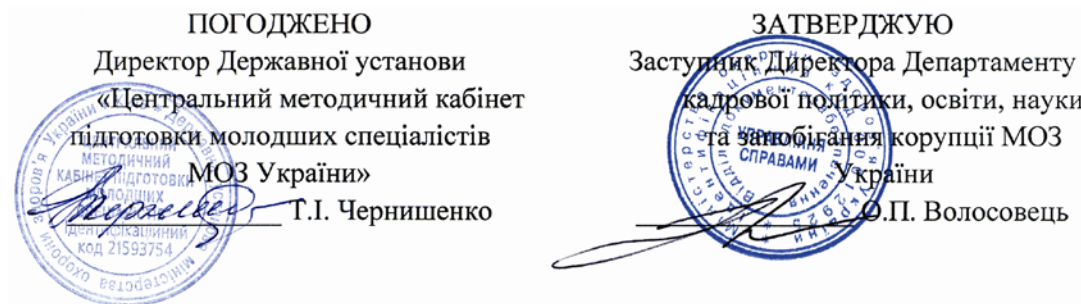


МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів» МОЗ України



АНАЛІТИЧНА ХІМІЯ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12020101 «Фармація»

Київ
2011

АНАЛІТИЧНА ХІМІЯ

Укладачі:

А.В. Шляніна — викладач-методист, викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

І.В. Коломієць — викладач-методист, викладач вищої категорії коледжу Національного фармацевтичного університету;

О.А. Шматько — викладач I категорії коледжу Національного фармацевтичного університету.

Програму розглянуто та схвалено на засіданні науково-методичної комісії з фармації Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 13.10.2011 р., протокол № 5.

Рецензенти:

В.Б. Потрясова — викладач-методист, викладач вищої категорії Криворізького медичного коледжу;

О.В. Кухнюк — викладач-методист, викладач вищої категорії, голова циклової методичної комісії природничих (медико-біологічних) дисциплін черкаського медичного коледжу;

В.В. Смаліус — канд. хім. наук, доцент кафедри якості, стандартизації та органічної хімії Черкаського національного університету ім. Богдана Хмельницького;

С.В. Бантюкова — начальник відділу контролю якості ВАТ “Хімфармзавод “Червона зірка”;

О.І. Собченко — викладач вищої категорії Харківського базового медичного коледжу № 1.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальну програму з дисципліни "Аналітична хімія" складено для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів акредитації за спеціальністю 5.12020101 "Фармація" відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — ОКХ і ОПП, затверджених МОН України і МОЗ України в 2011 р., та навчальних планів 2011 р.

"Аналітична хімія" як дисципліна професійного-практичного циклу забезпечує проведення якісного і кількісного аналізу іонів, речовин та сумішей відомого і невідомого складу, контроль якості лікарських засобів у фармації.

Вивчення аналітичної хімії майбутніми фахівцями в галузі фармації закладає теоретичні основи і надає практичні навички, необхідні для опанування ними профільних дисциплін.

Дисципліна "Аналітична хімія" ґрунтується на знаннях неорганічної, органічної хімії, техніки лабораторних робіт і є основою для вивчення фармацевтичної хімії.

Лабораторний практикум з якісного аналізу рекомендовано виконувати напівмікрометодом, вивчаючи специфічні фармакопейні реакції ідентифікації на катіони згідно з кислотно-основною класифікацією та аніони, які класифіковані за розчинністю солей Барію та Аргентуму.

Для самостійної роботи студентів і для контролю їх знань пропонується використання алгоритму "Характеристика йону (катіону/аніону)":

1. Належність до аналітичної групи.
2. Забарвлення в розчині. Ступінь окиснення. Розчинність солей у воді.
3. Формула і властивості основи/кислоти, що характерні для йону.
4. Здатність гідролізувати (реакція гідролізу).
5. Наявність окисно-відновних властивостей.
6. Здатність до комплексоутворення.
7. Дія групового реагенту (хімізм, аналітичний ефект).
8. Реакції ідентифікації на іон (умови проведення, хімізм, аналітичний ефект).
9. Застосування сполук у медицині та їх біологічна роль.

Підсумком навчальної практики з якісного аналізу є дослідження розчиненої у воді солі невідомого складу.

У розділі кількісного аналізу пропонується вивчення методів титриметричного аналізу, оснований на реакціях кислотно-основної, окисно-відновної взаємодії, реакціях осадження, комплексоутворення; найпоширеніших у лабораторній практиці фізико-хімічних (інструментальних) методів аналізу: оптичних (рефрактометрія, фотометрія, поляриметрія), електрохімічних та хроматографічних.

При вивченні титриметричних методів аналізу пропонується використання алгоритму "Характеристика методу об'ємного аналізу":

1. Сутність і основне рівняння методу.
2. Робочий розчин (методика приготування).
3. Вихідний стандартний розчин (методика приготування).
4. Стандартизація титранту (методика, хімізм, розрахунки).
5. Індикатор, його дія.
6. Умови титрування.
7. Способи титрування.
8. Приклади застосування методу в аналізі лікарських препаратів і (методика, хімізм, розрахунки).

Навчальна практика з кількісного аналізу включатиме експериментальні

роботи з приготування розчинів, встановлення вмісту розчиненої речовини в розчині, концентрації розчинів, вимірювання фізико-хімічними (інструментальними) методами аналітичних сигналів та їх обробка з метою ідентифікації речовин або визначення кількісного складу розчинів.

Оцінювання навчальної практики повинно враховувати правильність техніки виконання роботи, точності отриманих результатів, якості оформлення.

Як зазначено у пояснювальній записці до затвердженого примірного навчального плану, курс аналітичної хімії передбачає вивчення питань з охорони праці в галузі. До таких питань належать правила безпечної роботи в лабораторії аналітичної хімії; робота з отруйними, сильнодійними, горючими і легкозаймистими речовинами.

Після вивчення навчальної дисципліни у студентів повинні бути сформовані компетенції:

- *загальнопрофесійні*: володіння методами ідентифікації; випробування речовин на чистоту; кількісного визначення досліджуваних речовин;
- *спеціалізовано-професійні*: здатність використовувати професійно-профільовані знання й практичні навички в галузі аналітичної хімії для дослідження фармацевтичних об'єктів.

Після вивчення дисципліни ***студенти повинні знати:***

- мету вивчення дисципліни “Аналітична хімія”;
- основні аналітичні операції, види хімічного посуду і техніку його використання;
- методи якісного аналізу;
- аналітичну класифікацію катіонів та аніонів;
- якісні реакції, що використовуються у фармацевтичному аналізі;
- методику визначення вмісту домішок у лікарських препаратах;
- хід якісного аналізу невідомої речовини;
- методи кількісного аналізу;
- ОСНОВНІ поняття титриметричного методу аналізу;
- класифікацію та характеристику титриметричних методів;
- техніку приготування первинних і вторинних стандартних розчинів;
- сутність і застосування фізико-хімічних методів аналізу (рефрактометричного, поляриметричного, фотометричного, потенціометричного, йонообмінної та тонкошарової хроматографії).

Студенти повинні вміти:

- дотримувати правил безпечної роботи в хімічній лабораторії;
- підбирати лабораторний посуд та обладнання за призначенням;
- визначати катіони й аніони досліджуваних речовин;
- проводити ідентифікацію досліджуваних речовин хімічними та фізико-хімічними методами;
- зважувати на терезах різних типів;
- відмірювати рідини за допомогою вимірювального посуду;
- готувати первинні і вторинні стандартні розчини;
- проводити стандартизацію титрантів;
- проводити кількісний аналіз хімічними та інструментальними методами;
- виконувати розрахунки за результатами аналізу;
- аналізувати одержані результати.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Навчальна практика під керівництвом викладача	Самостійна робота
	Розділ 1. Якісний аналіз				
1	Методи якісного аналізу	2	2		
2	Аналіз катіонів	9	1	4	
	2.1. Катіони I—III аналітичних груп			4	
3	Аналіз аніонів	9	1	4	
	3.1. Аніони I аналітичної групи			4	
	3.2. Аніони II—III аналітичних груп			4	
4	Якісний аналіз суміші невідомого складу	4		4	
	Розділ 2. Кількісний аналіз				
5	Методи кількісного аналізу. Титриметричний метод аналізу	1	1		
6	Метод кислотно-основного титрування	9	1		
	6.1. Ацидиметрія			4	
	6.2. Алкаліметрія			4	
7	Методи окисно-відновного титрування	10	2		
	7.1. Перманганатометрія			4	
	7.2. Йодометрія			4	
8	Методи осадження і комплексонометрії	13	1		
	8.1. Метод Мора			4	
	8.2. Метод Фольгарда			4	
	8.3. Метод комплексонометрії			4	
	Розділ 3. Фізико-хімічні (інструментальні) методи аналізу				
9	Фізико-хімічні (інструментальні) методи аналізу	9	1		
	9.1. Рефрактометрія			4	
	9.2. Фотометрія			4	
10	Кількісний аналіз досліджуваної речовини	4		4	
	Самостійна робота	65			65
	Усього	135	10	60	65

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

ЗМІСТ

Розділ 1. Якісний аналіз

Тема 1. Методи якісного аналізу

ЛЕКЦІЯ

Аналітична хімія як фундаментальна наука. Значення аналітичної хімії для підготовки фахівця у сфері фармації. Історія розвитку аналітичної хімії.

Якісний та кількісний аналіз. Класифікація методів аналітичної хімії: хімічні, фізичні та фізико-хімічні (інструментальні).

Хімічні реакції, що використовуються в якісному аналізі, вимоги до них. Фармакопейні реакції. Хімічні реактиви: групові, вибіркові та специфічні. Аналітичні ефекти хімічних реакцій. Чутливість і специфічність хімічних реакцій. Аналіз сухим і вологим способами. Умови утворення і розчинення осадів.

Періодичний закон Д.І. Менделєєва — основа вивчення фізико-хімічних властивостей речовин. Сильні та слабкі електроліти. Гідроліз в якісному аналізі. Процеси окиснення-відновлення та комплексоутворення в якісному аналізі.

Дробний і систематичний аналіз іонів.

Тема 2. Аналіз катіонів

ЛЕКЦІЯ

Особливості аналізу катіонів.

Типи класифікацій катіонів на аналітичні групи: сульфідна, амоніачно-фосфатна та кислотно-основна.

Поділ катіонів на аналітичні групи за кислотно-основною класифікацією. Характеристика груп катіонів. Дія групових реактивів.

Реакції ідентифікації катіонів: Натрію, Калію, Амонію, Аргентуму, Кальцію, Цинку, Алюмінію, Мангану (II), Феруму (II, III), Меркурію (II), Купруму (II).

Методи розділення і концентрування.

Якісний аналіз катіонів I—III аналітичних груп.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

2.1. Катіони I—III аналітичних груп

Правила безпечної роботи в лабораторії аналітичної хімії.

Загальна характеристика I—III групи катіонів. Засвоєння техніки виконання загальноаналітичних і якісних реакцій методом напівмікроаналізу.

Вивчення реакцій катіонів I групи:

- реакції катіонів Натрію — забарвлення полум'я; дія калій гексагідроксостибату (V); дія метоксифенілоцтової кислоти;
- реакції катіонів Калію — забарвлення полум'я; дія натрій гідрогентартрату; дія натрій гексанітрокобальтату (III); дія магній тетрафенілборату;
- реакції катіону Амонію — дія лугів; дія реактиву Несслера;
- реакції катіону Аргентуму — дія хлоридної кислоти; дія калій хромату; дія хлоридної кислоти, розчинення осаду дією розчину амоніаку, утворення осаду дією нітратної кислоти;

- реакції катіону Кальцію — дія сульфатної кислоти; дія карбонат-іонів; дія калій хромату; дія амоній оксалату; дія калій гексаціаноферату (II), забарвлення полум'я.

2.2. Катіони IV—VI аналітичних груп

Загальна характеристика катіонів IV—VI аналітичних груп.

Вивчення реакцій катіонів IV—VI групи:

- реакції катіону Цинку — дія надлишку лугу; дія натрій сульфіді; дія дитизону; дія калій гексаціаноферату (II);
- реакції катіону Алюмінію — дія надлишку лугу, дія алізарину;
- реакції катіонів Феруму (II) — дія надлишку лугу; дія надлишку розчину амоніаку; дія калій гексаціаноферату (III); дія калій перманганату;
- реакції катіонів Феруму (III) — дія надлишку лугу; дія надлишку розчину амоніаку; дія калій гексаціаноферату (III); дія амоній тіоцианату; тіогліколевою кислотою;
- реакції катіонів Магнію — дія надлишку лугу; дія надлишку розчину амоніаку; дія натрій гідрогенфосфату, дія розчину 8-гідроксихіноліну;
- реакції катіону Купруму (II) — дія надлишку амоніаку; дія надлишку лугу; дія розчину калій йодиду;
- реакції катіонів Меркурію (II) — дія розчином амоніаку, дія лугом, дія калій йодидом, міддю.

Практичні навички:

- проведення якісного аналізу;
- складання молекулярних, повних та скорочених іонних рівнянь загальноаналітичних групових і характерних реакцій катіонів I—VI аналітичних груп;
- виконання дробного та систематичного якісного аналізу катіонів;
- використання довідкової літератури з аналітичної хімії.

Тема 3. Аналіз аніонів

ЛЕКЦІЯ

Особливості аналізу аніонів.

Класифікація аніонів за здатністю до утворення малорозчинних сполук Барію, Аргентуму, нестійких кислот та за окисно-відновними властивостями.

Реакції ідентифікації на аніони: сульфат-, сульфід-, тіосульфат-, фосфат-, карбонат-, тетраборат-, хлорид-, бромід-, йодид-, нітрит-, нітрат-, ацетат-.

Застосування сполук аніонів у медицині.

Визначення чистоти лікарських препаратів.

Якісний аналіз невідомої речовини.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

3.1. Аніони I аналітичної групи

Загальна характеристика аніонів I аналітичної групи.

Вивчення реакцій аніонів I аналітичної групи:

- реакції Сульфат-аніонів — дія барій хлориду, плюмбум ацетату;
- реакції Сульфід-аніонів — дія барій хлориду, хлоридної кислоти, розчину йоду.
- реакції Тіосульфат-аніонів — дія барій хлориду, хлоридної кислоти,

- аргентум нітрату, розчину йоду.
- реакції Фосфат-аніонів — дія барій хлориду, аргентум нітрату, амоній молібдату, магній сульфату.
 - реакції Карбонат-аніонів; гідрогенкарбонат-аніонів — дія барій хлориду, хлоридної кислоти, магній сульфату; реакція гідролізу (забарвлення фенолфталеїну).
 - реакції Тетраборат-аніонів — дія барій хлориду, сульфатної кислоти і етанолу.

3.2. Аніони II—III аналітичних груп

Загальна характеристика аніонів II, III аналітичних груп.

Вивчення реакцій аніонів II, III аналітичних груп:

- реакції Хлорид-аніонів — дія аргентум нітрату, калій дихромату;
- реакції Бромід-аніонів — дія аргентум нітрату, калій перманганату у присутності хлороформу;
- реакції Йодид-аніонів — дія аргентум нітрату, калій перманганату у присутності хлороформу, ферум (III) хлориду;
- реакції Нітрит-аніонів — дія розчину дифеніламіну, антипірину;
- реакції Нітрат-аніонів — дія розчину дифеніламіна, нітробензену;
- реакції Ацетат-аніонів — дія ферум (III) хлориду, етанолу та концентрованої сульфатної кислоти.

Практичні навички:

- уміння складати молекулярні, повні та скорочені іонні рівняння загальноаналітичних і характерних реакцій аніонів I, II, III аналітичних груп;
- уміння виконувати якісний аналіз аніонів.

Тема 4. Якісний аналіз суміші невідомого складу

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Якісний аналіз солі. Підготовка речовини до аналізу. Попередні випробування. Вивчення фізичних властивостей розчиненої у воді досліджуваної речовини невідомого якісного складу.

Систематичний хід аналізу солі невідомого складу. Визначення катіону і аніону, що входить до складу солі, яка розчиняється у воді.

Практичні навички:

- виконання якісного аналізу солі невідомого складу;
- складання алгоритму виконання аналітичних операцій під час якісного аналізу солі невідомого складу за індивідуальним завданням.

Розділ 2. Кількісний аналіз

Тема 5. Методи кількісного аналізу. Титриметричний метод аналізу

ЛЕКЦІЯ

Завдання і застосування кількісного аналізу. Класифікація методів кількісного аналізу. Використання гравіметричного аналізу.

Сутність титриметричного аналізу і необхідні умови для його проведення. Класифікація і характеристика індикаторів. Загальні прийоми титрування: пряме, зворотне, замісне. Титрування методами піпетування й окремих наважок.

Робочі розчини і вихідні стандартні речовини. Способи вираження вмісту розчиненої речовини в розчині (масова частка, молярна, молярна еквівалента, титр, титр за досліджуваною речовиною). Формули переходу від однієї концентрації до іншої. Методика приготування первинних і вторинних стандартних розчинів.

Класифікація та взаємозв'язок методів титриметричного аналізу. Розрахунки у титриметрії. Розрахунок маси наважки речовини, концентрації речовини в розчині, концентрації титранту, масової частки речовини, титру розчину

Тема 6. Метод кислотно-основного титрування

ЛЕКЦІЯ

Сутність методу кислотно-основного титрування. Можливості методу. Алкаліметрія. Ацидиметрія. Титранти методів, їх приготування та стандартизація. Вихідні стандартні речовини. Визначення кінцевої точки титрування. Вибір індикатора.

Аналіз кількісного вмісту кислот, основ і солей, що гідролізуються.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

6.1. Ацидиметрія

Приготування первинного стандартного розчину натрій тетраборату.

Стандартизація титранту хлоридної кислоти за розчином натрій тетраборату.

6.2. Алкаліметрія

Стандартизація титранту — розчину лугу за вторинним стандартним розчином хлоридною кислотою. Аналіз розчину мінеральної кислоти на вміст основного компоненту (хлоридної, ацетатної, оксалатної).

Практичні навички:

- підготовка та стандартизація титранту;
- вибір індикатора за продуктами реакції для фіксування кінцевої точки титрування;
- визначення вмісту основного компоненту в розчинах (сильні та слабкі кислоти) методом алкаліметрії;
- виконання розрахунків (попередніх та за результатами аналізу).

Тема 7. Методи окисно-відновного титрування

ЛЕКЦІЯ

Теоретичні основи та застосування методів окисно-відновного титрування. Індикатори окисно-відновного титрування: редокс-індикатори, специфічні (крохмаль). Способи титриметричного визначення окисників і відновників.

Характеристика методу перманганатометрії: сутність методу,

приготування та стандартизація титранту. Визначення кінцевої точки титрування. Умови перманганатометричних визначень. Застосування в аналізі.

Характеристика методу йодометрії: сутність методу; приготування, стандартизація та зберігання титрантів методу йодометрії. Індикатори методу, визначення кінцевої точки титрування. Умови йодиметричних визначень. Застосування в аналізі.

Характеристика методу броматометрії: сутність методу; титранти методу приготування, стандартизація. Індикатори методу, визначення кінцевої точки титрування. Застосування в аналізі.

Характеристика методу нітритометрії: сутність методу; приготування, стандартизація та зберігання титранту. Індикатор методу, застосування в аналізі.

Характеристика методу цериметрії: сутність методу; приготування та стандартизація титранту. Індикатори методу, визначення кінцевої точки титрування. Застосування в аналізі.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

7.1. Перманганатометрія

Приготування розчину вихідної стандартної речовини — оксалатної кислоти. Стандартизація робочого розчину калій перманганату за розчином оксалатної кислоти.

Визначення вмісту пероксиду водню в розчині методом перманганатометрії.

7.2. Йодометрія

Стандартизація робочого розчину натрій тіосульфату за розчином вихідної речовини — калій дихроматом.

Визначення вмісту йоду в розчині методом йодиметричного титрування.

Практичні навички:

- вибір конкретного окисно-відновного методу для визначення конкретного наданого об'єкту;
- підготовка і стандартизація титранту;
- визначення за методом окисно-відновного титрування індивідуальної речовини (окисника або відновника) за наданою методикою аналізу;
- виконання розрахунку результатів аналізу і правильне їх оформлення.

Тема 8. Методи осадження і комплексонометрії

ЛЕКЦІЯ

Сутність і класифікація методів осадження. Вимоги до реакцій в осаджувальному титруванні. Типи індикаторів осаджувального титрування.

Характеристика методу Мора. Сутність методу Мора, титрант, його приготування та стандартизація. Індикатор, його дія. Умови титрування, застосування методу в аналізі.

Сутність і застосування методу Фаянса—Ходакова. Адсорбційні індикатори, механізм їх дії. Умови титрування. Використання методу в аналізі.

Сутність методу Фольгарда (тіоціанатометрія, або роданометрія). Титранти, їх приготування та стандартизація. Пряме, зворотне титрування. Індикатор методу. Умови титрування. Застосування методу в аналізі.

Характеристика методу комплексометрії. Сутність комплексометричного титрування. Вимоги до реакцій в комплексометрії. Класифікація титрантів.

Комплексометрія (трилонометрія). Сутність методу. Комплекси, їх властивості. Динатрієва сіль етилендіамінтетраоцтової кислоти (ЕДТА) — натрію едетат. Металохромні індикатори (еріохром чорний Т, мурексид тощо). Механізм їх дії, вимоги до індикаторів. Титранти, їх приготування та стандартизація. Умови застосування комплексометричного титрування: прямого, зворотного, титрування замісників. Визначення солей кальцію, магнію, цинку, твердості води.

Сутність методів меркурометрії і сульфатометрії. Титрант, його приготування і стандартизація. Індикатори, застосування методу в аналізі. Визначення галогенідів

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

8.1. Метод Мора

Приготування первинного стандартного розчину натрій хлориду.

Стандартизація титранту аргентум нітрату за розчином натрій хлориду.

Кількісний аналіз ізотонічного розчину.

8.2. Метод Фольгарда

Стандартизація титранту амоній тіоціанату за вторинним стандартним розчином аргентум нітратом.

Кількісний аналіз калій йодиду.

Практичні навички:

- вибір варіанту методу осаджувального титрування для вирішення конкретної експериментальної задачі з урахування можливостей використання методу. Знати хімізм реакції титрування і тип індикатору;
- підготовка і стандартизація відповідного титранту;
- аналіз конкретної речовини (розчину галогеніду) аргентометричним та тіоціанометричним методом за наданою методикою;
- виконання розрахунків результатів аналізу.

8.3. Метод комплексометрії

Кількісний аналіз кальцій хлориду. Аналіз твердості води.

Практичні навички:

- знання теоретичних основ комплексометричного методу визначення металів в розчинах;
- знання хімізму процесу;
- підготовка розчину титранту і стандартизація його;
- аналіз за наданою методикою;
- розраховування результату аналізу.

Розділ 3. Фізико-хімічні (інструментальні) методи аналізу

Тема 9. Фізико-хімічні (інструментальні) методи аналізу

ЛЕКЦІЇ

Сутність фізико-хімічних методів аналізу. Класифікація фізико-хімічних методів: оптичні, електрохімічні та хроматографічні методи.

Теоретичні основи методів рефрактометрії, поляриметрії. Апаратура, яка застосовується в рефрактометрії та поляриметрії. Способи оброблення аналітичного сигналу та розрахунку результатів рефрактометричного та поляриметричного методів. Використання рефрактометрії, поляриметрії в аналізі хімічних сполук та лікарських речовин

Фотометрія. Оптична густина розчину — аналітичний сигнал фотометрії, її залежність від різних чинників. Основний закон світлопоглинання (закон Бугера—Ламберта—Бера). Основні типи приладів, що застосовуються у фотометричному аналізі. Способи оброблення аналітичного сигналу (порівняння, додатків, градуювального графіка) та розрахунку результатів. Застосування оптичних методів в аналізі хімічних сполук і лікарських препаратів.

Сутність і застосування потенціометричного аналізу. Теоретичні основи методу. Апаратура. Електроди порівняння та індикаторні, їх вибір. Йонселективні електроди. Пряме потенціометричне визначення концентрацій йонів у розчині. Потенціометричне титрування. Типи кривих потенціометричного титрування. Застосування методу в аналізі хімічних сполук та лікарських речовин.

Теоретичні основи хроматографічних методів, їх класифікація.

Йонообмінна хроматографія. Йонообмінна рівновага, константа йонного обміну. Йоніти, їх класифікація і властивості. Використання йонообмінної хроматографії в кількісному аналізі.

Способи хроматографічного розділення. Колоночна, тонкошарова, паперова хроматографія. Використання цих методів в аналізі хімічних сполук та лікарських речовин. Якісний та кількісний аналіз сумішей речовин методами тонкошарової хроматографії.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

9.1. Рефрактометрія

Визначення масової частки речовин у розчинах за рефрактометричним фактором.

Практичні навички:

- підготовка рефрактометра до роботи;
- проведення вимірювання показника заломлення;
- проведення кількісного аналізу рефрактометричним методом за рефрактометричним фактором.

9.2 Фотометрія

Визначення солей заліза (III) методом градуювального графіку.

Практичні навички:

- підготовка серії стандартних розчинів;
- вимірювання оптичної густини на фотоколориметрі;
- будівництва градуювального графіка і визначення за ним концентрації досліджуваної речовини в розчині.

Тема 10. Кількісний аналіз досліджуваної речовини

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Кількісний аналіз досліджуваної речовини раціональним хімічним або інструментальним методом.

Практичні навички:

- виконання кількісного аналізу досліджуваної речовини обраним раціональним методом аналізу;
- розрахування результатів аналізу;
- оцінювання отриманих результатів.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Предмет, задачі та методи аналітичної хімії. Застосування методів аналітичної хімії у фармації.
2. Правила безпечної роботи в хімічній лабораторії. Перша допомога в разі нещасних випадків.
3. Мета і методи якісного аналізу.
4. Техніка проведення якісного аналізу.
5. Вимоги до аналітичних реакцій в якісному аналізі та умови їх проведення.
6. Типи аналітичних реакцій і реагентів та вимоги до них.
7. Використання процесу гідролізу в якісному аналізі.
8. Умови утворення і розчинення осадів.
9. Амфотерність. Використання амфотерності в аналізі.
10. Застосування в аналізі різних типів комплексних сполук.
11. Застосування окисно-відновних реакцій в аналізі.
12. Типи хімічних реактивів, що використовуються в якісному аналізі.
13. Типи класифікації катіонів на аналітичні групи. Кисотно-основна класифікація катіонів.
14. Групові реагенти в аналізі катіонів за кислотно-основною класифікацією, їх призначення.
15. Систематичний і дробний аналізи.
16. Характеристика катіонів: K^+ , Na^+ , NH_4^+ , Ag^+ , Ca^{2+} , Al^{3+} , Zn^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Cu^+ , Hg^{2+} за алгоритмом.
17. Класифікація аніонів за окисно-відновними властивостями.
18. Аналіз аніонів нестійких і летких кислот.
19. Реакції на чистоту та допустимі межі домішок сульфатів і хлоридів. Умови їх виконання.
20. Класифікація аніонів. Групові реагенти в аналізі аніонів, їх дія і призначення.
21. Характеристика аніонів: SO_4^{2-} , SO_3^{2-} , $S_2O_3^{2-}$, CO_3^{2-} , HCO_3^- , PO_4^{3-} , $B_4O_7^{2-}$, Cl^- , Br^- , I^- , NO_2^- , NO_3^- , CH_3COO^- за алгоритмом.
22. Хід якісного аналізу невідомої речовини, розчиненої у воді.
23. Мета і методи кількісного аналізу.
24. Використання кількісного аналізу для дослідження якості лікарських препаратів.
25. Титриметричний аналіз. Вимоги до реакцій, що використовують у титриметричному аналізі.
26. Класифікація методів титриметричного аналізу.
27. Основні поняття титриметричного аналізу: титрування, титрант, точка еквівалентності, кінцева точка титрування, стандартизація робочого розчину.
28. Способи та прийоми титрування.
29. Способи вираження вмісту речовин у розчинах. Формули переходу від однієї концентрації до іншої.
30. Розрахунки титриметричного аналізу.
31. Вимоги до вихідних (стандартних) речовин.
32. Способи приготування робочих розчинів.
33. Способи приготування вихідних (стандартних) розчинів.
34. Сутність і методика стандартизації титрантів.
35. Сутність і використання в аналізі методу кислотно-основної взаємодії.
36. Способи титрування в методах кислотно-основної взаємодії.
37. Характеристика методу алкаліметрії за алгоритмом.
38. Характеристика методу ацидиметрії за алгоритмом.

39. Застосування методу кислотно-основного титрування для визначення кислот, основ та солей, що гідролізуються.
40. Сутність та класифікація методів осаджувального титрування. Вимоги до реакцій осаджувального титрування.
41. Способи титрування в методах осадження.
42. Характеристика методу Мора за алгоритмом.
43. Характеристика методу Фольгарда за алгоритмом.
44. Механізм дії адсорбційних індикаторів в методі Фаянса—Ходакова.
45. Характеристика методу комплексонометрії за алгоритмом.
46. Суть і застосування в аналізі методу меркурометрії.
47. Сутність і застосування в аналізі методу сульфатометрії.
48. Сутність та класифікація методів окисно-відновного титрування, вимоги до реакцій.
49. Способи титрування в методах окисно-відновного титрування.
50. Характеристика методу перманганатометрії за алгоритмом.
51. Характеристика методу йодометрії за алгоритмом.
52. Сутність і застосування в аналізі методу броматометрії.
53. Сутність і застосування в аналізі методу нітритометрії.
54. Сутність і використання в аналізі методу цериметрії.
55. Характеристика і класифікація фізико-хімічних методів аналізу.
56. Способи оброблення аналітичного сигналу (метод порівняння, додатків, градуювального графіку)
57. Сутність і використання потенціометричного аналізу. Пряме визначення концентрації іонів.
58. Потенціометричне визначення рН.
59. Закон Бугера—Ламберта—Бера. Оптична густина розчину, її залежність від різних чинників.
60. Алгоритм виконання операції при вимірюванні на фотокolorиметрі
61. Суть і застосування методу фотометричного аналізу.
62. Суть рефрактометричного методу аналізу; аналітичний сигнал рефрактометрії, його залежність від різних чинників.
63. Алгоритм виконання операції при рефрактометричних вимірюваннях.
64. Сфери використання рефрактометрії.
65. Сутність поляриметричного методу аналізу. Оптично активні речовини. Аналітичний сигнал. Апаратура методу.
66. Використання поляриметричного методу аналізу при проведенні якісного аналізу, визначення чистоти речовини в аналітичній практиці.
67. Суть хроматографії як методу розділення сумішей. Класифікація хроматографічних методів.
68. Йонообмінна хроматографія. Сутність процесу йонного обміну. Алгоритм виконання аналізу.
69. Тонкошарова хроматографія. Якісний та кількісний аналіз.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

Болотов В.В., Свечніков О.М., Колісник С.В. та ін. Аналітична хімія. — Харків: Видавництво НФаУ Оригінал”, 2004. — 479 с.

Державна фармакопея України. — 1-е вид. — Х.: РІРЕГ, 2001. — 556 с.

Державна фармакопея України. — 1-е вид., допов. — Х.: РІРЕГ, 2004.

Коломієць І.В. Фізико-хімічні методи аналізу. — Х.: Вид-во НФаУ: Золоті сторінки, 2003.

Луцевич Д.Д., Мороз А.С., Грибальська О.В. Аналітична хімія: підручник. — 2-е вид., перероб. і доп. — К.: Медицина, 2009. — 416 с.

Медична хімія: підручник / В.П. Музиченко, Д.Д. Луцевич, Л.Я. Яворська; за ред. Б.С. Зіменковського. — К.: Медицина, 2010. — 496 с.

Медицинская химия: учебник / Под. ред. В.А. Калибачук. — К.: Медицина, 2008. — 400 с.

Шляніна А.В. Практикум з аналітичної хімії — К.: Медицина, 2010. — 141 с.

Додаткова

Гайдукевич О.М., Болотов В.В. Аналітична хімія: навч. посіб. — Х.: Основа, Вид-во НФаУ, 2000.

Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. — М.: Химия, 1989. — 447 с.

Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий та ін. — Х.: Вид-во НФаУ; Золоті сторінки, 2002 — 448с.

Шевченко І.Л. Техніка лабораторних робіт. — Х.: Вид-во НФаУ: Золоті сторінки, 2003. — 108 с.

Юзик Г.Ю. Техніка лабораторних робіт. — К.: Медицина, 2007. — 141 с.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа “Центральний методичний кабінет підготовки молодших спеціалістів” МОЗ України

ПОГОДЖЕНО

Директор Державної установи
«Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів
МОЗ України»



Т.І. Чернишенко

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник Директора Департаменту
кадрової політики, освіти, науки
та запобігання корупції МОЗ
України



О.П. Волосовець

ЛАТИНСЬКА МОВА

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12020101 “Фармація”

Київ
2011

ЛАТИНСЬКА МОВА

Укладачі:

А.І. Єгорова — викладач вищої категорії Коледжу Національного фармацевтичного університету;

Г.Д. Гоженко — викладач-методист, викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

В.М. Обухова — викладач-методист, викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

А.Є. Мартиненко — викладач II категорії Коледжу Національного фармацевтичного університету.

Програму розглянуто та схвалено на засіданні науково-методичної комісії з фармації Міністерства освіти, молоді та спорту України 13.10.2011 р., протокол № 5.

Рецензенти:

Є.І. Світлична — канд. філол. наук, доцент, завідувач кафедри українознавства і латинської мови Національного фармацевтичного університету;

О.В. Бойко — голова циклової комісії іноземних мов Черкаського медичного коледжу;

Н.І. Милова — викладач вищої категорії Криворізького медичного коледжу;

Т.С. Шмагайло — викладач вищої категорії Криворізького медичного коледжу;

В.І. Лісіна — викладач вищої категорії Харківського медичного коледжу № 2.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальну програму з дисципліни “Латинська мова” складено для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів акредитації за спеціальністю 5.12020101 “Фармація” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — ОКХ і ОПП, затверджених МОН України і МОЗ України в 2011 р., та навчальних планів 2011 р.

Головною метою вивчення дисципліни “Латинська мова” в медичних та фармацевтичних навчальних закладах I—III рівнів акредитації із спеціальності “Фармація” є підготовка майбутніх фахівців до розуміння сучасної медичної і фармацевтичної термінології, орієнтування в численній кількості фармацевтичних та медичних термінів, утворених з латинських та грецьких слів, коренів, префіксів і суфіксів, розуміння їх і правильного використання. Для цього студенти мають оволодіти загальними принципами побудови цих термінів.

Викладання латинської мови повинно бути тісно інтегровано із навчальними дисциплінами професійної підготовки, зокрема з такими, як технологія ліків, фармакологія, фармакогнозія, фармацевтична хімія тощо.

Уже на перших заняттях необхідно приділяти увагу формуванню навичок швидкого читання і грамотного написання фармацевтичних термінів, тому на кожному занятті студенти мають запам’ятовувати 15—20 термінів.

Вивчення морфології повинно стати базою оволодіння фармацевтичною термінологією. Основними темами морфології є “Іменники” та “Прикметники”.

Тема “Дієслово” значно скорочена: вивчається лише для засвоєння стандартних рецептурних формулювань, в яких дієслово вживається у наказовому і може вживатися в умовному способах. Дієвідмінювання розглядається тільки у 3-й особі однини та множини активного і пасивного станів у теперішньому часі дійсного способу. Умовний спосіб дієслова слід вивчати лише як форму, що використовується в рецептурних виразах замість наказового способу і у виразах з дієсловом *fiō, fiēri*. Форма дієслова “бути” в 3-й особі однини та множини розглядається для розуміння афоризмів і нескладних спеціальних текстів.

Під час вивчення теми “Іменники” потрібно систематично домагатися якісного засвоєння форм називного і родового відмінків, найуживаніших у термінології. Слід звернути увагу на неузгоджене означення в латинській мові, яке виражається іменником у родовому відмінку, переклад його українською мовою, постановку неузгодженого означення після іменника, що його означає, вживання неузгодженого означення в назвах настоянок, екстрактів, ароматних вод, сировини тощо.

Вивчення іменників I, II, IV і V відмін труднощів у студентів не викликає, на відміну від іменників III відміни. Саме тому необхідно акцентувати увагу на особливостях цієї групи іменників: їх рівноскладовості і не рівноскладовості, типів відмінювання, словникової форми. Вивчати іменники цієї групи слід не за типами відмінювання, а за родами, запам’ятовувати найуживаніші слова у називному та родовому відмінках. Звернути увагу на хімічну номенклатуру, а саме — на назви солей оксигеновмісних кислот.

Тему “Рецепт. Структура рецепта. Латинська частина рецепта” бажано вивчати після тем “Дієслово”, “Іменники I і II відмін”, “Прикметники I групи”, коли студенти матимуть певний обсяг знань і запас термінів для перекладу рецептів з латинської мови українською і навпаки. Виписування латинської частини рецепта на різні лікарські форми слід розглядати на кожному занятті:

— прописування рецептів на тверді лікарські засоби;

- прописування рецептів на м'які лікарські засоби;
- прописування рецептів на рідкі лікарські засоби.

Значні труднощі для студентів становить узгодження прикметників з іменниками, тому слід звертатися до алгоритму узгодження.

Хімічну номенклатуру бажано вивчати після теми прикметники I групи (назви кислот, оксидів і солей безоксигенових кислот) і при вивченні іменників III відміни (назви солей оксигеновмісних кислот).

Фармацевтичну термінологію (фармакологічну, ботанічну, фармакогностичну, латисько-грецькі дублети) варто розглядати під час вивчення кожної відміни іменників або групи прикметників. Це дасть змогу активно запам'ятовувати терміни і користуватися ними.

Прислівники та займенники вивчають як лексичні одиниці у фразеологізмах, а не як граматичні теми.

Під час вивчення теми “Числівники” слід приділити увагу числівникам-префіксам, що вживаються в хімічній номенклатурі та трапляються у назвах лікарських засобів як словотворчі елементи.

Теми “Прийменники” та “Сполучники” можна вивчати з темою “Іменник”, починаючи з іменників I відміни.

У процесі навчання слід звертати увагу не лише на професійне значення латинської мови, а й на загальнокультурне. Для цього на кожному занятті бажано проводити аналогію з українською мовою, читати й робити граматичний аналіз латиських афоризмів, прислів'їв, запам'ятовувати їх.

Після вивчення навчальної дисципліни **студенти повинні знати:**

- латинський алфавіт;
- правила читання букв і буквосполучень;
- основи граматики, необхідні для опанування фармацевтичною термінологією;
- 600—700 слів (з розрахунку 20—30 слів на кожному занятті), що складають фармацевтичні терміни;
- граматичну структуру латинської частини рецепта;
- рецептурні вирази та спеціальні формулювання, що є в рецептах;
- 30—40 афоризмів.

Студенти повинні вміти:

- читати й правильно писати фармацевтичні терміни, виписувати латинську частину рецепта;
- перекладати з української мови латинською та з латинської українською фармацевтичні терміни, рецепти (зі скороченнями і без скорочень);
- розпізнавати в складі назв лікарських засобів терміноелементи і пояснювати їх значення;
- користуватися сучасною латинською фармацевтичною термінологією.

Студенти мають бути поінформовані про:

- історію розвитку латинської мови, її роль у світовій культурі та сучасній фармацевтичній термінології;
- історію рецепта та його значення як медичного, юридичного та господарського документа;
- історію ботанічної та фармацевтичної термінології лікарських рослин.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Тема	Кількість годин		
		Загальний обсяг	Практичні заняття	Самостійна робота
1	Вступ	1	1	
	<i>Розділ 1. Фонетика</i>	3	3	
	<i>Розділ 2. Морфологія</i>			
2	Дієслово	8	4	4
3	Іменники			
3.1	Іменники I відміни. Неузгоджене означення	8	4	4
3.2	Іменники II відміни	4	4	
	<i>Розділ 3. Прикметники</i>			
4	Прикметники I групи	8	4	4
4.1	Іменники III відміни	12	8	4
5	Прикметники II групи. Ступені порівняння прикметників	12	8	4
5.1	Іменники IV та V відмін	4	4	
	<i>Розділ 4. Числівники. Прислівники і займенники в рецепті. Сполучники і прийменники</i>	4	4	
	<i>Розділ 5. Рецепт. Структура і форма</i>	8	4	4
	<i>Розділ 6. Хімічна номенклатура латинською мовою</i>	8	4	4
	<i>Розділ 7. Ботанічна та фармакогностична термінологія</i>	8	4	4
	<i>Розділ 8. Фармакологічна номенклатура</i>	10	4	6
	<i>Розділ 9. Медична термінологія</i>	10	4	6
	<i>Самостійна робота</i>	44		44
	Усього	108	64	44

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

ЗМІСТ

Тема 1. Вступ

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Латинська мова, походження, розвиток. Коротка історична довідка. Внесок латинської та грецької мов у створення медичної та фармацевтичної термінології. Роль латинської мови в світовій культурі, у сучасній медичній та фармацевтичній освіті.

Практичні навички:

- знати про роль латинської мови в розвитку світової культури та в медичній й фармацевтичній термінології;
- знати про етапи розвитку латинської мови, її зв'язок зі старогрецькою;
- знати, що таке термін.

Розділ 1. Фонетика

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Латинський алфавіт. Класифікація звуків (голосні, приголосні, дифтонги), їх вимова. Особливі випадки вимови приголосних. Дифтонги. Буквосполучення приголосних з голосними: *ngu, qu, ti*. Диграфи у словах грецького походження: *ch, th, ph, rh*, їх вимова. Грецькі слова і корені з диграфами.

Склад слова. Поділ слів на склади. Довжина передостаннього складу в латинських словах. Наголос.

Практичні навички:

- знати латинський алфавіт;
- знати правила вимови голосних, приголосних, дифтонгів, диграфів з придиховим “*h*” та буквосполучень голосних з приголосними (*ngu, qu, ti*), уміти їх вимовляти;
- знати правила наголосу в латинських словах та визначати довжину передостаннього складу, ставити наголос;
- правильно читати і писати латинські та греко-латинські терміни з буквою “*u*”, дифтонгами і диграфами.

Розділ 2. Морфологія

Тема 2. Дієслово

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Грамматичні категорії дієслова: час, особа, стан, спосіб. Інфінітив. Визначення основи теперішнього часу дієслова. Чотири дієвідміни, їх визначення. Словникова форма дієслова.

Наказовий спосіб. Утворення наказового способу однини та множини. Дієслівні форми наказового способу, що застосовуються в рецептурі.

Форми 3-ї особи однини та множини в теперішньому часі дієслова “*esse*” (бути).

Утворення форм 3-ї особи однини та множини пасивного стану умовного способу і використання його замість наказового способу в рецептурних виразах.

Дієслово “*fio, fiĕri*” (форми 3-ї особи однини та множини умовного способу) та вживання його в рецептурних виразах. Назви лікарських форм латинською мовою.

Рецептурні скорочення дієслів.

Практичні навички:

- знати словникову форму дієслів;
- знати правила утворення наказового способу однини та множини дієслів;
- знати основні рецептурні вирази з дієсловами, що вживаються в наказовому способі;
- знати закінчення 3-ї особи однини та множини в теперішньому часі активного та пасивного станів;
- знати форми дієслова “*esse*”, в теперішньому часі 3-ї особи однини та множини;
- утворювати форми наказового способу однини й множини та використовувати їх у рецептах;
- утворювати вирази з дієсловом “*fio, fiĕri*” і використовувати їх у рецептах;
- перекладати речення з дієсловом “*esse*” (бути), а також з дієсловами у 3-й особі однини та множини теперішнього часу активного та пасивного станів.

Тема 3. Іменники

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

3.1. Іменники I відміни. Неузгоджене означення

Грамаітичні категорії іменників: рід, число, відмінок.

П'ять відмін іменників у латинській мові та їх визначення за закінченнями родового відмінку однини. Словникова форма іменника.

I відміна іменників. Основні ознаки іменників першої відміни: рід, закінчення родового відмінку однини. Словникова форма. Винятки щодо роду іменників першої відміни. Відмінкові закінчення. Алгоритм відмінювання. Вживання іменників першої відміни в називному, родовому відмінках однини та множини. Вживання іменників першої відміни з прийменниками.

Неузгоджене означення, переклад українською мовою, вживання неузгодженого означення в назвах лікарських засобів (настоянок, екстрактів тощо).

Практичні навички:

- знати категорії іменника;
- знати назви відмінків;
- знаходити основу іменників;
- визначати відміну іменників за словниковою формою;
- утворювати форми іменників першої відміни в родовому, знахідному та орудному відмінках однини та множини за алгоритмом відмінювання;

- утворювати фармацевтичні терміни з неузгодженим означенням і перекладати їх українською мовою;
- утворювати форми іменників І відміни з прийменниками.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

3.2. Іменники II відміни

Іменники II відміни, основна ознака, рід іменників II відміни. Винятки щодо роду іменників II відміни. Словникова форма. Основа іменників II відміни. Відмінкові закінчення іменників II відміни. Особливості відмінювання іменників чоловічого роду на “-er”.

Особливості відмінювання іменників середнього роду II відміни.

Назви препаратів, іменників середнього роду II відміни латиською мовою, їх переклад українською мовою.

Вживання іменників II відміни у фармацевтичній термінології.

Практичні навички:

- знати ознаки іменників II відміни, словникову форму, відмінкові закінчення називного та родового відмінків однини та множини;
- визначати іменники II відміни за словниковою формою, рід іменників;
- визначати основу іменників II відміни;
- утворювати форми родового, знахідного та орудного відмінків однини і множини, а також з прийменниками;
- читати і писати назви фармацевтичних термінів, прописувати їх в рецептах.

Розділ 3. Прикметники

Тема 4. Прикметники I групи

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Грамаітичні категорії прикметників: рід, число, відмінки. Дві групи прикметників у латинській мові. Родові закінчення. Словникова форма.

Узгоджене означення. Узгодження прикметників з іменниками.

Алгоритм узгодження прикметників з іменниками. Узгодження прикметників I групи з іменниками I та II відмін. Вживання прикметників

I групи в назвах лікарських засобів та прописування їх у рецептах.

Практичні навички:

- знати словникову форму прикметників;
- знати родові ознаки прикметників I групи;
- за алгоритмом узгоджувати прикметники I групи з іменниками I та II відмін;
- утворювати фармацевтичні терміни з прикметниками I групи і форми в родовому, знахідному та орудному відмінках однини та множини.

Тема 4.1. Іменники III відміни

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Іменники III відміни, основні ознаки: рівноскладовість і нерівно складовість іменників III відміни, основа, словникова форма, типи відмінювання іменників III відміни.

Характерні закінчення іменників чоловічого роду III відміни.

Характерні закінчення іменників жіночого роду III відміни.

Характерні закінчення іменників середнього роду III відміни. Відмінювання іменників III відміни в називному, родовому, знахідному та орудному відмінках однини та множини.

Найважливіші винятки щодо роду іменників III відміни.

Особливості відмінювання слів грецького походження на — *(s)is* (типу *dosis*) і на — *ma* (типу *rhizoma*).

Практичні навички:

- знати словникову форму іменників III відміни;
- визначати рід іменників III відміни за закінченням називного відмінку однини;
- визначати основу нерівно складових іменників III відміни;
- вживати назви лікарських засобів з іменниками III відміни в рецептах;
- узгоджувати прикметники I групи з іменниками III відміни.

Тема 5. Прикметники II групи. Ступені порівняння прикметників

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Родові закінчення прикметників II групи в називному та родовому відмінках однини та множини. Узгодження прикметників II групи з іменниками I, II та III відмін.

Ступені порівняння прикметників. Три ступені порівняння прикметників у латинській мові.

Утворення вищого і найвищого ступенів порівняння прикметників. Закінчення прикметників вищого і найвищого ступенів порівняння в родовому відмінку однини та множини. Вживання ступенів порівняння прикметників у фармацевтичній термінології

Ступені порівняння прикметників, утворені від різних основ.

Практичні навички:

- знати родові закінчення прикметників II групи, словникову форму;
- перекладати фармацевтичні терміни з прикметниками II групи (III відміни) та правильно вживати їх під час прописування латинської частини рецепта.
- знати правила утворення вищого та найвищого ступенів порівняння прикметників;
- вживати ступені порівняння прикметників при утворенні фармацевтичних термінів і прописуванні їх у рецептах.

Тема 5.1. Іменники IV та V відмін

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Основні ознаки іменників IV та V відмін, їх рід. Словникова форма.

Відмінкові закінчення. Відмінювання в називному, родовому, знахідному та орудному відмінках однини та множини.

Ботанічна та фармакогносична номенклатура: назви лікарських рослин та лікарської рослинної сировини.

Назви лікарських зборів та особливості їх прописування в рецепті.

Практичні навички:

- знати словникову форму іменників IV та V відмін;
- за словниковою формою визначати рід та відміну іменників;
- утворювати форми іменників IV та V відмін у родовому відмінку однини та множини;
- узгоджувати прикметники I і II груп з іменниками IV та V відмін;
- вживати фармацевтичні терміни з іменниками IV та V відмін у рецептах;
- прописувати лікарські збори в латиській частині рецепта.

**Розділ 4. Числівники. Прислівники і займенники в рецепті.
Сполучники і прийменники**

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Кількісні та порядкові латиські числівники від 1 до 10, 100, 1000.

Числівники-префікси в хімічній та фармацевтичній термінології.

Прислівники та займенники, що найчастіше трапляються в рецептурі.

Прислівники: *statim, cito, ana, quantum satis, aseptis, forte* тощо (засвоюються як словникові одиниці).

Вирази із займенниками, що вживаються в рецептурі: *pro me, per se, da tales doses, cui adde*.

Прийменники, що вимагають знахідного відмінка (*ad, ante, contra, per*).

Прийменники, що вимагають орудного відмінка (*cum, ex, sine, pro*).

Прийменники, що можуть траплятися з двома відмінками (знахідним й орудним): *in, sub*.

Сполучники, що трапляються в медичних текстах та рецептурі (*et, ut, seu*).

Практичні навички:

- знати найуживаніші латинські та грецькі числівники-префікси;
- знати латинські кількісні та порядкові числівники до 10;
- знати прислівники, займенники та сполучники, що трапляються в рецептах та медичних текстах;
- виділяти латинські та грецькі числівники-префікси у фармацевтичних термінах;
- розуміти й перекладати числівники, займенники, прислівники, прийменники та сполучники в рецептурних формулюваннях.

Розділ 5. Рецепт. Структура і форма

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Рецепт як документ. Структура й форма рецепта. Латинська частина рецепта. Структура рецептурного рядка. Традиційне написання назв препаратів у рецепті у родовому відмінку. Позначення кількості лікарських засобів у рецепті.

Найуживаніші рецептурні скорочення. Додаткові надписи в рецепті.

Читання та написання рецептів, їх переклад з української мови латинською та навпаки.

Практичні навички:

- знати структуру та форми рецептів;
- знати правила прописування латинської частини рецепта;
- читати і перекладати рецепт з латинської мови українською, і навпаки, зі скороченнями та без скорочень;
- прописувати латинську частину рецепта на різні лікарські засоби залежно від зростання їх складності.

Розділ 6. Хімічна номенклатура латинською мовою

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Найважливіші хімічні елементи в назвах лікарських засобів. Назви кислот: неорганічних (оксигеновмісних і безоксигенових) та органічних. Принципи утворення міжнародної латинської номенклатури оксидів, пероксидів, гідроксидів, закисів, складних ефірів. Назви солей безоксигенових кислот.

Практичні навички:

- знати назви хімічних елементів, назви найуживаніших кислот, числівникові префікси, які вживаються в хімічній номенклатурі;
- знати принципи утворення назв, назв оксидів, основ, солей та складних ефірів, назв кислотних та вуглеводневих радикалів;
- уміти утворювати латинські назви оксигеновмісних кислот у нижчому та вищому ступенях окислення, безоксигеновмісних та органічних кислот;
- уміти перекладати назви хімічних сполук з латинської на українську мову.

Розділ 7. Ботанічна та фармакогностична термінологія

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Назви рослин у номенклатурі лікарських засобів. Ботанічні назви родів та видів рослин. Назви лікарської рослинної сировини. Назви алкалоїдів та глікозидів.

Практичні навички:

- знати загальні відомості про ботанічну номенклатуру, граматичні моделі ботанічних назв;
- знати латинські, українські, ботанічні назви рослин, які вивчаються у

курсах медичної ботаніки та фармакогнозії, принципи творення назв ботанічних родин алкалоїдів та глікозидів;

- уміти перекладати латинською мовою назви фармакогностичної рослинної сировини, утворювати назви ботанічних родин, алкалоїдів та глікозидів.

Розділ 8. Фармакологічна номенклатура

Назви різних груп лікарських препаратів: алкалоїдів та їх солей, сульфаніламідних, антибіотиків, глікозидів, вітамінів тощо. Основні греко-латинські словотворчі елементи (терміоелементи) у найменуваннях лікарських засобів та їх значення.

Практичні навички:

- знати загальні відомості про номенклатуру лікарських засобів, способи творення тривіальних (умовних) назв лікарських препаратів, особливості номенклатури вітамінів та полівітамінних комбінованих препаратів, гормональних та ферментних препаратів;
- уміти правильно писати назви препаратів латинською мовою;
- аналізувати структури назв препаратів, виділяти в них частотні відрізки.

Розділ 9. Медична термінологія

Термін як спосіб позначення предмета, явища, стану предмета та його властивостей у певній галузі знань. Способи утворення термінів: суфіксація, префіксація, складання коренів та слів. Словотворчі елементи, що вживаються при створенні медичної та фармацевтичної термінології

Практичні навички:

- знати структуру клінічних термінів;
- знати грецькі суфікси іменників, словотворчі елементи медичної та фармацевтичної термінології.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Правильно читати та писати латинські та греко-латинські терміни.
2. Правильно ставити наголос у латинських словах.
3. Визначати частину слова за словниковою формою (іменник, прикметник, дієслово, прислівник, числівник тощо).
4. Визначати відміну іменників та прикметників, дієвідміну дієслів.
5. Вживати іменники, прикметники, дієслова у фармацевтичних термінах та спеціальних виразах.
6. Правильно прописувати латинську частину рецепта, ставити фармацевтичні терміни в родовому відмінку однини або множини.
7. Розпізнавати в складі фармацевтичних термінів словотворчі елементи та пояснювати їх значення.
8. Утворювати назви кислот, оксидів, солей і застосовувати їх у латинській частині рецепта.
9. Правильно застосовувати в рецепті латинські назви лікарської рослинної сировини.
10. Застосовувати основні скорочення та розшифровувати їх.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Латинський алфавіт.
2. Правила вимови голосних, приголосних і дифтонгів.
3. Правила вимови буквосполучень.
4. Правила постановки наголосу в латинських словах.
5. Рецептурні вирази з дієсловами та вживання їх у рецептах.
6. Іменники I відміни, ознаки, словникова форма, визначення основи, винятки щодо роду іменників I відміни.
7. Неузгоджене означення та його вживання у фармацевтичних термінах.
8. Правила прописування латинської частини рецепта.
9. Іменники II відміни, ознаки, словникова форма, визначення основи, винятки щодо роду іменників II відміни.
10. Назви лікарських засобів, хімічних елементів, оксидів на — *um*; переклад їх українською мовою.
11. Прикметники першої групи, їх ознаки, родові закінчення, узгодження з іменниками; вживання в назвах кислот, складних фармацевтичних термінах (лікарської рослинної сировини, екстрактів, лікарських засобів).
12. Іменники III відміни, ознаки родів, словникова форма, визначення основи, назви солей оксигеновмісних солей, вживання їх при прописуванні в рецепті.
13. Слова грецького походження, іменників III відміни (типу *dosis*, *rhizoma*), вживання їх у фармацевтичних термінах.
14. Прикметники II групи, родові закінчення, узгодження з іменниками, вживання у фармацевтичних термінах.
15. Іменники IV та V відмін, ознаки, словникова форма, прописування зборів у рецептах.
16. Вищий та найвищий ступені порівняння прикметників, родовий відмінок, узгодження з іменниками, вживання у фармацевтичних термінах.
17. Числівники, числівники-префікси, вживання їх у хімічній і фармацевтичній термінології.
18. Прийменники, основні прийменники, що вживаються в рецептурі; знахідний та орудний відмінки однини і множини іменників та прикметників.
19. Основні прислівники, що вживаються в рецептах.
20. Рецептурні вирази з займенниками та сполучниками.

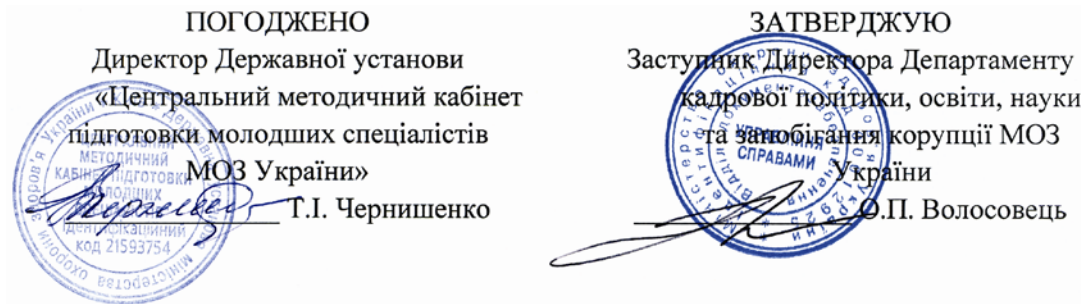
ЛІТЕРАТУРА

Іваницька П. Латинська мова з медичною термінологією: навч. посіб. — К.: Здоров'я, 2000. — 312 с.

Шевченко Є.М. Латинська мова і основи медичної термінології. — К.: Медицина, 2011. — 240 с.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Центральний методичний кабінет підготовки молодших спеціалістів» МОЗ України



ТЕХНІКА ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12020101 «Фармація»

Київ
2011

ТЕХНІКА ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Укладачі:

І.Д. Бойчук — канд. пед. наук, викладач-методист, викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

Н.П. Гирина — викладач-методист, викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

О.А. Шматько — викладач I категорії коледжу Національного фармацевтичного університету.

Програму розглянуто та схвалено на засіданні науково-методичної комісії з фармації Міністерства освіти, молоді та спорту України 13.10.2011 р., протокол № 5.

Рецензенти:

С.В. Бантюкова — начальник відділу контролю якості ВАТ “Хімфармзавод “Червона зірка”;

В.В. Смаліус — канд. хім. наук, доцент кафедри якості, стандартизації та органічної хімії Черкаського національного університету ім. Богдана Хмельницького;

О.І. Собченко — викладач вищої категорії Харківського базового медичного коледжу № 1;

О.В. Кухнюк — викладач-методист, викладач вищої категорії, голова циклової методичної комісії природничих (медико-біологічних) дисциплін Черкаського медичного коледжу.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальну програму з дисципліни “Техніка лабораторних робіт” складено для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів акредитації за спеціальністю 5.12020101 “Фармація” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — ОКХ і ОПП, затверджених МОН України і МОЗ України в 2011 р., та навчальних планів 2011 р.

Основною метою викладання курсу “Техніка лабораторних робіт” у фармацевтичному навчальному закладі є формування вихідного рівня знань студентів, що дає змогу сформувати вміння та навички, необхідні для подальшого вивчення окремих спеціальних дисциплін (аналітична хімія, неорганічна та органічна хімія, технологія ліків, фармакогнозія), а також для майбутньої самостійної роботи фахівця.

Зважаючи на професійну спрямованість курсу «Техніки лабораторних робіт» слід ознайомити студентів з вимогами Державної фармакопеї України та інших нормативних документів.

Значну частину навчальної програми складає навчальна практика під керівництвом викладача. У зв'язку з невеликою кількістю годин для лекційних занять доцільно подавати студентам теоретичний матеріал стисло, зосереджуючи увагу на основних поняттях і тезах.

Як зазначено у пояснювальній записці до затвердженого примірного навчального плану, дисципліна передбачає вивчення питань з охорони праці в галузі. До таких питань належать:

- вимоги до приміщення лабораторії та її обладнання: витяжна шафа; шафи для зберігання реактивів і сильнодіючих речовин, правила безпечної роботи в лабораторії;
- спецодяг у лабораторії (аптеці) згідно з чинними інструкціями;
- заходи безпеки під час миття та сушіння хімічного посуду;
- правила роботи з реактивами, їх зберігання, техніка безпеки при роботі з отруйними та сильнодіючими речовинами;
- заходи безпечної роботи з нагрівальним обладнанням;
- техніка безпеки при очищенні реактивів.

Більш успішному засвоєнню матеріалу має сприяти використання у навчальному процесі таблиць, схем, складання опорних конспектів та інших наочних посібників.

Оцінювання навчальної практики проводиться з урахуванням правильності техніки виконання роботи, точності отриманих результатів, якості оформлення.

Після вивчення дисципліни студенти повинні оволодіти такою *загально-професійною компетенцією*, як здатність організовувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.

Після вивчення дисципліни ***студенти повинні знати:***

- правила безпечної роботи в лабораторії;
- види лабораторного обладнання та посуду та їх призначення;
- класифікацію хімічних реактивів та правила користування ними;
- будову ваг та правила користування ними;
- типи розчинів та способи їх приготування;
- суть та техніку титрування;
- будову та принцип роботи вимірювальних приладів: рефрактометра, рН-метра.

Студенти повинні вміти:

- готувати ваги до роботи залежно від їх типу;
- відмірювати рідини за допомогою вимірювального посуду;
- дотримувати правил роботи з отруйними і сильнодійними речовинами, а також з горючими і легко вибуховими речовинами;
- підбирати лабораторний посуд та обладнання за призначенням;
- проводити систематичний огляд робочого стану обладнання, приладів, лабораторного посуду та допоміжного матеріалу;
- готувати робоче місце, допоміжні матеріали (стерильні, ватні тампони, марлеві серветки, фільтри тощо), посуд, прилади.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Навчальна практика під керівництвом викладача	Самостійна робота
1	Вступ. Вимоги до приміщення лабораторій, їх обладнання та устаткування. Охорона праці та правила техніки безпеки в хімічних лабораторіях	4	2	2	
2	Лабораторний посуд і допоміжне приладдя	4		4	
3	Догляд за лабораторним посудом. Стерилізація. Охорона праці під час миття, сушіння та стерилізації хімічного посуду	2		2	
4	Лабораторні нагрівальні прилади. Охорона праці та заходи безпечної роботи з нагрівальним обладнанням	6		6	
5	Мікроскопи й техніка мікроскопування	6		6	
6	Реактиви, їх очищення. Фільтрування. Центрифугування. Охорона праці під час очищення реактивів	5	1	4	
7	Ваги та зважування. Гравіметричний метод аналізу	5	1	4	
8	Розчини. Способи їх приготування та зберігання. Охорона праці під час приготування розчинів кислот, лугів. Обчислення	10	2	8	
9	Техніка роботи з різними видами піпеток, бюреток	4		4	
10	Титрування	5	1	4	
11	Вимірювальні прилади, їх призначення, підготовка до роботи	6	2	4	
	Самостійна робота	33			33
	Усього	81	8	40	33

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами методичні (предметні) комісії навчальних закладів.

ЗМІСТ

Тема 1. Вступ. Вимоги до приміщення лабораторій, їх обладнання та устаткування. Охорона праці та правила техніки безпеки в хімічних лабораторіях

ЛЕКЦІЯ

Зміст і мета навчальної дисципліни. Значення лабораторій медичного профілю. Вимоги до приміщення лабораторії та його обладнання: витяжна шафа, лабораторні столи, шафи для зберігання реактивів і сильнодійних речовин, водопровід.

Організація робочого місця. Права та обов'язки лаборанта.

Охорона праці та правила техніки безпеки під час роботи в лабораторії. Спецодяг у лабораторії (аптеці) згідно з чинними інструкціями.

Перша допомога в разі нещасних випадках.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Організація робочого місця. Правила техніки безпеки під час роботи в лабораторії.

Перша допомога в разі нещасних випадків.

Практичні навички:

- організація робочого місця;
- дотримання правил техніки безпеки під час роботи в лабораторії;
- надання першої допомоги в разі нещасних випадків.

Тема 2. Лабораторний посуд і допоміжне приладдя

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Класифікація лабораторного посуду за призначенням.

Скляний посуд загального призначення: пробірки, лійки, стакани, колби (плоскодонні, конічні), промивалки, кристалізатори тощо.

Посуд спеціального призначення: ексикатори, колби круглодонні (Вюрца, Бунзена), холодильник Лібіха, дефлегматори, апарат Кіпа, поглинальні склянки, чашки Петрі, бюкси, предметне скло, скляні палички.

Вимірювальний посуд: циліндри, мензурки; піпетки Мора, градуйовані піпетки, бюретки, мікробюретки, вимірювальні колби.

Порцеляновий посуд: стакани, випарювальні чашки, ступки з товкачиком, тиглі, човники, лійки, трикутники.

Металеve обладнання: штативи з набором лапок, кілець, муфт, затискачі, тигельні щипці, пінцети.

Практичні навички:

- підбирання лабораторного посуду за призначенням та користування ним.

Тема 3. Догляд за лабораторним посудом. Стерилізація. Охорона праці під час миття, сушіння та стерилізації лабораторного посуду

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вплив чистоти на результати роботи в лабораторії.

Механічні та фізичні способи миття посуду. Миття водою, парою, органічними розчинниками, мийними засобами, очищення йоржем.

Хімічні засоби для миття посуду: розчин калію перманганату, суміш Комаровського, розчини лугів, сульфатна кислота.

Змішані способи миття посуду.

Стерилізація: фізичні та хімічні методи.

Способи сушіння посуду: холодне, повітряне, органічними розчинниками, гарячим повітрям, у сушильній шафі.

Охорона праці під час миття, сушіння та стерилізації лабораторного посуду.

Практичні навички:

— миття та сушіння лабораторного посуду.

Тема 4. Лабораторні нагрівальні прилади. Охорона праці та заходи безпечної роботи з нагрівальним обладнанням

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Газонагрівальні прилади, їх призначення, принцип роботи.

Правила роботи зі спиртівкою.

Електронагрівальні прилади (електричні плитки, водяні, повітряні, пісочні та масляні бані, сушильні шафи, муфельні печі), їх будова, призначення, правила роботи з ними.

Нагрівання, випаровування, прожарювання, стерилізація. Посуд, який використовується під час роботи з нагрівальними приладами. Охорона праці та заходи безпечної роботи з нагрівальним обладнанням.

Практичні навички:

— уміти користуватися нагрівальними приладами.

Тема 5. Мікроскопи й техніка мікроскопування

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Види мікроскопів, їх призначення. Будова мікроскопа (механічна, збільшувальна та освітлювальна системи).

Підготовка мікроскопа до дослідження. Правила роботи, догляд, зберігання мікроскопа.

Мікрокристалоскопічний метод аналізу.

Техніка мікроскопування демонстраційних препаратів. Виготовлення нативного (тимчасового) препарату.

Практичні навички:

— підготовка мікроскопа до роботи;

— оволодіння технікою мікроскопування.

Тема 6. Реактиви, їх очищення. Фільтрування. Центрифугування. Охорона праці під час очищення реактивів

ЛЕКЦІЯ

Поняття про маркування хімічних реактивів, їх кваліфікація: технічний (техн.), чистий (ч.), чистий для аналізу (ч.д.а.), хімічно чистий (х.ч.), особливо чистий (ос.ч.).

Правила роботи з реактивами, їх зберігання, техніка безпеки при роботі з отруйними та сильнодійними речовинами.

Подрібнення та змішування твердих речовин і рідин механічним і ручним способами.

Фільтрування. Фільтрувальні матеріали (сипкі та пористі, неорганічні та органічні), вибір фільтрувального матеріалу. Паперові фільтри. Фільтри прості та складчасті, їх виготовлення та застосування. Фільтрування при звичайному тиску і у вакуумі. Промивання осадів.

Центрифугування. Призначення, принцип роботи центрифуги та правила роботи з нею.

Очищення солей перекристалізацією. Очищення методами сублімації (на прикладі очищення йоду) та перегонки (дистиляції).

Вода очищена. Її добування та зберігання. Охорона праці при очищенні реактивів.

Ознайомлення з очищенням речовин методом екстракції.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Подрібнення та змішування твердих речовин і рідин механічним і ручним способами. Фільтрування при звичайному тиску. Промивання осадів (перенесення на фільтр, промивання осаду на фільтрі). Центрифугування.

Практичні навички:

- подрібнення твердих речовин;
- фільтрування;
- центрифугування.

Тема 7. Ваги та зважування. Гравіметричний метод аналізу

ЛЕКЦІЯ

Ваги, їх типи. Будова. Догляд. Поняття про наважку. Техніка зважування на ручних, технохімічних, аналітичних вагах. Взяття наважки на ручних, технохімічних, аналітичних вагах.

Гравіметричний метод аналізу. Перелік основних аналітичних операцій у гравіметричному методі.

Типи гравіметричних визначень: методи виділення, відгонки, осадження. Обчислення мас наважок і результатів аналізу у гравіметричному методі.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Визначення масової частки кристалізаційної води в кристалогідраті методом відгонки.

Визначення масової частки іонів барію в кристалогідраті барію хлориду методом осадження.

Практичні навички:

- підготовка ваг до роботи;

- відважування речовини на різних видах ваг;
- визначення масової частки кристалізаційної води в кристалогідраті.

Тема 8. Розчини. Способи їх приготування та зберігання. Охорона праці під час приготування розчинів кислот, лугів. Обчислення

ЛЕКЦІЇ

Основні поняття про розчини. Класифікація розчинів. Сильні, середньої сили та слабкі електроліти. Способи виразу складу речовин у розчинах. Розрахунки під час приготування розчинів. Буферні розчини.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Техніка приготування розчинів заданої масової частки речовини. Визначення густини розчинів за допомогою ареометрів.

Техніка приготування розчинів заданої молярної концентрації та молярної концентрації еквіваленту речовини: за точно взятою наважкою; із фіксаналу.

Охорона праці під час приготування розчинів кислот, лугів.

Розв'язування задач з різних способів виразу складу речовин у розчинах.

Практичні навички:

- обчислення наважки речовини;
- приготування розчинів приблизної та точної концентрацій.

Тема 9. Техніка роботи з різними видами піпеток, бюреток

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Техніка роботи з різними видами піпеток, бюреток. Правила відбору проб піпетками Мора, градуйованими піпетками, мікропіпетками, заповнення бюреток, мікробюреток. Відпрацювання навичок роботи з піпеткою за допомогою груш, дозаторів.

Практичні навички:

- відмірювання рідин за допомогою різних видів піпеток, бюреток.

Тема 10. Титрування

ЛЕКЦІЯ

Основні поняття титриметричного аналізу (первинний та вторинний стандарт, титрант, точка еквівалентності, кінець титрування, індикатори тощо). Встановлення титру розчинів.

Обчислення у титриметричних визначеннях.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення техніки титрування (на прикладі титрування 0,1М розчину HCl ($H_2C_2O_4$) 0,1М розчином NaOH з індикатором фенолфталеїном або метилоранжем). Ознайомлення з методами титрування при мікрОВизначеннях

(експрес-методи аналізу).

Практичні навички:

- проведення титрування;
- обчислення результатів титрування.

Тема 11. Вимірювальні прилади, їх призначення, підготовка до роботи

ЛЕКЦІЯ

Загальні вимоги до вимірювальних приладів і рекомендації щодо їх використання.

Вимірювальні прилади: рН-метр (йономер), призначення та принцип роботи.

Прилади для визначення концентрації речовин у розчинах: рефрактометр, фотоелектроколориметр (КФК, ФЕК). Інші сучасні прилади, що використовуються у фармацевтичній практиці.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Лабораторний рН-метр. Будова приладу. Підготовка його до роботи. Вимірювання кислотності (рН) розчинів.

Рефрактометр. Принцип роботи. Догляд за рефрактометром.

Фотоелектроколориметр. Принцип роботи. Побудова калібрувального графіка.

Практичні навички:

- підготовка приладів до роботи;
- уміння працювати з приладами.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Зміст і мета навчальної дисципліни.
2. Значення лабораторій медичного профілю.
3. Вимоги до приміщення лабораторії та його обладнання: витяжна шафа, лабораторні столи, шафи для зберігання реактивів і сильнодійних речовин, водопровід.
4. Організація робочого місця. Права та обов'язки лаборанта.
5. Правила техніки безпеки під час роботи в лабораторії.
6. Спецодяг у лабораторії (аптеці) згідно з чинними інструкціями.
7. Перша допомога в разі нещасних випадків.
8. Класифікація лабораторного посуду за призначенням.
9. Скляний посуд загального призначення: пробірки, лійки, стакани, колби (плоскодонні, конічні), промивалки, кристалізатори тощо.
10. Посуд спеціального призначення: ексікатори, колби круглодонні (Вюрца, Бунзена), холодильник Лібіха, дефлегматори, апарат Кіпа, поглинальні склянки, чашки Петрі, бюкси, предметне скло, скляні палички.
11. Вимірювальний посуд: циліндри, мензурки, піпетки Мора, градуйовані піпетки, бюретки, мікробюретки, вимірювальні колби.
12. Порцеляновий посуд: стакани, випарювальні чашки, ступки з товкачиком, тиглі, човники, лійки, трикутники.
13. Металеве обладнання: штативи з набором лапок, кілець, муфт, затискачі, тигельні щипці, пінцети.
14. Вплив чистоти посуду на результати роботи в лабораторії. Механічні та фізичні способи миття посуду. Миття водою, парою, органічними розчинниками, мийними засобами, очищення йоржем.
15. Хімічні засоби для миття посуду: розчин калій перманганату, суміш Комаровського, розчини лугів, сульфатна кислота, хромова суміш.
16. Змішані способи миття посуду. Заходи безпеки під час миття хімічного посуду.
17. Стерилізація: фізичні та хімічні методи.
18. Способи сушіння посуду: холодне, повітряне, органічними розчинниками, гарячим повітрям, у сушильні шафі. Заходи безпеки під час сушіння хімічного посуду.
19. Газонагрівальні прилади, їх призначення, принцип роботи.
20. Правила роботи зі спиртівкою.
21. Електронагрівальні прилади (електричні плитки, водяні, повітряні, пісочні та масляні бані, сушильні шафи, муфельні печі), їх будова, призначення, правила роботи з ними.
22. Нагрівання, випаровування, прожарювання, стерилізація.
23. Посуд, який використовується під час роботи з нагрівальними приладами. Заходи безпечної роботи з обладнанням.
24. Види мікроскопів, їх призначення. Будова мікроскопа (механічна, збільшувальна та освітлювальна системи).
25. Підготовка мікроскопа до дослідження. Правила роботи, догляд, зберігання мікроскопа.
26. Поняття про маркування хімічних реактивів, їх кваліфікація: технічний (техн.), чистий (ч.), чистий для аналізу (ч.д.а.), хімічно чистий (х.ч.), особливо чистий (ос.ч.).
27. Правила роботи з реактивами, їх зберігання, техніка безпеки при роботі з

- отруйними та сильнодійними речовинами.
28. Подрібнення та змішування твердих речовин і рідин механічним і ручним способами.
 29. Фільтрування. Фільтрувальні матеріали (сипкі та пористі, неорганічні та органічні), вибір фільтрувального матеріалу. Паперові фільтри. Фільтри прості та складчасті, їх виготовлення та застосування. Фільтрування при звичайному тиску і у вакуумі. Промивання осадів.
 30. Центрифугування. Призначення, принцип роботи центрифуги та правила роботи з нею.
 31. Очищення солей перекристалізацією. Очищення методами сублімації (на прикладі очищення йоду) та перегонки (дистиляції).
 32. Вода очищена. Її добування та зберігання. Техніка безпеки при очищенні реактивів.
 33. Очищення речовин методом екстракції.
 34. Ваги, їх типи. Ваги для грубого і точного зважування. Будова вагів. Догляд за ними. Поняття про наважку.
 35. Техніка зважування на ручних, технохімічних, аналітичних вагах. Взяття наважки на ручних, технохімічних, аналітичних вагах.
 36. Гравіметричний метод аналізу. Основні аналітичні операції у гравіметричному методі.
 37. Типи гравіметричних визначень: методи виділення, відгонки, осадження. Обчислення мас наважок і результатів аналізу у гравіметричному методі.
 38. Основні поняття про розчини. Класифікація розчинів. Сильні, середньої сили та слабкі електроліти.
 39. Способи виразу складу речовин у розчинах. Розрахунки при приготуванні розчинів. Буферні розчини.
 40. Техніка приготування розчинів заданої масової частки речовини. Визначення густини розчинів за допомогою ареометрів.
 41. Техніка приготування розчинів заданої молярної концентрації та молярної концентрації еквіваленту речовини: за точно взятою наважкою; із фіксаналу.
 42. Розв'язування задач із різних способів виразу складу речовин у розчинах.
 43. Основні поняття титриметричного аналізу (первинний та вторинний стандарт, титрант, точка еквівалентності, кінець титрування, індикатори тощо).
 44. Встановлення титру розчинів. Обчислення у титриметричних визначеннях.
 45. Техніка роботи з різними видами піпеток, бюреток. Правила відбору проб піпетками Мора, градуйованими піпетками, мікропіпетками, заповнення бюреток, мікробюреток.
 46. Калібрування вимірювального посуду.
 47. Вивчення техніки титрування (на прикладі титрування 0,1М розчину HCl 0,1М розчином NaOH з індикатором фенолфталеїном або метилоранжем). Експрес-методи аналізу.
 48. Загальні вимоги до вимірювальних приладів і рекомендації щодо їх використання. сучасні прилади, що використовуються у фармацевтичній практиці.
 49. Вимірювальні прилади: рН-метр (йономер), призначення та принцип роботи.
 50. Прилади для визначення концентрації речовин у розчинах: рефрактометр, фотоелектроколориметр (КФК, ФЕК).

ЛІТЕРАТУРА

Воскресенский П.И. Техника лабораторных работ. — М.: Химия, 1973. — 714 с.

Державна фармакопея України. — Доповнення. — Х.: РІРЕГ, 2004.

Державна фармакопея України. — Х.: РІРЕГ, 2001.

Крючкова Г.М., Любина А.Я. Руководство к практическим занятиям по технике лабораторных работ. — М.: Медицина, 1977. — 230 с.

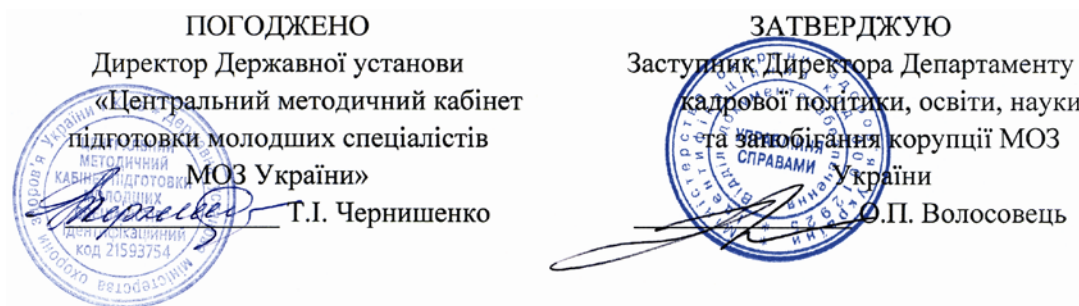
Любина А.Я., Неменова Ю.М. Руководство к практическим занятиям по технике лабораторных работ. — М.: Медицина, 1988. — 190 с.

Шевченко І.Л. Техніка лабораторних робіт. — Х.: Вид-во НФаУ: Золоті сторінки, 2003 — 108 с.

Юзик Г.Ю. Техніка лабораторних робіт: навч. посіб. — К.: Медицина, 2007. — 144 с.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів» МОЗ України



ПЕРША ДОЛІКАРСЬКА ДОПОМОГА

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12020101 «Фармація»

Київ
2011

ПЕРША ДОЛІКАРСЬКА ДОПОМОГА

Укладачі:

С.М. Ситнік — викладач I категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

А.Є. Мартиненко — викладач II категорії коледжу Національного фармацевтичного університету;

О.Ф. Козлова — викладач II категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича.

Програму розглянуто та схвалено на засіданні науково-методичної комісії з фармації Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 13.10.2011 р., протокол № 5.

Рецензенти:

В.Г. Самохвалов — доктор мед. наук, професор, завідувач кафедри фізіології Харківського національного медичного університету;

І.А. Козинець — викладач вищої категорії, голова циклової комісії хірургії Черкаського медичного коледжу;

О.В. Вибіцька — викладач вищої категорії, голова ЦМК терапевтичних дисциплін Криворізького медичного коледжу.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальну програму з дисципліни “Перша долікарська допомога” складено для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів акредитації за спеціальністю 5.12020101 “Фармація” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — ОКХ і ОПП, затверджених МОН України і МОЗ України в 2011 р., та навчальних планів 2011 р.

“Перша долікарська допомога” як навчальна дисципліна базується на набутих знаннях з анатомії та фізіології, латинської мов, техніки лабораторних робіт.

Вивчення дисципліни “Перша долікарська допомога” сприяє комплексному формуванню загально-професійних компетенцій, засвоєнню базових знань з фундаментальних наук.

Мета дисципліни — навчити майбутніх фармацевтів швидко орієнтуватись у складних ситуаціях нещасних випадків, правильно визначати вид і характер ушкоджень, захворювань, вибрати спосіб надання першої долікарської допомоги при невідкладних станах та кваліфіковано здійснити її.

Перша долікарська допомога надається медичними працівниками та фармацевтами на місці пригоди, під час транспортування в лікувальних та фармацевтичних закладах до прибуття лікаря.

Від уміння правильно і завчасно надавати першу долікарську допомогу часто залежить здоров’я, а в окремих випадках і життя потерпілого.

Лекції за методикою їх організації передбачають:

- вивчення студентами основних клінічних проявів захворювання, міри профілактики, уявлення надання першої долікарської допомоги при гострих станах;
- уявлення про шок, гострі алергічні, коматозні стани, рани, кровотечі, травми опіки, відмороження;
- поняття про термінальні стани та реанімацію.

Навчальна практика передбачає:

- відпрацювання практичних навичок догляду за хворими та надання першої долікарської допомоги при невідкладних станах;
- вирішення ситуаційних задач та тестових завдань.

Кращому засвоєнню дисципліни сприяють демонстраційні прийоми, використання муляжів, таблиць, схем, малюнків, навчальних кінофільмів.

На вивчення дисципліни згідно з примірним навчальним планом відводиться 54 години.

Після вивчення дисципліни **студенти повинні знати:**

- завдання і загальні принципи надання першої долікарської допомоги в разі нещасних випадків і гострих станів; права і обов’язки фармацевтів у цих ситуаціях;
- уявлення про основні клінічні прояви захворювань внутрішніх органів, основні заходи профілактики;
- уявлення про загальний та спеціальний догляд за хворими;
- види пов’язок та правила їх накладання;
- види іммобілізації, способи й види транспортування потерпілих залежно від локалізації і характеру ушкоджень;
- принципи і методи реанімації: показання для її проведення та критерії її ефективності;

- види ран і кровотеч, принципи їх виникнення, ознаки, принципи зупинки кровотеч різними способами, можливі ускладнення; першу долікарську допомогу при опіках та відмороженнях;
- види ушкоджень тканин, кісток, суглобів; клінічні прояви, способи проведення іммобілізації, профілактики травматичного шоку;
- клінічні прояви нещасних випадків, отруєнь, гострих захворювань;
- особливості надання першої долікарської допомоги в практиці фармацевта.

Студенти повинні вміти:

- обробляти рани;
- проводити тимчасову зупинку кровотечі;
- проводити транспортну іммобілізацію кінцівок при переломах та вивихах;
- транспортувати потерпілих та тяжкохворих;
- накладати пов'язки на різні ділянки тіла;
- проводити штучну вентиляцію легень, закритий масаж серця, промивання шлунка;
- надання першої долікарської допомоги в разі знепритомніння, колапсу, шоку, опіків і відморожень, ураження електричним струмом, утоплення, отруєння, укусів тваринами та комахами, перегрівання та переохолодження організму.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	План	Загальний обсяг	Лекції	Навчальна практика під керівництвом викладача	Самостійна робота
1	Вступ. Етика та деонтологія фармацевтичного працівника. Загальне уявлення про хворобу. Методи обстеження хворих. Загальні принципи надання першої долікарської допомоги	12	2	4	
2	Невідкладні стани при захворюваннях внутрішніх органів. Гострі алергійні стани. Кома. Шок. Реанімація, принципи та методи	12	2	4	
3	Перша долікарська допомога при ранах і кровотечах	10	2	4	
4	Перша долікарська допомога при ушкодженні м'яких тканин, кісток, суглобів	10	2	4	
5	Перша долікарська допомога при опіках, відмороженнях, нещасних випадках та отруєнні	10	2	4	
	Самостійна робота	24			24
	Усього	54/ 1/1,5	10	20	24

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

ЗМІСТ

Тема 1. Вступ. Етика та деонтологія фармацевтичного працівника. Загальне уявлення про хворобу. Методи обстеження хворих. Загальні принципи надання першої долікарської допомоги

ЛЕКЦІЯ

Основи етики та деонтології. Визначення хвороби. Методи обстеження хворих, мета і задачі загального догляду за хворими.

Уявлення про першу долікарську допомогу. Види першої долікарської допомоги. Основні принципи надання першої долікарської допомоги. Транспортування потерпілих: види, способи.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Ознайомлення з методами обстеження хворих, з правилами проведення суб'єктивного та об'єктивного обстеження хворих. Ознайомлення із загальними принципами надання першої долікарської допомоги. Транспортування потерпілих: види, способи.

Практичні навички:

- оцінювання стану потерпілого і хворого;
- прослуховування серцебиття;
- досліджування пульсу;
- вимірювання артеріального тиску;
- підрахування частоти дихання;
- вимірювання температури тіла;
- транспортування потерпілого до лікувального закладу;
- надання правильного положення потерпілому при транспортуванні.

Тема 2. Невідкладні стани при захворюваннях внутрішніх органів. Гострі алергійні стани. Кома. Шок. Реанімація, принципи та методи

ЛЕКЦІЯ

Перша долікарська допомога при хворобах системи кровообігу: гострої серцево-судинної недостатності. Невідкладна допомога при гіпертонічному кризі, нападі стенокардії, інфаркті міокарда.

Невідкладна допомога при нирковій коліці. Невідкладна медична допомога при кропив'янці, набряці Квінке, анафілактичному шоці.

Шок. Види, стадії, ознаки. Діабетична і гіпоглікемічна коми. Невідкладна допомога. Поняття про реанімацію, принципи та методи.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Невідкладна медична допомога при гіпертонічному кризі, нападі стенокардії, інфаркті міокарда.

Клінічні прояви алергії: кропив'янка, гострий набряк Квінке, анафілактичний шок. Надання невідкладної долікарської допомоги.

Діабетична та гіпоглікемічна коми, клінічні прояви, надання першої

невідкладної допомоги. Шок: основні види, ознаки, перша допомога. Гостра судинна недостатність. Перша долікарська допомога.

Практичні навички:

- проведення найпростішої легенево-серцевої реанімації, визначення її ефективності;
- надання долікарської допомоги при гіпертонічному кризі, нападі стенокардії, інфаркті міокарда;
- надання долікарської допомоги при алергічних станах;
- надання долікарської допомоги при діабетичній та гіпоглікемічній комах.

Тема 3. Перша долікарська допомога при ранах і кровотечах

ЛЕКЦІЯ

Рани. Види ран. Правила надання першої допомоги при пораненні голови, шлунка, грудної клітки. Кровотеча, види кровотечі. Ознаки артеріальної, венозної, капілярної та паренхіматозної кровотечі. Способи та правила зупинення кровотечі. Правила накладання джгута. Невідкладна допомога під час легеневої та носової кровотечі. Гостре недокрів'я.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Засвоєння способів тимчасової зупинки кровотеч. Надання долікарської допомоги при носовій кровотечі, кровотечі з вуха, після екстракції (видалення) зуба. Перша долікарська допомога при внутрішніх кровотечах. Створення раціонального положення потерпілому з внутрішньою кровотечею та гострому недокрів'ї для транспортування його до лікувальної установи і профілактики геморагічного шоку.

Практичні навички:

- оволодіння всіма засобами тимчасової зупинки кровотечі:
 - підвищене положення кінцівки;
 - пальцьове притискання судини до кістки;
 - максимальне згинання кінцівки в суглобі;
 - накладання давлучої пов'язки;
 - накладання кровоспинного джгута, джгута-закрутки;
- перша долікарська допомога при носовій кровотечі, кровотечі з вуха, після екстракції (видалення) зуба, легеневої кровотечі;
- накладання мішура з льодом, охолоджувальних компресів.

Тема 4. Перша долікарська допомога при ушкодженні м'яких тканин, кісток, суглобів

ЛЕКЦІЯ

Травма і травматизм. Закриті ушкодження м'яких тканин (забій, розрив зв'язок, м'язів) їх основні відмінності. Синдром тривалого роздавлювання тканин. Вивихи, переломи кісток. Правила іммобілізації, накладання транспортних шин, іммобілізуючих пов'язок, створення певних положень

постраждалим для транспортування до лікувального закладу. Синдром тривалого здавлювання, особливості надання долікарської допомоги на місці пригоди та при транспортуванні до стаціонару.

Ушкодження хребта, таза, принципи надання долікарської допомоги, транспортування.

Ушкодження грудної клітки. Клінічні ознаки переломів ребер, поняття про пневмоторакс, особливості надання екстреної долікарської допомоги потерпілим з відкритим пневмотораксом, правила транспортування потерпілих з травмами грудної клітки.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Надання першої долікарської допомоги при закритих ушкодженнях м'яких тканин, суглобів та кісток, враховуючи знеболювання, транспортну іммобілізацію за допомогою підручних засобів та транспортних шин.

Перша долікарська допомога потерпілим з переломами хребта, таза, проведення транспортної іммобілізації, профілактика ускладнень.

Переломи ребер та проведення транспортної іммобілізації потерпілих з відкритим пневмотораксом.

Практичні навички:

- засвоєння загальних принципів транспортної іммобілізації;
- виявлення достовірних та відносних ознак перелому, вивиху, закритих ушкоджень м'яких тканин, надання долікарської допомоги;
- накладання шин Крамера, Дітеріхса;
- техніка транспортування потерпілих при черепно-мозкових травмах, ушкодженнях хребта і таза.

Тема 5. Перша долікарська допомога при опіках, відмороженнях, нещасних випадках та отруєнні

ЛЕКЦІЯ

Опіки та відмороження, їх класифікація, ступені, клінічні прояви, визначення площі і глибини ураження. Принципи надання першої долікарської допомоги при різному ступені ураження, загальному перегріванні (тепловому та сонячному ударах). Особливості транспортування і догляд при опіках значної частини тіла. Особливості надання першої долікарської допомоги при хімічних опіках шкіри, дихальних шляхів, стравоходу, шлунка, очей. Радіаційні опіки.

Перша долікарська допомога при електротравмі, ураженні блискавкою, утопленні, повішенні, сторонньому тілі у вусі, носі, оці, гортані, горлі, дихальних шляхах, їх клінічні ознаки. Перша долікарська допомога при укусах тварин, хворих на сказ, отруйною змією та комахами. Перша долікарська допомога при отруєннях хімікатами, алкоголем, барбітуратами, грибами, при ботулізмі.

Клінічні ознаки отруєння чадним газом, лікарськими речовинами, профілактика анафілактичного шоку.

Надання першої долікарської допомоги в разі загрози асфіксії.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Застосування прийомів надання першої долікарської допомоги у випадку:

- електротравми;
- ураження блискавкою;
- утоплення;
- повішання;
- отруєнні чадним газом.

Проведення реанімаційних заходів при клінічній смерті, що виникла з різних причин. Організація транспортування потерпілих.

Практичні навички:

- надання першої долікарської допомоги при:
 - електротравмі;
 - ураженні блискавкою;
 - утопленні;
 - повішанні;
 - отруєнні чадним газом;
- проведення непрямого масажу серця та ШВЛ.
- надання першої долікарської допомоги при потраплянні отрути через травний канал:
 - промивання шлунка;
 - постановка очисної клізми;
- видалення стороннього тіла з вуха, носа, ока.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Визначення ознак клінічної та біологічної смерті.
2. Способи транспортування потерпілого до лікувального закладу.
3. Надання правильного положення потерпілому при транспортуванні.
4. Техніка накладання м'яких пов'язок на різні ділянки тіла:
 - голову;
 - грудну клітку;
 - верхні та нижні кінцівки.
5. Проведення найпростішої легенево-серцевої реанімації, визначення її ефективності.
6. Зупинка капілярної, венозної, артеріальної кровотечі шляхом:
 - накладання асептичної давлючої пов'язки;
 - максимального згинання або розгинання кінцівки в суглобі;
 - пальцевого притискання судин до кістки;
 - накладання кровоспинного джгута (джгута-закрутки).
7. Проведення транспортної іммобілізації стандартними та імпровізованими шинами (драбинчастими, фанерними, сітчастими та шиною Дітеріхса).
8. Надання допомоги при різних ступенях опіків, загальному перегріванні та переохолодженні.
9. Накладання оклюзійної пов'язки при відкритому пневмотораксі.
10. Промивання шлунка та постановка очисної клізми.
11. Видалення стороннього тіла з:
 - вуха;
 - носа;
 - ока;
 - гортані;
 - дихальних шляхів.
12. Надання допомоги при нещасних випадках:
 - повішенні;
 - утопленні;
 - ураженні електричним струмом, блискавкою;
 - укусах твариною, хворою на сказ, комахами.
13. Надання допомоги при гострій судинній недостатності:
 - непритомності;
 - колапсі.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Поняття «перша долікарська допомога», нещасний випадок. Значення наданої першої долікарської допомоги для збереження життя потерпілого і подальшого успішного лікування.
2. Ознаки життя, смерті. Термінальні стани.
3. Найпростіші способи легенево-серцевої реанімації, демонстрація, умови для успішного проведення, техніка ШВЛ та непрямого масажу серця. Критерії ефективності.
4. Профілактика шоку (травматичного, опікового).
5. Десмургія. Уявлення про перев'язувальний матеріал, пов'язки, перев'язки; доступні способи його знезараження. Правила накладання пов'язок.
6. Рани: класифікація, ознаки, ускладнення. Уявлення про туалет рани (асептичні речовини, які застосовуються при цьому).
7. Кровотечі зовнішні: ознаки, способи зупинки капілярних, венозних, артеріальних кровотеч.
8. Кровотечі внутрішні: ознаки шлунково-кишкових кровотеч, кровотеч у черевну та плевральну порожнини, а також легеневої кровотечі. Гостре недовокрів'я. Допомога при них.
9. Забої: ознаки, допомога.
10. Розтягнення, розриви сухожилків, м'язів: ознаки, допомога.
11. Вивихи: ознаки, допомога.
12. Переломи кінцівок: відкриті та закриті. Особливості допомоги.
13. Переломи хребта: визначення уражень спинного мозку. Допомога.
14. Допомога при переломі ключиці, ребер. Допомога при відкритому пневмотораксі.
15. Допомога при ушкодженні кісток таза та черепа. Допомога при струсі головного мозку.
16. Ступені опіків, ознаки. Визначення площі опіку. Ознаки загального перегрівання організму і теплового удару. Сонячний удар. Допомога при ньому.
17. Ступені відморожень, ознаки. Ознаки загального замерзання. Допомога при відмороженнях і замерзанні.
18. Ознаки хімічних опіків шкіри, стравоходу, шлунка. Допомога при них.
19. Ознаки отруєнь. Допомога при них. Визначення причини отруєння.
20. Ознаки уражень блискавою, електричним струмом, повішання, задушення, укусу твариною, хворою на сказ, отруйними комахами, зміями. Допомога при них.
21. Гостра судинна недостатність: ознаки непритомності, колапсу. Допомога при них.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

Амосова К.М., Безродний Б.Г., Бурьянов О.А. Невідкладна медична допомога: навч. посіб. / За ред. Ф.С. Глумчера, В.Ф. Москаленка. — К.: Медицина, 2006. — 632 с.

Марчук А.І., Солодкий В.М., Чорний М.В. Долікарська допомога. — К.: НАВСУ “Правові джерела”, 2005. — 271 с.

Організація і надання першої медичної допомоги населенню в надзвичайних ситуаціях: навч. посіб. / За ред. В.С. Тарасюка. — Вінниця: Нова книга, 2007. — 140 с.

Петриченко Т.В. Перша медична допомога. — К.: Медицина, 2007. — 248 с.





Самура Б.А., Черных В.Ф., Киреев И.В. Первая доврачебная помощь: учебник. — Харьков: Золотые страницы, 2004. — 340 с.

Додаткова

Посібник з невідкладної медичної допомоги / За ред. Л.Н. Журавльової — К.: Здоров'я, 2001.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа “Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів” МОЗ України

<p>ПОГОДЖЕНО</p> <p>Директор Державної установи «Центральний методичний кабінет підготовки молодших спеціалістів МОЗ України»</p> <p> Т.І. Чернишенко</p> 	<p>ЗАТВЕРДЖУЮ</p> <p>Заступник Директора Департаменту кадрової політики, освіти, науки та запобігання корупції МОЗ України</p> <p> С.О.П. Волосовець</p> 
--	---

ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів
акредитації за спеціальністю
5.12020101 “Фармація”

Київ
2011

ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ

Укладачі:

Т.С. Прокопенко — канд. фарм. наук, викладач-методист, викладач вищої категорії коледжу Національного фармацевтичного університету;

Г.П. Ніжник — викладач-методист, викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

Р.О. Проценко — викладач-методист, викладач вищої категорії коледжу Національного фармацевтичного університету;

В.В. Гузева — викладач I категорії коледжу Національного фармацевтичного університету;

В.О. Хранівська — викладач-методист, викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

І.В. Кійко — викладач I категорії коледжу Національного фармацевтичного університету.

Програму розглянуто та схвалено на засіданні науково-методичної комісії з фармації Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 13.10.2011 р., протокол № 5.

Рецензенти:

З.Г. Єрємін — канд. фарм. наук, доцент кафедри фармацевтичної хімії Національного фармацевтичного університету;

В.П. Цехова — викладач-методист, викладач вищої категорії Криворізького медичного коледжу;

О.О. Маслюк — викладач-методист, викладач вищої категорії, голова циклової методичної комісії професійних фармацевтичних дисциплін Черкаського медичного коледжу;

О.В. Борисенко — генеральний директор Черкаського обласного комунального підприємства “Фармація”.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальну програму з дисципліни “Фармацевтична хімія” складено для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів акредитації за спеціальністю 5.12020101 “Фармація” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — ОКХ і ОПП, затверджених МОН України і МОЗ України в 2011 р., та навчальних планів 2011 р.

Фармацевтична хімія є навчальною дисципліною циклу професійної та практичної підготовки фахівців у системі вищої фармацевтичної освіти. Вона вивчає широке коло питань, пов'язаних із лікарськими засобами, а саме: джерела і способи добування лікарських засобів, їх будову, фізичні та хімічні властивості; залежність фізико-хімічних властивостей лікарських засобів та їх фармакологічної дії від структури молекул; методи контролю якості лікарських засобів; зміни, що відбуваються під час зберігання ліків.

Як прикладна наука фармацевтична хімія базується на основних положеннях і законах хімічних наук (неорганічна хімія, органічна хімія, аналітична хімія, техніка лабораторних робіт), фізико-математичних та медико-біологічних наук. Водночас, фармацевтична хімія є фундаментальною базою для суміжних фармацевтичних дисциплін: технології ліків, фармакології, фармакогнозії, організації та економіки фармації.

Завданням дисципліни є формування у студентів цілісних уявлень про будову, фізичні та хімічні властивості лікарських засобів; взаємозв'язок “хімічна будова — фармакологічна дія”; основні показники якості лікарських засобів; методи контролю якості ліків; умови зберігання.

У процесі вивчення дисципліни студент повинен оволодіти відповідними загально-професійними компетенціями та усвідомити нерозривну єдність успішної професійної діяльності з обов'язковим дотриманням усіх вимог безпеки та охорони праці у фармацевтичній галузі.

Загально-професійні компетенції:

- розуміння суті і соціальної значимості своєї професії, бути готовим до постійного професійного зростання, отримання нових знань;
- здатність до самостійного рішення професійних задач, аналізу та планування своєї професійної діяльності;
- здатність науково організувати свою працю, застосовувати комп'ютерну техніку в сфері професійної діяльності;
- базові уявлення про джерела добування, фізико-хімічні властивості лікарських засобів; володіння методами ідентифікації, випробування на чистоту та кількісного визначення лікарських засобів.

Спеціалізовано-професійні компетенції:

- здатність використовувати знання нормативних та законодавчих актів у практичній діяльності;
- здатність використовувати професійно-профільовані знання і практичні навички для дослідження фармацевтичних об'єктів;
- здатність використовувати професійно-профільовані знання для забезпечення умов зберігання лікарських засобів.

Після вивчення дисципліни *студенти повинні вміти:*

- визначати катіони та аніони діючих речовин неорганічної природи у лікарських засобах;
- визначати функціональні групи діючих речовин органічної природи у лікарських засобах;

- проводити ідентифікацію лікарських засобів;
- проводити якісний та кількісний експрес-аналіз діючих речовин, що входять до складу лікарських форм;
- володіти технікою фармакопейного та експресного методів аналізу;
- проводити кількісний аналіз лікарських засобів хімічними методами та інструментальним рефрактометричним методом.

Програма складається з трьох розділів:

1. Загальна фармацевтична хімія.
2. Лікарські засоби неорганічної природи.
3. Лікарські засоби органічної природи.

В основу вивчення лікарських засобів покладено хімічну класифікацію. Окремо виділені лікарські засоби, що належать до біологічно активних сполук (алкалоїди, вітаміни, антибіотики), але їх в свою чергу класифікують за хімічною структурою.

У зв'язку з тим, що асортимент нових лікарських засобів на фармацевтичному ринку швидко зростає, в програму включені найхарактерніші представники окремих груп лікарських засобів за хімічною класифікацією, віддаючи перевагу тим із них, які увійшли до монографій ДФУ.

Субстанції (лікарські речовини) доцільно вивчати, використовуючи професійний алгоритм на основі структури монографій ДФУ:

1. Назва субстанції в редакції ДФУ.
2. Структурна формула, хімічна назва.
3. Відносна атомна маса або відносна молекулярна маса.
4. Властивості: опис, розчинність.
5. Ідентифікація.
6. Випробування на чистоту.
7. Кількісне визначення.
8. Зберігання.
9. Застосування.

Навчальним планом визначено такі види навчальних занять: лекції; навчальна практика під керівництвом викладача; самостійна робота студентів. На заняттях з навчальної практики студенти набувають практичні уміння і навички фармацевтичного аналізу та внутрішньоаптечного контролю якості лікарських засобів. Об'єктами аналізу можуть бути субстанції, лікарські препарати, готові лікарські засоби промислового виробництва, екстемпоральні лікарські засоби (ЕЛЗ). Визначення об'єкту для аналізу в межах навчальної практики вмотивовується методичним і практичним значеннями, регіональними особливостями, змінами нормативних вимог тощо.

Контроль якості субстанцій здійснюють згідно з вимогами монографій ДФУ/АНД. Контроль лікарських засобів, виготовлених в умовах аптеки, регламентується ДФУ/АНД, а також чинними наказами та інструкціями МОЗ України.

Під час контролю якості ЕЛЗ з навчальною метою студентам доцільно користуватися алгоритмом:

1. Вивчення змісту рецепту.
2. Зовнішній огляд лікарської форми.
3. Визначення сумісності інгредієнтів.
4. Перевірка доз отруйних та сильнодійних речовин.
5. Вимоги діючого наказу до організації контролю якості лікарської

форми в аптеці.

6. Письмовий, органолептичний та фізичний контроль.
7. Хімічний контроль:
 - а) якісний експрес-аналіз (хімізм, умови перебігу реакції, аналітичний ефект, техніка виконання);
 - б) кількісний експрес-аналіз (доцільний метод та його теоретичне обґрунтування, хімізм, техніка виконання, розрахунок кількісного вмісту діючої речовини).
8. Розрахунок фактичного та визначення допустимого відхилень.
9. Висновок про якість виготовлення лікарської форми.
10. Оформлення результатів контролю згідно з діючою інструкцією.

Вищезазначений алгоритм можна взяти за основу для оформлення студентами результатів лабораторної роботи у Журналі навчальної практики. Форму ведення журналу визначають відповідно до чинної інструкції з контролю якості лікарських засобів.

Програмою передбачено вивчення питань з охорони праці при проведенні фармацевтичного аналізу із заходами надання першої долікарської допомоги.

Кінцевою метою вивчення дисципліни є набуття студентами **практичних навичок** з контролю якості лікарських засобів:

- користування законодавчими актами і нормативно-технічними документами, що регламентують якість лікарських засобів (ДФУ, АНД, накази, інструкції тощо);
- проведення контролю якості субстанцій та готових лікарських засобів;
- виконання внутрішньоаптечного контролю якості лікарських засобів;
- володіння методиками якісного і кількісного експрес-аналізу;
- експлуатування приладів інструментальних методів аналізу (рефрактометр, рН-метр та ін.);
- оцінювання якості ліків за результатами аналізу;
- оформлення документально результатів контролю лікарських засобів;
- забезпечення належних умов зберігання лікарських засобів.

Зазначені практичні навички формуються на кожному занятті з навчальної практики під керівництвом викладача.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Навчальна практика під керівництвом викладача	Самостійна робота
	Розділ 1. Загальна фармацевтична хімія				
1	Предмет і зміст фармацевтичної хімії	4	4	—	
2	Фармацевтичний аналіз. Охорона праці та заходи безпеки при виконанні фармацевтичного аналізу	8	4	4	
	Розділ 2. Лікарські засоби неорганічної природи				
3	Лікарські речовини — похідні елементів VII групи періодичної системи Д.І. Менделєєва. Лікарські засоби галогенів та їх сполук	12	4	8	
4	Лікарські речовини — похідні елементів VI групи періодичної системи Д.І. Менделєєва. Лікарські засоби сполук Оксигену та Сульфуру	8	2	6	
5	Лікарські речовини — похідні елементів IV групи періодичної системи Д.І. Менделєєва. Лікарські засоби Карбону та його сполук	4	2	2	
6	Лікарські речовини — похідні елементів III групи періодичної системи Д.І. Менделєєва. Лікарські засоби сполук Бору	6	2	4	
7	Лікарські речовини — похідні елементів II групи періодичної системи Д.І. Менделєєва. Лікарські засоби сполук Магнію, Кальцію, Цинку	6	2	4	
	Розділ 3. Лікарські засоби органічної природи				
8	Загальна характеристика лікарських засобів органічної природи	2	2	—	
9	Лікарські засоби — похідні спиртів та альдегідів аліфатичного ряду	2	2	—	
10	Лікарські засоби — похідні карбонових кислот та амінокислот аліфатичного ряду	6	2	4	
11	Лікарські засоби — похідні ароматичних кислот	6	2	4	
12	Лікарські засоби — похідні ароматичних амінів	12	4	8	
13	Лікарські засоби — похідні ароматичних амінокислот	6	2	4	
14	Лікарські засоби гетероциклічних сполук	10	2	8	
15	Лікарські засоби з групи алкалоїдів	18	6	12	
16	Лікарські засоби з групи вуглеводів	6	2	4	
17	Лікарські засоби з групи вітамінів	6	2	4	
18	Лікарські засоби з групи антибіотиків та їх напівсинтетичних аналогів	6	2	4	
	Самостійна робота	88			88
	Усього	216	48	80	88

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії вищих навчальних закладів.

ЗМІСТ

Розділ 1. Загальна фармацевтична хімія

Тема 1. Предмет і зміст фармацевтичної хімії

ЛЕКЦІЇ

Предмет та завдання фармацевтичної хімії. Основні напрями розвитку науки. Значення фармацевтичної хімії для синтезу й аналізу лікарських засобів. Термінологія дисципліни. Інтеграція фармацевтичної хімії з іншими науками. Хімічна класифікація лікарських засобів. Джерела та способи добування лікарських засобів. Поняття про належну виробничу практику (GMP).

Державна фармакопея України — основний документ, що нормує якість лікарських засобів. Організація державного контролю якості лікарських засобів. Забезпечення контролю якості лікарських засобів, що виробляються (виготовляються) в аптеках. Види внутрішньоаптечного контролю якості лікарських засобів.

Тема 2. Фармацевтичний аналіз. Охорона праці та заходи безпеки при виконанні фармацевтичного аналізу

ЛЕКЦІЇ

Специфічні особливості фармацевтичного аналізу. Заходи безпеки та охорони праці при виконанні фармацевтичного аналізу. Методи дослідження лікарських засобів: фізичні, хімічні, фізико-хімічні, біологічні. Валідація аналітичних методик і випробувань. Випробування лікарських засобів на чистоту та граничний вміст домішок. Загальні положення, яких необхідно дотримуватися при визначенні домішок. Особливості аналізу субстанцій та лікарських препаратів. Якісний та кількісний експрес-аналізи. Охорона праці при виконанні фармацевтичного аналізу.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Охорона праці та правила безпеки при роботі з електричними приладами, з легкозаймистими речовинами. Методи ідентифікації лікарських засобів. Визначення концентрації розчинів лікарських речовин методом рефрактометрії.

Розділ 2. Лікарські засоби неорганічної природи

Тема 3. Лікарські речовини — похідні елементів VII групи періодичної системи Д.І. Менделєєва. Лікарські засоби галогенів та їх сполук

ЛЕКЦІЇ

Загальна характеристика групи. Лікарські засоби галогенів та їх сполук.

Лікарські препарати кислоти хлористоводневої. Солі галогеноводневих кислот: натрію і калію хлориди, броміди, йодиди.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Охорона праці при роботі з кислотами та лугами, з отруйними, леткими речовинами (розчин аміаку).

Аналіз розчину кислоти хлористоводневої.

Аналіз ізотонічного розчину натрію хлориду.

Тема 4. Лікарські речовини — похідні елементів VI групи періодичної системи Д.І. Менделєєва. Лікарські засоби сполук Оксигену та Сульфуру

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика групи. Сполуки Оксигену з Гідрогеном. Фармакопейні препарати води. Добування, властивості, випробування на чистоту, зберігання. Сполуки Сульфуру: натрію тіосульфат.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Охорона праці при роботі зі скляним посудом, з газовим пальником, при визначенні запаху речовин, при роботі з кислотами та лугами, з отруйними речовинами.

Аналіз фармакопейних препаратів води.

Аналіз натрію тіосульфату.

Тема 5. Лікарські речовини — похідні елементів IV групи періодичної системи Д.І. Менделєєва. Лікарські засоби Карбону та його сполук

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика групи. Вугілля активоване. Натрію гідрокарбонат. Порівняльна характеристика гідрокарбонатів і карбонатів. Фактори, що впливають на стабільність натрію гідрокарбонату у водних розчинах.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Аналіз натрію гідрокарбонату.

Тема 6. Лікарські речовини — похідні елементів III групи періодичної системи Д.І. Менделєєва. Лікарські засоби сполук Бору

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика групи. Сполуки Бору: кислота борна, натрію тетраборат. Використання реакцій комплексоутворення під час аналізу лікарських засобів.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Аналіз кислоти борної.

Тема 7. Лікарські речовини — похідні елементів II групи періодичної системи Д.І. Менделєєва. Лікарські засоби сполук Магнію, Кальцію, Цинку

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика групи. Магнію сульфат гептагідрат. Кальцію хлорид гексагідрат. Цинку сульфат гептагідрат.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Аналіз магнію сульфату гептагідрату.

Аналіз кальцію хлориду гексагідрату.

Аналіз цинку сульфату гептагідрату.

Розділ 3. Лікарські засоби органічної природи

Тема 8. Загальна характеристика лікарських засобів органічної природи

ЛЕКЦІЯ

Класифікація органічних лікарських засобів. Залежність фізичних і хімічних властивостей речовин та їх фізіологічної дії від складу і будови молекул. Особливості методів аналізу органічних лікарських засобів.

Тема 9. Лікарські засоби — похідні спиртів та альдегідів аліфатичного ряду

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика спиртів аліфатичного ряду. Етанол (96 %).

Загальна характеристика альдегідів. Гексаметилентетрамін.

Тема 10. Лікарські засоби — похідні карбонових кислот та амінокислот аліфатичного ряду

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика карбонових кислот аліфатичного ряду. Кальцію глюконат. Солі цитратної кислоти: натрію цитрат, натрію гідроксид цитрату. Загальна характеристика амінокислот аліфатичного ряду. Кислота глутамінова.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Аналіз натрію цитрату.

Аналіз натрію гідроксид цитрату.

Аналіз кальцію глюконату.

Тема 11. Лікарські засоби — похідні ароматичних кислот

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика ароматичних та фенолокислот. Кислота бензойна. Натрію бензоат. Кислота саліцилова. Натрію саліцилат. Естери кислоти саліцилової. Кислота ацетилсаліцилова.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Аналіз кислоти бензойної, натрію бензоату.
Аналіз кислоти саліцилової, натрію саліцилату.
Аналіз кислоти ацетилсаліцилової.

Тема 12. Лікарські засоби — похідні ароматичних амінів

ЛЕКЦІЇ

Похідні *n*-амінофенолу. Парацетамол. Лікарські засоби — похідні амідів кислоти сульфанілової. Загальна характеристика. Окремі представники сульфаніламідних лікарських засобів: сульфаніламід, сульфацетамід-натрій, фталілсульфатіазол та інші.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Аналіз сульфаніламіду.
Аналіз норсульфазолу.
Аналіз сульфацетамід-натрію.
Аналіз розчину сульфацетамід-натрію в очних краплях.

Тема 13. Лікарські засоби — похідні ароматичних амінокислот

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика ароматичних амінокислот. Естери *n*-амінобензойної кислоти: бензокаїн, прокаїну гідрохлорид, тетракаїну гідрохлорид.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Аналіз прокаїну гідрохлориду.

Тема 14. Лікарські засоби гетероциклічних сполук

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика гетероциклічних сполук.
Похідні фурану: нітрофурал, фурасемід.
Похідні пірозолу: метамізолу-натрієва сіль.
Похідні піролу: пірацетам.
Похідні піридину: ізоніазид, фтивазид.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Аналіз метамізолу натрієвої солі.

Тема 15. Лікарські засоби з групи алкалоїдів

ЛЕКЦІЇ

Загальна характеристика алкалоїдів. Класифікація. Загальноалкалоїдні, групові та спеціальні реактиви на алкалоїди. Методи кількісного визначення.

Похідні тропану: атропіну сульфат.

Похідні імідазолу: пілокарпіну гідрохлорид.

Похідні бензлизохіноліну та фенантренизохіноліну. Папаверину гідрохлорид, морфіну гідрохлорид, кодеїн, кодеїну фосфат, етилморфіну гідрохлорид.

Похідні пурину: кофеїн, кофеїн-бензоат натрію, теобромін, теофілін.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Аналіз кофеїну, теоброміну, теофіліну.

Аналіз розчину кофеїн-бензоату натрію.

Тема 16. Лікарські засоби з групи вуглеводів

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика вуглеводів. Глюкоза.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Аналіз глюкози в розчині для ін'єкцій.

Тема 17. Лікарські засоби з групи вітамінів

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика вітамінів. Класифікація. Вітаміни аліфатичного ряду. Кислота аскорбінова.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Аналіз кислоти аскорбінової.

Тема 18. Лікарські засоби групи антибіотиків та їх напівсинтетичних аналогів

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика антибіотиків. Класифікація. Антибіотики

гетероциклічної структури: пеніциліни. Бензилпеніциліну калієва і натрієва солі. Цефалоспорини.

Антибіотики ароматичного ряду, левоміцетин.

Антибіотики-аміноглікозиди. Гентаміцину сульфат, канаміцину моносульфат.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Аналіз очних крапель левоміцетину в очних краплях.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО СЕМЕСТРОВОГО ЕКЗАМЕНУ

1. Предмет і завдання фармацевтичної хімії. Основні напрями розвитку науки. Інтеграція фармацевтичної хімії з іншими науками.
2. Хімічна класифікація лікарських засобів. Джерела та способи добування лікарських засобів. Поняття про належну виробничу практику.
3. Державна фармакопея України — основний документ, що нормує якість лікарських засобів. Організація державного контролю якості лікарських засобів.
4. Забезпечення контролю якості лікарських засобів, що виробляються в аптеках. Види внутрішньоаптечного контролю якості лікарських засобів.
5. Специфічні особливості фармацевтичного аналізу.
6. Охорона праці при виконанні фармацевтичного аналізу.
7. Методи дослідження лікарських засобів: фізичні, фізико-хімічні, хімічні, біологічні.
8. Випробування лікарських засобів на чистоту та граничний вміст домішок. Загальні зауваження, яких необхідно дотримуватись при визначенні домішок.
9. Особливості аналізу субстанції та лікарського препарату. Якісний і кількісний експрес-аналізи.
10. Лікарські засоби галогенів та їх сполук. Лікарські препарати кислоти хлористоводневої. Солі кислоти хлористоводневої: натрію та калію хлориди.
11. Солі кислоти бромідної: натрію і калію броміди.
12. Соді кислоти йодидної: натрію і калію йодиди.
13. Сполуки Оксигену з Гідрогеном. Фармакопейні препарати води.
14. Сполуки Сульфуру: натрію тіосульфат.
15. Лікарські засоби Карбону та його сполук: вугілля активоване, натрію гідрокарбонат.
16. Лікарські засоби сполук Бору: кислота борна, натрію тетраборат.
17. Лікарські засоби сполук Магнію, Кальцію, Цинку: магнію сульфат гептагідрат, кальцію хлорид гексагідрат, цинку сульфат гептагідрат.
18. Класифікація органічних лікарських засобів. Залежність фізичних і хімічних властивостей речовин та їх фізіологічної дії від складу і будови молекул. Особливості методів аналізу органічних лікарських засобів на відміну від неорганічних.
19. Лікарські засоби — похідні спиртів та альдегідів алифатичного ряду: етанол (96 %), гексаметилентетрамін.
20. Лікарські засоби — похідні карбонових кислот. Натрію цитрат, натрію гідроксид. Кальцію глюконат.
21. Лікарські засоби — похідні амінокислот алифатичного ряду. Кислота глутамінова.
22. Лікарські засоби — похідні ароматичних кислот. Кислота бензойна, натрію бензоат.
23. Лікарські засоби — похідні ароматичних фенолокислот. Кислота саліцилова, натрію саліцилат.
24. Лікарські засоби — естери кислоти саліцилової. Кислота ацетилсаліцилова.

25. Лікарські засоби — похідні *n*-амінофенолу. Парацетамол.
26. Загальна характеристика лікарських засобів — похідних аміду сульфанілової кислоти.
27. Сульфаніламідні лікарські засоби. Сульфаніламід.
28. Сульфаніламідні лікарські засоби. Сульфацетамід-натрію.
29. Сульфаніламідні лікарські засоби. Фталілсульфатіазол.
30. Естери *n*-амінобензойної кислоти. Бензокаїн.
31. Естери *n*-амінобензойної кислоти. Прокаїну гідрохлорид, тетракаїну гідрохлорид.
32. Похідні фурану. Нітрофурал, фуросемід.
33. Похідні піролу, пірацетам. Похідні піразолу, метамізолу — натрієва сіль.
34. Похідні піридину. Ізоніазид, фтивазид.
35. Загальноалкалоїдні, групові і спеціальні реактиви на алкалоїди. Методи кількісного визначення. Похідні тропану. Атропіну сульфат.
36. Похідні імідазолу, пілокарпіну гідрохлорид.
37. Похідні фенантренизохіноліну. Морфіну гідрохлорид, етилморфіну гідрохлорид.
38. Похідні фенантренизохіноліну. Кодеїн, кодеїн фосфат.
39. Лікарські засоби з групи вуглеводів. Глюкоза.
40. Загальна характеристика вітамінів. Класифікація. Вітаміни аліфатичного ряду. Кислота аскорбінова.
41. Загальна характеристика антибіотиків. Класифікація. Антибіотики гетероциклічної структури, пеніциліни. Бензилпеніциліну калієва і натрієва солі. Цефалоспорини.
42. Антибіотики ароматичного ряду. Хлорамфенікол.
43. Антибіотики — аміноглікозиди. Гентаміцину сульфат, канаміцину моносульфат.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

Державна Фармакопея України / Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр”. — 1-е вид. — Харків.: РІРЕГ, 2001. — 556 с. — Доповнення 1. — 2004. — 520 с. — Доповнення 2. — 2008. — 620 с.

Медицина хімія: підручник / В.П. Музиченко, Д.Д. Луцевич, Л.П. Яворська; за ред. Б.С. Зіменковського. — К.: Медицина, 2010. — 496 с.

Медицинская книга: учебник / Под. ред. В.А. Калибачук. — К.: Медицина, 2008. — 400 с.

Ніжник Г.П. Фармацевтична хімія: підручник. — К.: ВСВ “Медицина”, 2010. — 352 с.

Прокопенко Т.С., Проценко Р.О. Фармацевтична хімія. — Х.: Вид-во НФАУ, 2002. — 142 с.

Фармацевтична хімія: навч. посіб. / За заг. ред. П.О. Безуглого. — Вінниця: Нова книга, 2006. — 552 с.

Фармацевтична хімія: підручник / Г.П. Ніжник. — К.: Медицина, 2010. — 352 с.

Фармацевтичний аналіз: навч. посіб. / П.О. Безуглий, В.О. Грузько, С.Г. Леонова та ін.; За заг. ред. П.О. Безуглого. — Х.: Вид-во НФАУ; Золоті сторінки, 2001. — 240 с.

Додаткова

Беликов В.Г. Фармацевтическая химия: В 2 ч. — Ч. I. Общая фармацевтическая химия. — М.: Высш. шк., 1993. — 432 с.; Ч. II. Специальная фармацевтическая химия. — Пятигорск, 1996. — 608 с.

Кулешова М.И., Гусева Л.Н., Сивицкая О.К. Аналіз лекарственных форм, изготовляемых в аптеках. — М.: Медицина, 1989. — 288 с.

Максютина Н.П., Каган Ф.Е., Кириченко Л.А. Митченко Ф.А. Методы анализа лекарств. — К.: Здоров’я, 1984. — 224 с.

Машковский М.Д. Лекарственные средства. — 15-е изд., перераб. и доп. — М.: ООО “Издательство Новая Волна”, 2005. — 1200 с.

Мелентьева Г.А., Антонова Л.А. Фармацевтическая химия. — М.: Медицина, 1985. — 480 с.

Методы анализа лекарств / Н.П. Максютин, Ф.Е. Каган, Л.А. Кириченко и др. — К.: Здоров’я, 1984. — 224 с.

Фармацевтическая химия: учеб. пособие / под ред. А.П. Арзамасцева. — 2-е изд., испр. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. — 640 с.

Фармацевтический анализ лекарственных средств / В.А. Шаповалова, В.А. Заболотный и др. — ИМП “Рубикон”, 1995. — 400 с.

Фармацевтична хімія: навч. посіб. / П.О. Безуглий, І.В. Українець, С.Г. Таран та ін.; за заг. ред. П.О. Безуглого. — Х.: Вид-во НФАУ; Золоті сторінки, 2002. — 448 с.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа “Центральний методичний кабінет підготовки
молодших спеціалістів” МОЗ України

ПОГОДЖЕНО

Директор Державної установи
«Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів
МОЗ України»



Т.І. Чернишенко

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник Директора Департаменту
кадрової політики, освіти, науки
та запобігання корупції МОЗ
України



О.П. Волосовець

ФАРМАКОГНОЗІЯ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12020101 “Фармація”

Київ
2011

ФАРМАКОГНОЗІЯ

Укладачі:

Т.С. Прокопенко — канд. фарм. наук, викладач-методист, викладач вищої категорії коледжу Національного фармацевтичного університету;

І.А. Бобкова — викладач-методист, викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

В.В. Берестова — викладач I категорії коледжу Національного фармацевтичного університету ;

Л.В. Варлахова — викладач-методист, викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

В.М. Тюкіна — викладач I категорії коледжу Національного фармацевтичного університету.

Програму розглянуто та схвалено на засіданні науково-методичної комісії з фармації Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 13.10.2011 р., протокол № 5.

Рецензенти:

В.М. Ковальов — доктор фарм. наук, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри фармакогнозії Національного фармацевтичного університету;

М.Г. Котельникова — викладач I категорії Криворізького медичного коледжу;

О.О. Маслюк — викладач-методист, викладач вищої категорії, голова циклової методичної комісії професійних фармацевтичних дисциплін Черкаського медичного коледжу.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальну програму з дисципліни “Фармакогнозія” складено для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів акредитації за спеціальністю 5.12020101 “Фармація” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — ОКХ і ОПП, затверджених МОН України і МОЗ України в 2011 р., та навчальних планів 2011 р.

Метою фармакогнозії як навчальної дисципліни згідно з освітньо-кваліфікаційною характеристикою є набуття студентами загально-професійних компетенцій, що передбачає оволодіння базовими знаннями відповідно до нормативних та законодавчих актів, які регламентують фармацевтичну діяльність; сучасні знання про ідентифікацію, стандартизацію, комплексний товарознавчий аналіз, хімічний склад та використання лікарської рослинної сировини; базові знання щодо організації умов праці, відповідно до вимог безпеки життєдіяльності і охорони праці; здатність до ділових комунікацій в професійній сфері; здатність використовувати професійно профільовані знання в галузі фармакогнозії для забезпечення умов зберігання лікарської рослинної сировини (ЛРС).

“Фармакогнозія” — одна з професійних навчальних дисциплін у системі підготовки фармацевтів. Вона передбачає вивчення лікарських рослин, лікарської рослинної сировини та продуктів переробки рослинного й частково тваринного походження. Попри успіхи синтетичної хімії лікарські рослини використовуються досить широко.

Вивчення фармакогнозії має проводитися з ухилом на відтворення й охорону лікарсько-рослинних ресурсів. При цьому передбачається засвоєння низки охоронних заходів, згідно з нормативно-правовими актами України щодо використання та охорони рослинного світу. Вивчаються основні методики визначення запасів лікарської рослинної сировини, а також розробляються рекомендації щодо раціональної заготівлі сировини, способів сушіння та зберігання її, які запобігають втраті біологічно активних речовин (БАР) у сировині.

“Фармакогнозія” тісно пов’язана з іншими дисциплінами: фармакологією, технологією ліків, фармацевтичною хімією, організацією та економікою фармації, ботанікою, органічною хімією, латинською мовою тощо.

Програма складається з двох частин: загальної та спеціальної. У загальній частині розкрито історичну послідовність становлення сировинної бази, подано матеріал з питань заготівлі, сушіння, пакування, маркірування, зберігання та аналізу лікарської рослинної сировини.

У спеціальній частині розглядаються лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які систематизовані за класами хімічної будови біологічно активних речовин. Кожній групі біологічно активних речовин дається загальна характеристика за алгоритмічною схемою:

- визначення;
- класифікація;
- історична довідка вивчення БАР (з теми);
- поширення лікарських рослин у природі, накопичення та локалізація БАР;
- добування БАР;
- особливості заготівлі, сушіння, зберігання лікарської рослинної сировини;
- лікувальні властивості БАР;

— значення БАР.

Вивчення рослинних об'єктів на біоценозному рівні слід проводити за принципами систематики рослинних організмів.

Усі систематичні групи розглядаються на прикладах лікарських рослин.

Характеристику лікарської рослини рекомендується давати за такою алгоритмічною схемою:

1. Блок рослини:

- назва сировини, рослини (рід, вид), родини українською та латинською мовами;
- історична довідка;
- ботанічні, морфологічні ознаки рослини із зосередженням уваги на можливих домішках;
- поширення.

2. Блок сировини:

- заготівля лікарської рослинної сировини: особливості заготівлі, фаза розвитку та календарний час збирання, охоронні заходи, первинне оброблення зібраної сировини;
- сушіння;
- зберігання;
- макроскопічні ознаки якісної лікарської рослинної сировини (зовнішній вигляд, розміри, колір, запах, смак), згідно з вимогами аналітично-нормативної документації (АНД);
- мікроскопічні ознаки для деяких видів сировини.

3. Блок лікарських засобів:

- хімічний склад лікарської рослинної сировини;
- фармакологічні властивості біологічно активних речовин;
- застосування в медицині, лікарські препарати;
- народногосподарське значення.

До програми внесено більшість лікарських рослин флори України та ближнього зарубіжжя, які надходять в аптеки, а також рослини, які дуже часто входять до складу препаратів рослинного походження.

Для забезпечення якісного навчання з фармакогнозії використовується різний наочний, демонстраційний, інструктивний матеріал:

- гербарії;
- живі лікарські рослини;
- кольорові таблиці ЛР, анатомічної будови ЛРС;
- постійні мікропрепарати ЛРС;
- колекція нормативної ЛРС;
- фітопрепарати в оригінальній упаковці;
- навчальні кінофільми;
- мультимедійні слайди;
- комп'ютерні навчальні програми;
- ситуаційні завдання;
- алгоритмічні схеми загальної характеристики біологічно активних речовин лікарських рослин;
- зразки документів щодо організації заготівлі лікарської рослинної сировини: алгоритмічна схема інструкції підготовчої роботи та заготівлі лікарської рослинної сировини, зразок договору, АНД на ЛРС, зразки посвідчення збирача та квитки на заготівлю ЛРС, зразки протоколу аналізу (сертифікату якості) на ЛРС, зразки преїскурантів заготівельних

цін та приймальних квитанцій, календарі збору ЛРС тощо;

— алгоритмічні схеми товарознавчого аналізу ЛРС.

Велику увагу приділено навчальній практиці під керівництвом викладача, тематика якої відповідає тематиці лекцій і спрямована на формування професійних умінь та навичок.

На вивчення дисципліни, згідно з примірним навчальним планом відводиться 324 год, з яких 162 год передбачено нормативною частиною освітньо-професійної програми, а 162 год виділяється з вибіркового циклу підготовки. Розподіл годин вибіркової частини з дисципліни навчальний заклад може визначити самостійно.

Після вивчення дисципліни **студенти повинні знати:**

- основні поняття фармакогнозії;
- основні етапи розвитку фармакогнозії;
- характеристику сировинної бази ЛР (дикорослих, культивованих);
- організації заготівлі ЛРС, основні заготівельні організації та їх функції;
- систему раціонального використання, охорони і відтворення ресурсів ЛР;
- загальні правила заготівлі ЛРС, способи сушіння, пакування, маркірування, транспортування та зберігання;
- систему стандартизації ЛРС;
- основні відомості про поширення і місце зростання ЛР, що застосовуються в науковій медицині;
- вплив географічних та екологічних факторів на продуктивність ЛР;
- методики проведення аналізу цілої та подрібненої лікарської рослинної сировини, зборів;
- документальне оформлення результатів аналізу ЛРС, юридичне значення фармакогностичного аналізу;
- морфолого-анатомічні ознаки ЛР і ЛРС, дозволених до застосування в медичній практиці, можливі домішки;
- основні групи БАР природного походження та їх фізико-хімічні властивості;
- основні способи і форми застосування ЛРС у медицині та фармацевтичній практиці;
- правила **техніки безпеки під час роботи з ЛР і ЛРС.**

Студенти повинні вміти:

- проводити інформаційно-організаційну роботу з планової заготівлі ЛРС;
- культивувати ЛР на присадибній ділянці;
- визначати за морфологічними ознаками лікарські рослини у живому вигляді та гербарних зразках;
- визначати ідентичність ЛРС різних морфологічних груп у цілому, різаному та порошокваному вигляді;
- користуватись аналітично-нормативною документацією;
- уміти заготовляти, сушити, стандартизувати та зберігати ЛРС;
- розпізнавати домішки ботанічно близьких рослин при заготівлі, прийманні та аналізу сировини;
- проводити аналіз ЛРС.

Основні скорочення

ЛР — лікарська рослина.
ЛРС — лікарська рослинна сировина.
СП — середня проба ЛРС.
АП — аналітична проба ЛРС.
БАР — біологічно активні речовини.
ТА — товарознавчий аналіз ЛРС.
АНД — аналітично-нормативна документація.
ДФУ — Державна фармакопея України.
ФС — фармакопейна стаття.
ТФС — тимчасова фармакопейна стаття.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Усього	Лекції	Навчальна практика під керівництвом викладача	Самостійна робота
	Розділ 1. Загальна частина				
1	Вступ. Заготівля лікарської рослинної сировини. Охорона праці при заготівлі отруйної лікарської рослинної сировини	10	2	8	-
2	Сушіння, стандартизація, пакування, маркування, транспортування, зберігання лікарської рослинної сировини	2	2	—	—
3	Аналіз лікарської рослинної сировини. Охорона праці при проведенні аналізу ЛРС	10	2	8	—
4	Товарознавчий аналіз лікарської рослинної сировини	10	2	8	—
	Розділ 2. Спеціальна частина				
5	Полісахариди	6	2	4	—
6	Вітаміни	6	2	4	—
7	Жирні олії. Ферменти і фітогормони	6	2	4	—
8	Вивчення лікарських рослин у природі	4	-	4	—
9	Ізопреноїди. Ефірні олії	18	6	12	—
10	Гридоїди	3	1	2	—
11	Лігніни. Ксантони	3	1	2	—
12	Глікозиди. Глікозиди кардіотонічної дії	6	2	4	—
13	Сапоніни	6	2	4	—
14	Похідні антрацену	6	2	4	—
15	Прості феноли, їх похідні. Фенологлікозиди	5	1	4	—
16	Кумарини та хромони	5	1	4	—
17	Флавоноїди	18	6	12	—
18	Дубильні речовини	6	2	4	—
19	Алкалоїди	8	4	4	—
20	Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять різні групи біологічно активні рослини	21	1	20	—
21	Лікарська сировина тваринного походження	5	1	4	
	Самостійна робота	160	—	—	160
	Усього	324	44	120	160

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ

1. Скласти інструкцію підготовчої роботи та заготівлі ЛРС в умовах аптеки.
2. Визначити ідентичність ЛРС у запропонованих зразках.
3. Визначити ЛР у живих або гербарних зразках.
4. Визначити ідентичність мікропрепарату з ЛРС.
5. Провести приймання ЛРС в аптеці (перший етап ТА).
6. Провести відбір середньої проби ЛРС (другий етап ТА).

ЗМІСТ

Розділ 1. Загальна частина

Тема 1. Вступ. Заготівля лікарської рослинної сировини. Охорона праці при заготівлі отруйної лікарської рослинної сировини.

ЛЕКЦІЯ

Визначення фармакогнозії як науки. Основні поняття, терміни фармакогнозії.

Науково-практичний зв'язок фармакогнозії з іншими фармацевтичними дисциплінами.

Завдання сучасної фармакогнозії.

Аналітично-нормативна документація (АНД).

Історія розвитку фармакогнозії. Основні етапи розвитку: усна народна (імпірична) медицина, значення досягнень індійської, китайської, тибетської, грецької, арабської медицини, діяльність видатних лікарів і вчених старовини: Гіппократа, Теофраста, Діоскорида, Плінія Старшого, Клавдія Галена, Авіценни, Абу Райхана, Сушрути. Рукописні медичні праці XI—XVI ст.

Розвиток фармакогнозії на Галичині. Значення робіт вчених: Н.М. Максимовича-Амбодіка, І.О. Двигубського, О.П. Нелюбіна, В.О. Тихомирова, Г. Драгендорфа, Н.Ф. Ментіна, А.Ф. Гаммермана та ін.

Джерела постачання ЛРС: дикорослі ресурси України, культивовані ЛР, імпортна ЛРС, біотехнологія лікарських рослин.

Основи раціонального природокористування.

Терміни, поняття, закони екології. Нормативно-правові акти України щодо використання та охорони рослинного світу. Культивування ЛР. Фактори впливу на процес накопичення БАР.

Визначення запасів ЛРС методами пробної облікової ділянки, проєкційного покриття, модельної гілки, куща, дерева.

Основні заходи з охорони лікарських рослин.

Загальні правила збирання ЛРС.

Значення фази розвитку ЛР у заготівлі ЛРС. Календар збирання ЛРС. Підвищення продуктивності заготівлі сировини за допомогою засобів малої механізації.

Особливості заготівлі сировини різних рослинних органів згідно з вимогами АНД: бруньок, кори, трави, листків, квіток, пуп'янок, плодів, насіння, підземних органів.

Охорона праці при заготівлі отруйної ЛРС.

Первинне оброблення (стандартизація) зібраної сировини перед сушінням. Організація заготівлі ЛРС в аптеці.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Визначення запасів ЛРС у природі або на макетах та розроблення рекомендацій щодо раціонального використання кожного виду.

Організація заготівлі ЛРС в аптеці. Охорона праці при заготівлі отруйної ЛРС.

Складання інструкції для забезпечення підготовчої роботи та заготівлі якісної рослинної сировини найбільш відомих видів лікарських рослин згідно з

вимогами аналітично-нормативної документації та правових актів України.

Практичні навички:

- визначення запасів ЛРС;
- проведення інформаційно-агітаційної роботи щодо з заготівлі ЛРС.

Тема 2. Сушіння, стандартизація, пакування, маркірування, транспортування, зберігання лікарської рослинної сировини

ЛЕКЦІЯ

Сушіння ЛРС. Способи сушіння ЛРС. Загальні правила сушіння та заходи щодо активізації процесу сушіння. Температурний режим сушіння. Типи сушарень.

Стандартизація висушеної ЛРС (сортування, досушування, зволоження, подрібнення, брикетування, гранулювання).

Пакування, маркування, транспортування ЛРС. Вимоги до тари, види тари, способи пакування ЛРС.

Маркування тари з ЛРС. Транспортування упакованої сировини.

Особливості зберігання ЛРС в аптеках та на складах. Вплив фізичних і хімічних факторів на старіння та зберігання ЛРС. Терміни зберігання ЛРС.

Шкідники ЛРС. Методика визначення ступеня ураження ЛРС шкідниками згідно з аналітично-нормативною документацією.

Тема 3. Аналіз лікарської рослинної сировини. Охорона праці при проведенні аналізу лікарської рослинної сировини

ЛЕКЦІЯ

Завдання аналізу ЛРС (ідентичність, доброякісність, чистота). Види аналізів: макроскопічний, мікроскопічний, мікрохімічний, люмінесцентний, хімічний якісний та кількісний, гістохімічний, фітохімічний, фізико-хімічний, біологічний.

Поняття про радіоактивність ЛРС. Послідовність і техніка проведення макроскопічного аналізу (зовнішні ознаки, розміри, колір, запах, смак). Охорона праці при проведенні аналізу ЛРС.

Методика проведення мікроскопічного аналізу (підготовка ЛРС до мікроаналізу, виготовлення тимчасового мікропрепарату, вивчення мікроознак ЛРС під малим та великим збільшеннями).

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Охорона праці при роботі з реактивами та приладами для проведення аналізу.

Макроскопічний аналіз різних видів ЛРС (підземних органів, трав, листків, квіток, бруньок, плодів, насіння, кори) згідно з АНД.

Мікроскопічний аналіз ЛРС. Виготовлення тимчасових мікропрепаратів з різних видів ЛРС. Вивчення характерних мікроознак різних видів ЛРС під малим та великим збільшенням мікроскопа згідно з АНД.

Практичні навички:

- проведення макроскопічного аналізу різних видів ЛРС;
- користування АНД;
- виготовлення тимчасових мікропрепаратів з різних видів ЛРС;
- проведення мікроскопічного вивчення мікроознак різних видів ЛРС.

Тема 4. Товарознавчий аналіз лікарської рослинної сировини

ЛЕКЦІЯ

Комплексний товарознавчий аналіз, етапи його проведення.

Перший етап ТА — приймання ЛРС до аптеки. Зовнішній огляд товару, визначення ідентичності (тотожності) ЛРС, доброякісності, чистоти.

Другий етап ТА — відбір середньої проби. Пакування і маркування середньої проби.

Третій етап ТА — аналіз середньої проби. Відбір і дослідження аналітичних проб № 1, № 2, № 3 згідно з вимогами АНД.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Приймання ЛРС до аптеки та відбір середньої проби (перший, другий етапи ТА).

Проведення аналізу середньої проби (дослідження аналітичної проби № 1) — третього етапу ТА.

Практичні навички:

- проведення першого етапу ТА — приймання ЛРС;
- проведення другого етапу ТА — відбирання середньої проби;
- проведення відбору та аналізу аналітичної проби № 1 (третій етап ТА);
- користування АНД

Розділ 2. Спеціальна частина

Тема 5. Полісахариди

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика полісахаридів. Загальна характеристика слизу. Коротка характеристика камеді, пектинових речовин, клітковини, крохмалю.

Алтея лікарська, мати-й-мачуха (підбіл), подорожник великий, ламінарія, льон, ехінацея пурпурова, цикорій дикий.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Полісахариди. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Реакції ідентифікації полісахаридів. Проведення мікрохімічного аналізу ЛРС алтеї лікарської. Мікроскопічний аналіз ЛРС мати-й-мачухи та подорожника великого.

Практичні навички:

- проведення реакцій ідентифікацій полісахаридів;
- виготовлення мікропрепаратів та проведення мікрохімічного аналізу на

- підтвердження ідентичності ЛРС алтеї лікарської, мати-й-мачухи та подорожника;
- користування АНД.

Тема 6. Вітаміни

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика вітамінів. Шипшина корична та собача, горобина звичайна. Нагідки лікарські, кропива дводомна. Кукурудза звичайна, калина звичайна, грицики звичайні, обліпіха крушиноподібна, смородина чорна, суниця лісова.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вітаміни. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Макроскопічний аналіз ЛРС, що містить вітаміни. Мікроскопічний аналіз листків кропиви дводомної, грициків звичайних, плодів шипшини.

Практичні навички:

- проведення макроскопічного аналізу ЛРС;
- виготовлення тимчасових мікропрепаратів ЛРС кропиви дводомної, грициків звичайних, плодів шипшини та проведення мікроскопічного дослідження;
- користування АНД.

Тема 7. Жирні олії. Ферменти і фітогормони

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика жирних олій.

Маслина європейська, мигдаль звичайний, персик звичайний, абрикос звичайний, рицина звичайна, соняшник однорічний, льон звичайний, шоколадне дерево.

Загальна характеристика ферментів і фітогормонів. Чорнушка домаська, кавун, динне дерево (папайя).

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Жирні олії. Ферменти і фітогормони. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу.

Макроскопічний і мікроскопічний аналіз насіння льону. Визначення ідентичності жирної олії за органолептичними та іншими показниками.

Практичні навички:

- проведення макроскопічного аналізу ЛРС;
- виготовлення тимчасового мікропрепарату ЛРС льону звичайного та проведення мікроскопічного дослідження його;
- користування АНД;
- проведення реакцій ідентифікації жирних олій.

Тема 8. Вивчення лікарських рослин у природі

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Визначення та вивчення ЛР в природі. Приймання ЛРС літньої заготівлі.

Практичні навички:

- визначення ЛР у природі за морфологічними ознаками;
- проведення першого етапу ТА.

Тема 9. Ізопреноїди. Ефірні олії

ЛЕКЦІЇ

Загальна характеристика ізопреноїдів. Загальна характеристика ефірних олій. М'ята перцева. Шавлія лікарська, евкаліпт кулястий та прутovidний, валеріана лікарська. Сосна звичайна, береза бородавчаста, айр тростинний, оман високий, ромашка лікарська та зелена, полин гіркий. Багно звичайне, аніс звичайний, фенхель звичайний. Чебрець плазкий, материнка звичайна. Деревій звичайний, ялівець звичайний, меліса лікарська, арніка гірська, хміль звичайний, коріандр посівний, тополя чорна, кмин звичайний, любисток лікарський.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Ефірні олії. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Визначення вмісту ефірних олій в ЛРС. Визначення показників якості ефірних олій. Мікроскопічний аналіз ЛРС: м'яти перцевої, шавлії лікарської, евкаліпта. Макроскопічний аналіз ЛРС, яка містить ефірні олії.

Складання інструкції підготовчої роботи та заготівлі одного з видів ЛРС. Мікроскопічний аналіз трави полину гіркого, фенхелю звичайного.

Практичні навички:

- проведення мікроскопічного аналізу ЛРС м'яти перцевої, шавлії лікарської, евкаліпта, полину гіркого, фенхеля;
- проведення макроскопічного аналізу ЛРС;
- визначення ідентичності ЛР та ЛРС;
- складання інструкції підготовчої роботи та заготівлі ЛРС;
- визначення ідентичності ЛРС;
- проведення досліджень ефірних олій;
- проведення аналізу аналітичної проби № 1.

Тема 10. Іридоїди

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика іридоїдів (монотерпенових глікозидів).

Бобівник трилистий, золототисячник малий, кульбаба лікарська.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Іридоїди. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Мікроскопічний аналіз ЛРС бобівника трилистого і золототисячника малого.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС;
- проведення мікроскопічного аналізу ЛРС бобівника та золототисячника.

Тема 11. Лігніни. Ксантони

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика лігнінів. Елеутерокок колючий, лимонник китайський, розторопша плямиста.

Загальна характеристика ксантонів. Звіробій плямистий. Солодушка альпійська.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Лігніни. Ксантони. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Макроскопічний аналіз ЛРС, що містить лігніни та ксантони.

Культивування ЛР.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС;
- проведення макроскопічного аналізу ЛРС;
- культивування ЛР.

Тема 12. Глікозиди. Глікозиди кардіотонічної дії

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика глікозидів. Загальна характеристика глікозидів кардіотонічної дії.

Наперстянка пурпурова, шерстиста, великоквіткова. Горицвіт весняний, конвалія звичайна, морозник червонуватий.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Глікозиди кардіотонічної дії. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Мікроскопічний аналіз ЛРС наперстянки пурпурової та конвалії звичайної. Методи ідентифікації серцевих глікозидів.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС;
- проведення мікроскопічного аналізу ЛРС наперстянки та конвалії;

— проведення реакцій ідентифікації кардіоглікозидів.

Тема 13. Сапоніни

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика сапонінів. Синюха блакитна.

Деякі відомості про ЛР: астрагал шерстистоквітковий, солодка гола, женьшень, аралія маньчжурська, заманиха висока, діоскорія ніппонська, ортосифон тичинковий, якірці сланкі, астрагал шерстистоквітковий.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Сапоніни. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Макроскопічний аналіз ЛРС, що містить сапоніни. Мікроскопічний аналіз ЛРС солодки голої та ортосифону тичинкового. Методи ідентифікації сапонінів.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС;
- проведення макроскопічного та мікроскопічного аналізу;
- проведення реакцій ідентифікації сапонінів.

Тема 14. Похідні антрацену

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика антраценопохідних. Крушина ламка. Жостір проносний. Звіробій звичайний, касія гостролиста, ревінь тангутський, алое деревовидне.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Похідні антрацену. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Мікроскопічний аналіз кори крушини ламкої та кореня ревеню. Відбір проб фасованої продукції.

Реакції ідентифікації антраглікозидів.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС;
- проведення мікроскопічного аналізу кори крушини та кореня ревеню;
- проведення реакцій ідентифікації антраглікозидів;
- відбирання проб фасованої продукції.

Тема 15. Прості феноли, їх похідні. Фенологлікозиди

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика фенолів та їх похідних. Фенологлікозиди. Загальна характеристика фенологлікозидів. Мучниця звичайна, бруслиця звичайна, родіола рожева.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Фенологлікозиди. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого научного матеріалу. Мікроскопічний аналіз мучниці звичайної та брусниці звичайної. Аналіз аналітичної проби № 1.

Якісні реакції на арбутин та дубильні речовини ЛРС мучниці звичайної та брусниці звичайної.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС;
- проведення мікроскопічного аналізу мучниці звичайної та брусниці звичайної;
- проведення хімічного якісного аналізу ЛРС мучниці звичайної та брусниці звичайної;
- проведення аналізу аналітичної проби № 1.

Тема 16. Кумарини та хромони

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика кумаринів і хромонів.

Буркун лікарський, гіркокаштан звичайний, кріп запашний, пастернак посівний, смоковниця звичайна, віснага морквоподібна (амі зубна).

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Кумарини і хромони. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого научного матеріалу. Макроскопічний аналіз одного з видів ЛРС. Реакція ідентифікації кумаринів. Мікроскопічний аналіз ЛРС буркуну лікарського, кропу запашного.

Практичні навички:

- проведення макроскопічного аналізу ЛРС;
- проведення реакції ідентифікації кумаринів;
- проведення мікроскопічного аналізу ЛРС.

Тема 17. Флавоноїди

ЛЕКЦІЇ

Флавоноїди. Загальна характеристика флавоноїдів. Глід кривавочервоний і колючий, хвощ польовий.

Кропива собача п'ятилопатева, липа серцелиста, пижмо звичайне, фіалка триколірна і польова, цмин пісковий, сухоцвіт багновий, череда трироздільна, гірчак перцевий, гірчак почечуйний, спориш, волошка синя, гінкго дволопатева, бузина чорна, вовчуг польовий, софора японська, золотушник звичайний, ерва шерстиста, акація біла, чай, горобина чорноплідна.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Флавоноїди. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Реакції ідентифікації флавоноїдів.

Макроскопічний аналіз ЛРС, яка містить флавоноїди.

Мікроскопічний аналіз ЛРС гірчака перцевого, кропиви собачої, череди трироздільної, гірчака почечуйного, спориша.

Складання інструкції підготовчої роботи та заготівлі одного з видів ЛРС. Аналіз аналітичної проби № 1.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС за макроознаками;
- складання інструкції щодо підготовчої роботи й заготівлі ЛРС;
- проведення мікроскопічного аналізу ЛРС гірчака перцевого, кропиви собачої, череди трироздільної, гірчака почечуйного, спориша.
- проведення реакцій ідентифікації флавоноїдів;
- проведення аналізу аналітичної проби № 1.

Тема 18. Дубильні речовини

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика дубильних речовин. Родовик лікарський, гірчак зміїний. Перстач прямостоячий, вільха чорна та сіра, бадан товстолистий, чорниця звичайна, черемха звичайна.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Дубильні речовини. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Якісні реакції на дубильні речовини. Макроскопічний аналіз ЛРС, яка містить дубильні речовини. Гістохімічний аналіз кори дуба. Мікроскопічний аналіз ЛРС родовика лікарського.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС;
- проведення реакцій ідентифікацій дубильних речовин;
- проведення мікроскопічного аналізу кореня родовика;
- проведення гістохімічного аналізу кори дуба.

Тема 19. Алкалоїди

ЛЕКЦІЇ

Загальна характеристика алкалоїдів. Беладона звичайна, блекота чорна. Дурман звичайний, чистотіл звичайний, раувольфія зміїна, барвінок малий, мак снодійний, термопсис ланцетоподібний, ефедря хвощова, ріжки житні (спориння), барбарис звичайний, катарантус рожевий, софора товстоплідна, мачок жовтий, перець стручковий, глечики жовті.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Алкалоїди. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного

матеріалу. Реакції ідентифікації алкалоїдів. Макроскопічний аналіз ЛРС, що містить алкалоїди. Мікроскопічний аналіз ЛРС беладони звичайної, блекоти чорної, дурману звичайного, чистотілу звичайного.

Практичні навички:

- проведення реакцій ідентифікації алкалоїдів;
- визначення ідентичності, доброякісності, чистоти ЛРС за макроознаками;
- проведення мікроскопічного дослідження ЛРС блекоти чорної, беладони звичайної, дурману звичайного, чистотілу звичайного;
- користування АНД.

Тема 20. Лікарські рослини та лікарська рослинна речовина, які містять різні групи біологічно активних речовин

ЛЕКЦІЯ

Каланхое перисте, чага, очиток великий, живокіст лікарський, левзея сафлороподібна, квасоля звичайна, гірчиця сарептська, малина звичайна, омела біла, часник городній, цибуля городня, лопух великий, парило звичайне. Біологічно активні харчові добавки з ЛРС.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

ЛРС, яка містить різні групи БАР. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу. Морфологічний опис ЛРС, що містить різні групи БАР. Мікроскопічний аналіз ЛРС гірчиці сарептської.

Визначення ідентичності цілої ЛРС різних морфологічних груп за допомогою ключа-визначника: листя, трави, квіток, плодів, насіння, кори, бруньок, підземних органів.

Визначення ідентичності різної та порошкової ЛРС за допомогою мікроаналізу.

Визначення ідентичності чаїв та зборів за допомогою макро- та мікроаналізу.

Практичні навички:

- визначення ідентичності ЛРС за макро- та мікроскопічними ознаками;
- визначення ідентичності цілої ЛРС (трави, листя, квітки) за допомогою ключа-визначника;
- визначення ідентичності цілої ЛРС (насіння, кори, бруньок, підземних органів, плодів);
- проведення мікроскопічного аналізу різних видів ЛРС;
- визначення ідентичності ЛРС у зборі за макроознаками;
- визначення ідентичності ЛРС у зборі за мікроознаками.

Тема 21. Лікарська сировина тваринного походження

ЛЕКЦІЯ

Короткі відомості про методи добування, лікарські властивості й застосування продуктів життєдіяльності медоносної бджоли та змії, п'явки, бодяги, риб'ячого жиру, жовчі медичної.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Ознайомлення з ЛРС тваринного походження та препаратами з неї.
Екскурсія в природу.

Практичні навички:

- визначення лікарських препаратів із сировини тваринного походження;
- визначення ідентичності ЛР у природі.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Визначати запаси ЛРС.
2. Проводити інформаційно-агітаційну роботу щодо заготівлі ЛРС.
3. Проводити стандартизацію ЛРС.
4. Працювати з АНД.
5. Проводити макроскопічний аналіз різних видів ЛРС.
6. Виготовляти тимчасові мікропрепарати з різних видів ЛРС.
7. Проводити мікроскопічне вивчення мікроознак різних видів ЛРС.
8. Проводити перший етап ТА — приймати ЛРС.
9. Проводити другий етап ТА — відбирати середню пробу.
10. Проводити відбір та аналіз аналітичної проби № 1 (третій етап ТА).
11. Оформляти документально результати аналізу.
12. Складати інструкцію підготовчої роботи та заготівлі ЛРС.
13. Визначати ЛР у природі за морфологічними ознаками.
14. Визначити ідентичність ЛР та ЛРС.
15. Відбирати проби фасованої продукції.
16. Проводити реакції ідентифікації на різні групи БАР.
17. Проводити мікроскопічний та гістохімічний аналізи різних видів ЛРС.
18. Визначати ідентичність цілої ЛРС (трави, листки, квітки, насіння, кора, бруньки, підземні органи, плоди) за макроознаками та за допомогою ключа-визначника.
19. Визначати ідентичність ЛРС у зборі за макроознаками.
20. Визначати ідентичність ЛРС у зборі за мікроознаками.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО КОМПЛЕКСНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ

1. Історія розвитку фармакогнозії як науки.
2. Аналітична нормативна документація на ЛРС.
3. Джерела постачання ЛРС та заготівельні організації України.
4. Заходи з охорони лікарських рослин.
5. Визначення запасів ЛРС методом пробної облікової ділянки.
6. Визначення запасів ЛРС методом проекційного покриття.
7. Визначення запасів ЛРС методом модельних екземплярів (гілки).
8. Культивування ЛРС.
9. Хімічний склад лікарських рослин.
10. Чинники впливу на процес накопичення БАР у рослинах.
11. Загальні правила заготівлі ЛРС.
12. Заготівля ЛРС різних морфологічних груп, первинне оброблення.
13. Заходи застереження під час заготівлі отруйної ЛРС.
14. Організація заготівлі ЛРС в умовах аптеки.
15. Сушіння ЛРС.
16. Стандартизація ЛРС.
17. Пакування ЛРС.
18. Маркування та транспортування ЛРС.
19. Зберігання ЛРС в аптеці.
20. Зберігання ЛРС на складі.
21. Шкідники ЛРС.
22. Аналіз ЛРС. Завдання, види аналізів.
23. Макроскопічний аналіз ЛРС.
24. Мікроскопічний аналіз ЛРС.
25. Товарознавчий аналіз ЛРС.
26. Загальна характеристика полісахаридів.
27. Алтея лікарська. Мати-й-мачуха (підбіл). Ехінацея пурпурова.
28. Подорожник великий. Сировина льону. Сировина ламінарії.
29. Загальна характеристика вітамінів.
30. Шипшина корична, собача. Горобина звичайна. Нагідки лікарські.
31. Сировина обліпихи крушиноподібної. Кукурудза звичайна. Калина звичайна. Кропива дводомна.
32. Грицики звичайні. Сировина смородини чорної. Сировина аронії чорноплідної. Суниця лісова.
33. Загальна характеристика жирних олій, ферментів і фітогормонів.
34. Маслина європейська. Соняшник однорічний. Рицина звичайна. Кавун.
35. Загальна характеристика ізопреноїдів.
36. Загальна характеристика ефірних олій.
37. М'ята перцева. Евкалипт кулястий та прутовидний.
38. Шавлія лікарська. Валеріана лікарська.
39. Ялівець звичайний. Сосна звичайна.
40. Береза бородавчаста. Аір тростинний.
41. Оман високий. Ромашка лікарська та зелена.
42. Полин гіркий. Деревій звичайний.
43. Сировина хмелю звичайного. Багно звичайне. Аніс звичайний.
44. Фенхель звичайний. Чебрець плазкий.
45. Сировина меліси лікарської. Сировина арніки гірської. Материнка звичайна.

46. Загальна характеристика глікозидів.
47. Загальна характеристика глікозидів кардіотонічної дії.
48. Сировина строфанту Комбе. Наперстянка пурпурова, великоцвітна, шерстиста.
49. Горицвіт весняний. Конвалія звичайна.
50. Загальна характеристика іридоїдів.
51. Бобівник трилистий. Золототисячник малий. Сировина кульбаби лікарської.
52. Загальна характеристика лігнінів і ксантонів.
53. Елеутерокок колючий. Лимонник китайський. Розторопша плямиста.
54. Загальна характеристика сапонінів.
55. Синюха блакитна. Сировина женьшеню. Сировина аралії маньчжурської.
56. Сировина солодки голої. Сировина ортосифону. Сировина заманихи високої. Сировина діоскореї ніпонської.
57. Загальна характеристика похідних антрацену.
58. Крушина ламка. Сировина ревеню тангутського. Сировина алое деревовидного.
59. Жостір проносний. Звіробій звичайний. Сировина касії гостролистої.
60. Прості феноли та їх похідні. Фенологікозиди.
61. Мучниця звичайна. Брусниця звичайна. Сировина родіоли рожевої.
62. Загальна характеристика дубильних речовин.
63. Родовик лікарський. Гірчак зміїний.
64. Сировина вільхи чорної та сірої. Сировина бадану товстолистого. Перстач прямостоячий.
65. Сировина дуба звичайного. Сировина чорниці звичайної. Сировина черемхи звичайної.
66. Загальна характеристика флавоноїдів.
67. Хвоц польовий. Кропива собача п'ятилопатева. Акація біла.
68. Глід кривавочервоний та колючий. Липа серцелиста.
69. Пижмо звичайне. Фіалка триколірна та польова. Горобина чорноплідна.
70. Цмин пісковий. Сухоцвіт багновий. Софора японська.
71. Череда трироздільна. Спориш. Ерва шерстиста.
72. Сировина бузини чорної. Сировина вовчуга польового. Гірчак перцевий.
73. Гірчак почечуйний. Сировина волошки синьої. Сировина гінкго дволопатевого.
74. Загальна характеристика кумаринів і хромонів.
75. Сировина буркуну лікарського. Сировина гіркокаштана звичайного. Сировина кропу запашного.
76. Загальна характеристика алкалоїдів.
77. Беладона звичайна. Сировина термопсису ланцетоподібного. Сировина раувольфії зміїної.
78. Блекота чорна. Чистотіл звичайний. Сировина ефедри хвощової.
79. Дурман звичайний. Сировина барвінку малого. Сировина маку снодійного.
80. Сировина каланхое перистого. Чага. Малина звичайна. Парило звичайне.
81. Сировина очитку великого. Сировина живокосту лікарського. Сировина левзеї сафлороподібної. Сировина квасолі звичайної.
82. Гірчиця сарептська. Лопух великий. Часник городній. Цибуля городня.
83. Продукти життєдіяльності медоносної бджоли. Бодяга.
84. Продукти життєдіяльності змії. П'явки. Риб'ячий жир. Жовч медична.

ЛІТЕРАТУРА

Бобкова І.А., Варлахова Л.В., Маньковська М.М. Фармакогнозія: підручник. — 2-е вид., перероб. та доп. — К.: Медицина, 2010.

Бобкова І.А. Фармакогнозія. Посібник для практичних занять: навч. посібник. — 2-е вид., перероб. та доп. — К.: Медицина, 2010.

Державна Фармакопея України / Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр”. — 1-е вид. — Х.: РІРЕГ, 2001.

Державна Фармакопея України / Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр”. — 1-е вид. — Доп. 2. — Х.: Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр”.

Державна Фармакопея України / Державне підприємство “Український науковий фармацевтичний центр якості лікарських засобів” — 1-е вид. — Доп. 3. Х.: Держ. підприємство “Український науковий фармацевтичний центр якості лікарських засобів”. ГФ XI. — М.: Медицина, 1987.

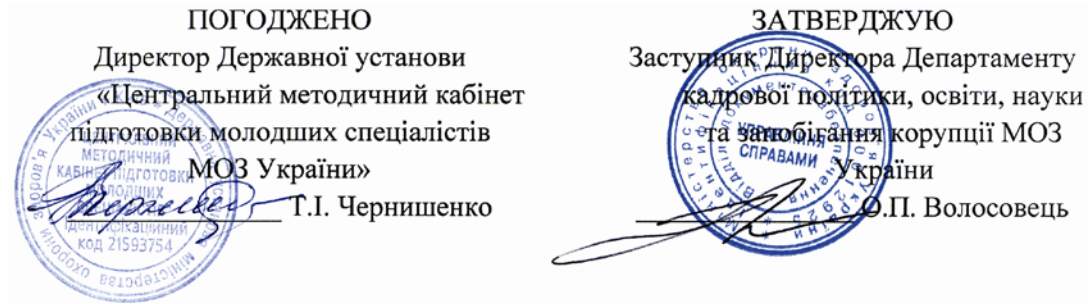
Ковальов В.М., Павлій О.І., Ісакова Т.І. Фармакогнозія з основами біохімії. — Х.: Вид-во НФаУ, 2000.

Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / За ред. А.М. Гродзинського. — К.: Головна редакція енциклопедії України.

Практикум по фармакогнозии: учеб. пособие / В.Н. Ковалев, Н.В. Попова, В.С. Кисличенко и др.; под общ. ред. В.Н. Ковалева. — Х.: Изд-во НФаУ; Золотые страницы.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів» МОЗ України



ТЕХНОЛОГІЯ ЛІКІВ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12020101 «Фармація»

Київ
2011

ТЕХНОЛОГІЯ ЛІКІВ

Укладачі:

В.М. Колісник — викладач-методист, викладач вищої категорії коледжу Національного фармацевтичного університету;

Т.А. Домбровська — викладач-методист, викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

Н.М. Косяченко — викладач I категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

Н.Б. Гаврилова — викладач I категорії коледжу Національного фармацевтичного університету;

Л.М. Уройченко — викладач I категорії коледжу Національного фармацевтичного університету.

Програму розглянуто та схвалено на засіданні науково-методичної комісії з фармації Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 13.10.2011 р., протокол № 5.

Рецензенти:

Н.Ф. Орловецька — канд. фарм. наук, доцент кафедри технології ліків Національного фармацевтичного університету;

Л.М. Генчева — завідувач фармацевтичного відділення, старший викладач вищої категорії Кримського республіканського ВНЗ “Ялтинський медичний коледж”;

О.О. Маслюк — викладач-методист, викладач вищої категорії, голова циклової методичної комісії професійних фармацевтичних дисциплін Черкаського медичного коледжу;

О.В. Борисенко — генеральний директор Черкаського обласного комунального підприємства “Фармація”.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальну програму з дисципліни “Технологія ліків” складено для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів акредитації за спеціальністю 5.12020101 “Фармація” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — ОКХ і ОПП, затверджених МОН України і МОЗ України в 2011 р., та навчальних планів 2011 р.

Метою дисципліни “Технологія ліків” як навчальної дисципліни згідно з освітньо-кваліфікаційною характеристикою є засвоєння студентами базових знань відповідно до загально-професійних компетенцій щодо нормативних та законодавчих актів, які регламентують фармацевтичну діяльність; фармацевтичної технології лікарських засобів; основних біофармацевтичних факторів, які впливають на біодоступність лікарських речовин у конкретних лікарських формах; організації умов праці відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці; знань про фізико-хімічні та хімічні властивості лікарських засобів.

Навчальна дисципліна “Технологія ліків” складається з лекцій і навчальної практики під керівництвом викладача.

Частину програмного матеріалу винесено на самостійне вивчення.

Завданням лекцій є проблемний виклад теоретичного матеріалу, який ґрунтується на досягненнях фармацевтичної науки, практики та біофармацевтичних дослідженнях.

Навчальна практика під керівництвом викладача проводиться на базі навчального закладу в лабораторіях, які максимально відповідають аптечним умовам. Заняття з навчальної практики побудовані на основі особистісно-орієнтовного підходу з елементами навчально-дослідницької роботи та вирішення проблемно-ситуаційних завдань професійного спрямування.

Для контролю рівня знань, умінь та навичок з навчальної дисципліни передбачається семестровий екзамен, а по завершенню всього курсу навчання — контрольний перелік знань, умінь та навичок у складі змісту комплексного кваліфікаційного екзамену.

Після вивчення дисципліни **студенти повинні знати:**

- структуру та основний зміст Державної Фармакопеї України (ДФУ) з доповненнями;
- основні діючі накази та інші нормативні документи МОЗ України щодо приготування, випробування, маркування та зберігання ліків;
- класифікацію ліків за формами та фізико-хімічними властивостями лікарських і допоміжних засобів;
- теоретичні основи технології різних за формою ліків;
- основні правила введення лікарських речовин у лікарські форми;
- принципи застосування засобів малої механізації;
- номенклатуру лікарських засобів промислового виробництва, їх загальну характеристику, умови зберігання.

Студенти повинні вміти:

- використовувати нормативну, довідкову, навчальну та наукову літературу для вирішення професійних задач;
- готувати робоче місце, робочий посуд та відпускну тару, допоміжні матеріали;
- дотримуватися санітарно-протиепідемічного режиму роботи;

- готувати ваги до роботи залежно від їх виду;
- відважувати сухі, рідкі, в'язкі лікарські засоби, лікарську рослинну сировину;
- відмірювати різні рідини;
- калібрувати емпіричні краплеміри;
- користуватися аптечним обладнанням та апаратурою;
- дотримуватися правил техніки безпеки під час експлуатації приладів та апаратів;
- дотримуватися правил техніки безпеки під час роботи з отруйними, сильнодійними лікарськими засобами, лікарською рослинною сировиною;
- здійснювати розрахунки: перевірки разових і добових доз отруйних і сильнодійних лікарських засобів; кількості лікарських засобів у різних ліках (порошках, мікстурах, супозиторіях тощо) залежно від способу прописування; об'єму розчинника у водних розчинах; ізотонічної концентрації розчинів для ін'єкцій, інфузійних розчинів та очних крапель; кількості ізотонуючого компонента; кількості основи для приготування лікарських засобів для місцевого застосування (мазей, супозиторіїв);
- визначати номер ступки, втрати твердих лікарських засобів під час розтирання, допустимі та фактичні відхилення в процесі готування ліків;
- визначати форму готового лікарського засобу й обирати оптимальні послідовні технологічні операції;
- подрібнювати лікарську рослинну сировину, лікарські засоби;
- змішувати інгредієнти;
- готувати тритурації, концентровані розчини і використовувати їх під час виготовлення ліків;
- розчиняти лікарські засоби залежно від фізико-хімічних властивостей, визначати порядок їх розчинення;
- додавати до мікстур готові лікарські засоби промислового виробництва;
- проціджувати або фільтрувати розчини залежно від застосування;
- готувати водні розчини (справжні, високомолекулярних сполук, колоїдні);
- готувати неводні розчини (спиртові, олійні, гліцеринові, димексидові, на комбінованих розчинниках);
- готувати суспензії, емульсії;
- готувати водні витяжки з різної лікарської рослинної сировини та з використанням екстрактів-концентратів;
- готувати різні ін'єкційні лікарські форми на водних, неводних розчинниках, забезпечувати виконання вимог ДФУ та інших нормативно-правових актів під час їх виготовлення;
- готувати очні ліки відповідно до вимог ДФУ та інших нормативно-правових актів;
- готувати ліки для новонароджених та дітей віком до 1 року;
- готувати ліки з антибіотиками;
- виявляти несумісні поєднання лікарських речовин у різних за формою ліках, вирішувати питання щодо приготування та відпуску лікарських форм, враховуючи сумісність інгредієнтів;
- оцінювати якість приготовлених ліків;

- забезпечувати належне маркування та зберігання готових до відпуску ліків.

Студенти мають бути поінформовані про:

- сучасні досягнення фармацевтичної освіти і науки;
- перспективи розвитку фармацевтичної галузі;
- зв'язок аптечної та промислової фармації;
- загальні поняття та характеристику готових лікарських засобів промислового виробництва, їх застосування та зберігання;
- питання етики та деонтології.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Навчальна практика під керівництвом викладача	Самостійна робота
	<i>Розділ 1. Загальна частина</i>				
1	Основні поняття в технології ліків. Біофармація	2	2		
2	Державне нормування виробництва лікарських препаратів	6	2	4	
3	Дозування в технології ліків. Охорона праці при роботі із засобами малої механізації для дозування за масою та об'ємом	12	4	8	
	<i>Розділ 2. Технологія ліків аптечного та промислового виробництва</i>				
4	Тверді ліки				
4.1	Порошки для зовнішнього та перорального застосування. Охорона праці під час приготування порошоків з отруйними, наркотичними, психотропними речовинами та прекурсорами	28	8	20	
4.2	Збори. Таблетки. Драже. Гранули. Капсули	—	—	—	
5	Ліки з рідким дисперсійним середовищем				
5.1	Розчини. Охорона праці при роботі зі спиртом етиловим, кислотами, отруйними, сильнодійними речовинами	42	14	28	
5.2	Суспензії	10	2	8	
5.3	Емульсії	6	2	4	
5.4	Настої. Відвари. Слизи. Охорона праці під час використання апаратури для виготовлення водних витяжок	18	6	12	
6	М'які ліки для місцевого застосування				
6.1	Лініменти. Мазі. Пасти	20	4	16	
6.2	Лікарські засоби для ректального та вагінального застосування. Пластирі. Гірчичники	10	2	8	
7	Ліки для парентерального застосування				
7.1	Ін'єкційні розчини. Охорона праці під час використання апаратури для одержання води для ін'єкцій та стерилізації	16	4	12	
7.2	Інфузійні ліки	6	2	4	
8	Очні ліки				
9	Ліки для новонароджених та дітей віком до одного року				
10	Ліки з антибіотиками				
11	Фармацевтичні несумісності				
12	Основи технології гомеопатичних ліків				
	Самостійна робота	174			174
	Усього	378	60	144	174

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами циклові методичні комісії навчальних закладів.

ЗМІСТ

Розділ 1. Загальна частина

Тема 1. Основні поняття в технології ліків. Біофармація

ЛЕКЦІЯ

Фармація як розділ медицини.

Визначення технології ліків як наукової та навчальної дисципліни та її зв'язок з іншими дисциплінами.

Основні поняття в технології ліків: фармакологічний засіб, лікарський засіб, лікарська речовина, лікарська сировина, лікарська форма, лікарський препарат.

Класифікація ліків за агрегатним станом, шляхами введення та способом застосування, за дозуванням та ступенем дисперсності, способом виробництва.

Біофармація. Біофармацевтичні фактори.

Аптечне та промислове виробництво ліків, взаємозв'язок між ними, сучасний стан та перспективи розвитку.

Професійно-деонтологічні принципи роботи фармацевта.

Тема 2. Державне нормування виробництва лікарських препаратів

ЛЕКЦІЯ

Основні напрями нормування виробництва ліків. Право на виготовлення лікарських засобів.

Нормування якості лікарських засобів і допоміжних речовин. Державна фармакопея України (ДФУ), загальні статті та монографії. Накази МОЗ України, інформаційна та довідкова література.

Нормування складу прописів лікарських препаратів. Рецепт, його значення. Структура рецепта та правила його оформлення.

Нормування умов і технологічного процесу виготовлення лікарських засобів.

Отруйні, сильнодійні, наркотичні лікарські речовини. Дози.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Ознайомлення з ДФУ, доповненнями до ДФУ (загальними статтями та монографіями), наказами МОЗ України, інформаційною та довідковою літературою.

Робота з рецептом.

Практичні навички:

- використання чинних наказів та інструкцій МОЗ України, ДФУ, інших нормативно-правових актів, інформаційної та довідкової літератури щодо вирішення питань якості лікарських засобів, маркування та зберігання ліків;
- робота з рецептом.

Тема 3. Дозування в технології ліків. Охорона праці при роботі із

засобами малої механізації для дозування за масою та об'ємом

ЛЕКЦІЇ

Дозування за масою. Види ваг, їх будова. Метрологічні властивості ваг. Гирі і важки. Державна метрологічна система мір і ваги.

Правила зважування на технічних аптечних та ручних вагах.

Дозування за об'ємом. Вимірювальні прилади: бюреткова система, мірний посуд. Правила відмірювання.

Дозування рідин краплями.

Догляд за приладами для відважування і відмірювання. Засоби малої механізації для приготування та фасування твердих і рідких лікарських препаратів, охорона праці під час їх застосування.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Ознайомлення з будовою ваг. Перевірка метрологічних властивостей. Користування гирями та важками.

Відважування сипких, рідких, в'язких лікарських речовин.

Дозування рідин за об'ємом. Калібрування емпіричного краплеміра.

Робота з мірним посудом.

Робота із засобами малої механізації для дозування за масою і об'ємом з дотриманням правил охорони праці та техніки безпеки.

Практичні навички:

- робота з аптечними вагами, перевірка їх метрологічних властивостей;
- відважування різних за агрегатним станом лікарських речовин;
- знання умов точного відмірювання та чинників, які на нього впливають;
- дозування рідин за об'ємом;
- використання бюреткової системи;
- користування таблицею крапель ДФУ;
- калібрування емпіричних краплемірів;
- дотримання правил охорони праці та техніки безпеки під час роботи із засобами малої механізації;
- догляд за приладами для відмірювання та відважування.

Розділ 2. Технологія ліків аптечного та промислового виробництва

Тема 4. Тверді ліки

4.1. Порошки для зовнішнього та перорального застосування. Охорона праці під час приготування порошоків з отруйними, наркотичними, психотропними речовинами та прекурсорами

ЛЕКЦІЇ

Порошки, їх характеристика. Класифікація та способи прописування порошоків. Перевірка доз отруйних та сильнодіяючих лікарських засобів. Загальна технологія приготування порошоків. Особливості приготування порошоків:

- недозованих;
- дозованих з лікарськими засобами: виписаними в рівній кількості; виписаними в різних кількостях; з різними фізико-хімічними властивостями; з рідинами.

Приготування порошків із отруйними, наркотичними, психотропними речовинами та прекурсорами. Тритюрації та їх використання. Охорона праці під час приготування порошків з отруйними, наркотичними, психотропними речовинами та прекурсорами.

Випробування порошків. Маркування. Зберігання порошків у паперових та медичних капсулах.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Приготування простих, складних, недозованих та дозованих порошків, що відрізняються кількістю і властивостями інгредієнтів (з барвними, леткими лікарськими засобами, з екстрактами).

Приготування порошків з отруйними, наркотичними речовинами. Використання тритюрацій. Дотримання правил охорони праці та техніки безпеки при приготуванні порошків з отруйними, наркотичними речовинами. Випробування. Маркування. Зберігання.

Практичні навички:

- знання способів прописування порошків;
- перевірка доз отруйних та сильнодійних речовин у порошках;
- розрахування кількості лікарських та допоміжних речовин у порошках;
- володіння навичками роботи з аптечними приладами та засобами малої механізації при виготовленні твердих ліків, дотримання правил техніки безпеки;
- підготовка простих та складних недозованих та дозованих порошків, до складу яких входять лікарські засоби з різними фізико-хімічними властивостями;
- підготовка порошків з екстрактами та рідинами;
- використання тритюрації при виготовленні порошків;
- дотримання правил охорони праці та техніки безпеки під час приготування порошків з отруйними, сильнодійними речовинами;
- маркування, складання паспортів письмового контролю, випробування, зберігання порошку.

4.2. Збори. Таблетки. Драже. Гранули. Капсули

САМОСТІЙНА РОБОТА

Збори, їх класифікація. Способи прописування. Загальні правила приготування дозованих і недозованих зборів. Способи введення лікарських засобів. Зберігання.

Таблетки. Визначення. Загальна характеристика. Вимоги ДФУ. Зберігання.

Драже. Мікродраже. Гранули. Капсули. Загальна характеристика. Вимоги ДФУ. Зберігання.

Лікарські засоби для перорального застосування подовженої, повторної та підтримувальної дії.

Тема 5. Ліки з рідким дисперсійним середовищем

5.1. Розчини. Охорона праці при роботі зі спиртом етиловим, кислотами, отруйними, сильнодійними речовинами

ЛЕКЦІЇ

Визначення. Характеристика.

Класифікація за:

- медичним застосуванням;
- типом дисперсної системи;
- складом;
- природою розчинника.

Розчинники, які застосовуються для приготування рідких ліків:

- вода очищена, її одержання, випробування, умови та терміни зберігання, техніка безпеки під час використання апаратури для одержання води очищеної;
- неводні розчинники (спирт етиловий, гліцерин, олії, димексид тощо).

Вимоги до них. Характеристика.

Загальна характеристика справжніх розчинів. Розчинність. Чинники, що впливають на розчинність. Прописування розчинів, позначення їх концентрації. Перевірка доз отруйних та сильнодійних речовин у мікстурах. Загальні стадії приготування справжніх розчинів.

Водні розчини. Масооб'ємний спосіб приготування. Особливі випадки приготування водних розчинів.

Концентровані розчини для бюреткової системи та їх використання.

Стандартні рідини: кислота хлоридна, пероксид водню, розчин алюмінію ацетату основного, розчин формальдегіду, розчин аміаку, кислота оцтова, розчин калію ацетату. Розведення їх в умовах аптек. Техніка безпеки під час розведення стандартних рідин.

Неводні розчини: гліцеринові, олійні, водно-димексидові. Особливості їх приготування.

Спиртові розчини. Розведення спирту етилового. Особливості приготування, маркування, зберігання. Техніка безпеки рід час роботи зі спиртом етиловим.

Неводні розчини промислового виробництва. Номенклатура. Загальна характеристика.

Розчини високомолекулярних сполук. Визначення, характеристика. Приготування розчинів необмежено набухаючих сполук: пепсину, екстрактів. Приготування розчинів желатину, крохмалю, метилцелюлози.

Колоїдні розчини. Визначення. Властивості. Приготування розчинів захищених колоїдів: коларголу, протарголу, іхтіолу.

Ароматні води, їх одержання.

Краплі. Класифікація та перевірка доз отруйних та сильнодійних лікарських речовин у краплях. Особливості приготування, випробування, маркування, зберігання.

Краплі промислового виробництва. Загальна характеристика.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Приготування одно- та багатокомпонентних розчинів з концентрацією сухих лікарських засобів до 3 %, 3 % і більше.

Приготування розчинів: кислоти борної, Люголя, кальцію глюконату, фурациліну, фенолу тощо, дотримання правил техніки безпеки під час приготування розчинів.

Приготування концентрованих розчинів та ліків з ними.

Розведення стандартних рідин.

Приготування спиртових, гліцеринових, водно-димексидових, олійних розчинів, розчинів на комбінованих розчинниках. Розрахунки розведення спирту етилового за таблицями ДФУ та довідкової літератури, за формулою. Охорона праці під час роботи зі спиртом етиловим.

Приготування розчинів високомолекулярних сполук, колоїдних розчинів, ароматних вод.

Приготування крапель.

Практичні навички:

- знання способів прописування розчинів та позначення концентрації;
- перевірка доз отруйних та сильнодійних лікарських речовин у мікстурах;
- оволодіння масо-об'ємним методом приготування водних розчинів;
- підготовка водних розчинів, що потребують особливих умов розчинення лікарських засобів;
- приготування концентрованих розчинів, знання правил зберігання та використання;
- проведення розрахунків та підготовка розчинів стандартних рідин;
- розведення спирту етилового за алкоголетричними таблицями та за формулою;
- підготовка розчинів на неводних розчинниках;
- дотримання правил техніки безпеки під час роботи зі спиртом, приладами та апаратурою, при приготуванні розчинів з отруйними, сильнодійними речовинами;
- приготування ароматної води;
- приготування розчинів високомолекулярних сполук;
- приготування розчинів захищених колоїдів;
- перевірка доз отруйних та сильнодійних речовин у краплях;
- приготування крапель для перорального та зовнішнього застосування із сухих лікарських засобів та концентратів;
- маркування, випробування, зберігання ліків з рідким дисперсійним середовищем.

5.2. Суспензії

ЛЕКЦІЯ

Визначення. Характеристика. Умови утворення. Способи приготування суспензій.

Приготування суспензій дисперсійним методом із гідрофільних та гідрофобних лікарських засобів. Стабілізація суспензій.

Приготування суспензій конденсаційним методом: хімічною взаємодією та заміною розчинника.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Приготування суспензій дисперсійним методом із гідрофільних та гідрофобних лікарських засобів.

Приготування суспензій конденсаційним методом.

Практичні навички:

- розрахування кількості твердих лікарських засобів, рідин, стабілізаторів;
- приготування суспензій дисперсійним методом з гідрофобних та гідрофільних лікарських речовин;
- приготування суспензій конденсаційним методом;
- пакування, випробування, маркування та зберігання суспензій.

5.3. Емульсії

ЛЕКЦІЯ

Визначення. Характеристика. Типи емульсій.

Класифікація та характеристика емульгаторів.

Технологія олійних емульсій.

Введення лікарських засобів в емульсії.

Технологія насінневих емульсій.

Випробування, маркування, зберігання емульсій.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Приготування олійних та насінневих емульсій.

Введення лікарських засобів в емульсії.

Практичні навички:

- вирізнення типів емульсій;
- розрахування кількості інгредієнтів, емульгаторів, розчинника;
- приготування олійних та насінневих емульсій;
- введення лікарських засобів до емульсій;
- пакування, випробування, маркування та зберігання емульсій.

5.4. Настої. Відвари. Слизи. Охорона праці під час використання апаратури для виготовлення водних витяжок

ЛЕКЦІЇ

Визначення. Характеристика. Теоретичні основи процесу екстрагування з лікарської рослинної сировини.

Чинники, що впливають на якість водних витяжок.

Апаратура, що використовується в технології водних витяжок, охорона праці під час її використання.

Загальна технологія водних витяжок.

Особливі випадки приготування водних витяжок.

Фітопрепарати промислового виробництва. Загальна характеристика.

Екстракти-концентрати промислового виробництва. Настоянки. Використання екстрактів-концентратів і настоянок в умовах аптеки.

Номенклатура максимально очищених фітопрепаратів промислового

виробництва. Соки свіжих рослин. Загальна характеристика. Зберігання. Випробування, маркування, зберігання водних витяжок.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Приготування водних витяжок з різної лікарської рослинної сировини. Приготування водних витяжок з використанням екстрактів-концентратів. Дотримання правил охорони праці при роботі з апаратурою, що використовується для приготування настоїв та відварів.

Практичні навички:

- розрахування кількості лікарської рослинної сировини, екстрагента;
- використання апаратури, що застосовується в технології водних витяжок, дотримання правил техніки безпеки;
- готування водних витяжок з різної лікарської рослинної сировини;
- введення до складу настоїв та відварів різних за фізико-хімічними властивостями та кількістю лікарських засобів;
- розрахування кількості екстракту-концентрату та екстрагента;
- готування водних витяжок з використанням екстрактів-концентратів в умовах аптек;
- аналіз відмінності водних витяжок з екстрактів-концентратів від водних витяжок з рослинної сировини;
- пакування, випробування, маркування та зберігання водних витяжок.

Тема 6. М'які ліки для місцевого застосування

6.1. Лініменти. Мазі. Паст

ЛЕКЦІЇ

Лініменти (рідкі мазі). Визначення. Характеристика. Класифікація. Загальні правила приготування лініментів: гомогенних; гетерогенних; комбінованих.

Випробування, маркування, зберігання лініментів.

Мазі, їх визначення. Характеристика. Класифікація. Допоміжні засоби (основи) для мазей. Вимоги до них.

Біофармацевтичні аспекти мазей.

Загальна технологія мазей. Приготування гомогенних, гетерогенних, комбінованих мазей. Лікувально-косметичні мазі.

Паст. Класифікація. Особливості приготування.

Випробування, маркування, зберігання мазей, паст.

Лініменти, мазі, паст промислового виробництва.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Приготування лініментів, мазей, паст із лікарськими засобами різних концентрацій та фізико-хімічних властивостей.

Практичні навички:

- визначення типу мазей та їх концентрацій;
- підбирання допоміжних засобів (основи) для мазей;
- розрахування кількості лікарських і допоміжних засобів для мазей;
- готування гомогенних, гетерогенних та комбінованих лініментів;
- готування мазей-розчинів, мазей-емульсій, мазей-суспензій, паст;
- готування комбінованих мазей та введення до їх складу лікарських засобів;
- пакування, випробовування, маркування, зберігання лініментів та мазей.

**6.2. Лікарські засоби для ректального та вагінального застосування.
Пластирі. Гірчичники**

ЛЕКЦІЯ

Лікарські засоби для ректального та вагінального застосування. Визначення. Способи прописування.

Допоміжні засоби, основи для супозиторіїв, вимоги до них.

Перевірка доз отруйних, сильнодійних лікарських засобів у супозиторіях.

Розрахунки кількості основи залежно від методу приготування та форми.

Правила введення лікарських засобів до супозиторних основ.

Технологія лікарських препаратів ректального та вагінального застосування методами викачування, виливання. Технологія паличок.

Випробування, маркування, зберігання ліків для ректального та вагінального застосування.

Ректальні та вагінальні лікарські засоби промислового виробництва.

Пластирі. Гірчичники. Визначення, загальна характеристика.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Приготування ректальних та вагінальних лікарських засобів методами викачування і виливання.

Практичні навички:

- перевірка доз отруйних, сильнодійних лікарських речовин у супозиторіях;
- розрахування кількості лікарських засобів, допоміжних засобів залежно від способу прописування, методу приготування;
- володіння методами виготовлення ректальних та вагінальних супозиторіїв;
- дотримання санітарних вимог під час виготовлення супозиторіїв методом ручного викачування;
- введення лікарських засобів до супозиторних основ;
- випробовування, пакування, маркування, зберігання лікарських засобів для ректального та вагінального застосування.

Тема 7. Ліки для парентерального застосування

7.1. Ін'єкційні розчини

ЛЕКЦІЇ

Лікарські засоби для парентерального застосування. Визначення. Класифікація за ДФУ.

Асептика. Забезпечення асептичних умов відповідно до вимог чинних нормативних документів.

Стерилізація. Методи стерилізації. Апаратура для стерилізації, правила роботи з нею.

Розчинники. Вода для ін'єкцій. Вимоги ДФУ. Одержання. Апаратура. Випробування. Зберігання.

Неводні розчинники. Характеристика. Вимоги НТД до лікарських засобів, тари та допоміжних матеріалів.

Ін'єкційні розчини. Характеристика. Вимоги ДФУ. Біофармацевтичні аспекти технології розчинів для ін'єкцій.

Загальна технологія ін'єкційних розчинів в умовах аптек.

Стабілізація ін'єкційних розчинів.

Особливості приготування розчинів для ін'єкцій з урахуванням фізико-хімічних властивостей лікарських засобів та об'єму.

Ізотонічність. Розрахунки ізотонічних концентрацій за допомогою ізотонічного еквівалента за натрієм хлоридом, іншими методами.

Випробування. Маркування. Зберігання. Терміни придатності.

Ліки для ін'єкцій промислового виробництва. Загальна характеристика. Подовження фармакологічної дії ін'єкційних ліків.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Організація асептичної роботи в навчальній лабораторії. Одержання та стерилізація води для ін'єкцій. Охорона праці при роботі з апаратурою для одержання води для ін'єкцій та стерилізації ін'єкційних розчинів.

Приготування ін'єкційних розчинів глюкози, новокаїну, натрію хлориду, гексаметилентетраміну, кофеїну-бензоату натрію, дибазолу, натрію гідрокарбонату тощо.

Практичні навички:

- забезпечення організації асептичної роботи в умовах аптек;
- дотримуватися вимог НТД до ін'єкційних розчинів, до лікарських засобів, тари, допоміжних матеріалів;
- одержання води для ін'єкцій, зберігання, дотримання правил техніки безпеки під час використання апаратури для одержання води для ін'єкцій;
- розрахування кількості розчинника, лікарських засобів, стабілізаторів, ізотонуючих компонентів;
- готування розчинів для ін'єкцій з урахуванням фізико-хімічних властивостей лікарських засобів;
- розрахування ізотонічної концентрації за допомогою ізотонічного еквіваленту за натрієм хлоридом та іншим способом;
- уміння стабілізувати розчини для ін'єкцій;
- стерилізація розчинів з урахуванням фізико-хімічних властивостей лікарських засобів, об'єму, маси та з дотриманням охорони праці та

- техніки безпеки;
- пакування, випробовування, маркування, зберігання лікарських засобів для парентерального застосування.

7.2. Інфузійні ліки

ЛЕКЦІЯ

Інфузійні лікарські засоби. Класифікація. Характеристика.
Розчини для внутрішньовенних інфузійних вливань. Вимоги до них.
Інфузійні лікарські засоби промислового виробництва. Загальна характеристика.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Приготування розчинів Рінгера та Рінгера—Локка.

Практичні навички:

- готування розчинів для внутрішньовенних вливань відповідно до вимог чинних нормативних актів;
- стерилізація інфузійних розчинів з урахуванням фізико-хімічних властивостей лікарських засобів та об'єму;
- пакування, випробування, маркування, зберігання інфузійних розчинів.

Тема 8. Очні ліки

ЛЕКЦІЯ

Біофармацевтичні аспекти очних ліків.
Очні краплі, розчини, вимоги НТД до них.
Особливості технології очних крапель в умовах аптеки. Випробування, маркування, зберігання, термін придатності очних крапель.
Очні мазі. Допоміжні засоби для очних мазей, вимоги до них. Технологія очних мазей. Випробування, маркування, зберігання, терміни придатності очних мазей.
Очні ліки промислового виробництва.
Пролонгування дії очних ліків.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Приготування очних крапель, мазей.

Практичні навички:

- дотримання вимог НТД до очних лікарських засобів;
- розрахування кількості лікарських засобів, розчинника, ізотонуючого компонента, стабілізаторів при виготовленні очних крапель та розчинів;
- розрахування кількості лікарських засобів, маzewої основи при виготовленні очних мазей;
- готування очних крапель, розчинів, мазей;
- маркування, випробування, зберігання очних лікарських засобів.

Тема 9. Ліки для новонароджених та дітей віком до одного року

ЛЕКЦІЯ

Ліки для новонароджених та дітей віком до одного року. Характеристика. Вимоги чинних нормативних актів.

Особливості приготування ліків для новонароджених та дітей віком до одного року, випробування, маркування, відпускання та зберігання.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Приготування ліків для новонароджених та дітей віком до одного року.

Практичні навички:

- оцінювання правильності виписування рецептів на ліки для новонароджених та дітей віком до одного року;
- перевірка дози сильнодіяючих та отруйних лікарських засобів в ліках для дітей;
- готування ліків для новонароджених та дітей віком до одного року;
- маркування, випробування, зберігання.

Тема 10. Ліки з антибіотиками

ЛЕКЦІЯ

Антибіотики, виписування їх у рецептах. Вимоги до антибіотиків з урахуванням особливостей їх дії.

Особливості технології ліків з антибіотиками відповідно до їх фізико-хімічних властивостей.

Маркування ліків з антибіотиками. Зберігання.

Номенклатура ліків з антибіотиками.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Приготування ліків з антибіотиками.

Практичні навички:

- готування ліків з антибіотиками;
- маркування, випробування, зберігання ліків з антибіотиками.

Тема 11. Фармацевтичні несумісності

ЛЕКЦІЯ

Несумісність. Визначення. Види. Характеристика. Класифікація несумісностей.

Утруднені випадки в екстемпоральній рецептурі, шляхи їх подолання.

Нераціональні поєднання лікарських засобів у лікарських формах.

Дії аптечного працівника з приймання рецептів та відпускання ліків, що містять несумісні та нераціональні поєднання лікарських засобів.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Розгляд рецептів з утрудненими та несумісними поєднаннями лікарських засобів.

Приготування ліків за рецептами з утрудненими поєднаннями лікарських засобів.

Визначення можливості відпуску ліків з фізико-хімічними, хімічними несумісними поєднаннями лікарських засобів.

Практичні навички:

- класифікація та визначення утруднення й несумісності, знаходження шляхів їх подолання;
- оцінювання можливості приймання рецептів та відпуску за ними ліків, що містять несумісні поєднання;
- обрання раціонального способу приготування ліків.

Тема 12. Основи технології гомеопатичних ліків

ЛЕКЦІЯ

Гомеопатія як напрям у медицині.

Історія виникнення та розвитку гомеопатії.

Роль і значення гомеопатії в сучасній медицині.

Принципи гомеопатії.

Основні нормативні документи з питань приготування гомеопатичних ліків.

Прописування рецептів на гомеопатичні ліки.

Основні гомеопатичні препарати.

Особливості розведення (потенціювання) основних гомеопатичних препаратів.

Власна технологія гомеопатичних ліків.

Тритюрації.

Лікарські засоби твердої консистенції. Гранули.

Рідкі лікарські засоби. Розчини. Краплі.

М'які лікарські засоби. Мазі. Супозиторії.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Приготування розведень із основних гомеопатичних препаратів: есенцій, тинктур.

Приготування тритюрацій із рідких та сухих речовин.

Приготування крапель для перорального застосування.

Практичні навички:

- дотримування основних вимог нормативних документів з питань приготування гомеопатичних ліків;
- знання способів прописування гомеопатичних ліків;
- знання способів приготування основних гомеопатичних лікарських засобів, проведення їх розведення, маркування, зберігання.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО СЕМЕСТРОВОГО ЕКЗАМЕНУ

1. Фармація як розділ медицини. Предмет технології ліків. Основні терміни в технології ліків. Роль і значення ліків у сучасній медицині.
2. Вимоги, що висуваються до ліків. Вимоги до фармацевта під час виготовлення ліків.
3. Класифікація ліків.
4. Біофармація, визначення, основні поняття про біофармацевтичні чинники: фізико-хімічний стан засобів, допоміжні речовини, вид лікарської форми, особливості технологічного процесу.
5. Державне нормування ліків. Нормативна документація, яка регламентує якість виготовлення ліків в аптеках: Державна Фармакопея, ФС, ТФС, накази МОЗ України з питань технології ліків, інформаційна і довідкова література.
6. Правила приймання рецепта, зберігання і відпускання ліків, до складу яких входять отруйні і сильнодіючі засоби.
7. Рецепт, його значення. Правила прописування. Поняття про дози.
8. Значення дозування в технології ліків. Способи дозування. Види ваг (тарні, ручні). Будова та їх метрологічні властивості.
9. Важки. Правила користування. Догляд за вагами і важками. Правила відважування. Державний контроль ваг і гир.
10. Відмірювання, його переваги і недоліки. Мірний посуд: колби, циліндри, піпетки, краплеміри. Бюреткова установка. Догляд і контроль за мірними приладами. Умови точного дозування.
11. Способи дозування рідких ліків під час прийому. Прилади й апарати, що використовуються для дозування.
12. Порошки як офіційні ліки. Класифікація порошків за складом, дозуванням, застосуванням.
13. Способи прописування порошків, перевірка доз. Біофармацевтичні аспекти приготування порошків.
14. Загальна технологія порошків. Визначення однорідності порошкової суміші. Дозування порошків за масою, об'ємом.
15. Засоби малої механізації, що використовуються при виготовленні порошків. Медичні капсули.
16. Правила приготування простих недозованих і дозованих порошків. Навести приклади.
17. Приготування порошків з отруйними і сильнодіючими засобами, використання тритурацій. Приклади.
18. Приготування порошків із сухими, густими екстрактами і розчинами екстрактів. Порошки з рідинами. Приклади.
19. Приготування порошків залежно від властивостей лікарських засобів: з барвними засобами (список барвних засобів згідно з наказом МОЗ України № 44).
20. Приготування порошків з леткими, легковагими засобами, з рослинними порошками. Приклад.
21. Приготування порошків з лікарськими засобами, що відрізняються за властивостями, кількістю, питомою вагою.
22. Збори, як ліки. Види зборів. Правила приготування зборів. Введення в збори солей та ефірних олій. Відпуск і зберігання зборів.
23. Класифікація ліків з рідким дисперсійним середовищем за медичним

- призначенням і типом дисперсної системи, складом і природою розчинника.
24. Розчинники. Класифікація. Вимоги до них. Вода очищена: вимоги, зберігання.
 25. Поняття про розчинність. Чинники, що впливають на розчинність лікарських засобів.
 26. Справжні розчини. Визначення. Властивості. Застосування. Позначення концентрації розчинів.
 27. Загальні стадії приготування справжніх розчинів. Засоби малої механізації.
 28. Масо-об'ємний метод приготування водних розчинів. Порядок розчинення і змішування лікарських засобів у рідких ліках. Наказ МОЗ України № 197 від 07.09.1993 р.
 29. Розчинення лікарських засобів при приготуванні водних розчинів з вмістом сухих речовин до 3 %.
 30. Приготування водних розчинів з вмістом сухих речовин 3 % і більше.
 31. Особливості технології водних розчинів повільно та важкорозчинних лікарських засобів: етакредину лактату, міді сульфату.
 32. Приготування водних розчинів: фурациліну, кислоти борної, калію перманганату. Приклади.
 33. Технологія приготування водного розчину фенолу, водного розчину Люголя (для зовнішнього та внутрішнього застосування). Приклади.
 34. Приготування водних розчинів: кальцію глюконату, кальцію хлориду, кодеїну фосфату з солями галогенів. Приклади.
 35. Концентровані розчини. Визначення. Їх номенклатура. Умови приготування концентрованих розчинів. Зберігання.
 36. Приготування 20 % розчину натрію броміду з урахуванням густини (1,1488) об'ємом 1000 мл.
 37. Приготування 10 % концентрованого розчину натрію саліцилату з урахуванням КЗО (0,59 мл/г) об'ємом 2000 мл.
 38. Приготування концентрованих розчинів за допомогою мірного посуду. Використання ароматних вод та інших рідин (водних витяжок із лікарської рослинної сировини, спирту етилового та ін.) при приготуванні рідких ліків.
 39. Приготування водних розчинів з використанням концентратів. Перевірка доз сильнодійних та отруйних речовин у мікстурах. Приклади.
 40. Стандартні (фармакопейні) рідини. Номенклатура. Способи прописування. Принципи розрахунків і технологія ліків із стандартних рідин.
 41. Приготування розчинів: пероксиду водню, калію ацетату, пергідролі. Приклади.
 42. Приготування рідини Бурова. Приклад. Особливості приготування розчинів хлоридної кислоти.
 43. Приготування розчинів аміаку та оцтової кислоти. Приготування розчинів: формальдегіду, розчину алюмінію ацетату основного. Приклади.
 44. Правила дозування в'язких, летких рідини і рідин з великою густиною. Приклади. Неводні розчинники, їх характеристика.
 45. Спирт етиловий як розчинник. Розведення етилового спирту за алкоголетричними таблицями. Приклади.
 46. Особливості приготування спиртових розчинів, маркування. Техніка безпеки при роботі з легкозаймистими речовинами. Спиртові розчини промислового виробництва.
 47. Особливості приготування олійних розчинів. Технологія гліцеринових розчинів. Приклади.

48. Гліцеринові та олійні розчини промислового виробництва.
49. Приготування розчину Люголя на гліцерині.
50. Водно-димексидові розчини, їх приготування.
51. Розчини високомолекулярних сполук. Визначення. Характеристика.
52. Приготування розчинів обмежено набухаючих ВМС: желатину, крохмалю, метилцелюлози. Приклади.
53. Приготування розчинів необмежено набухаючих ВМС: пепсину, екстрактів. Приклади.
54. Колоїдні розчини. Визначення. Властивості. Розчини захищених колоїдів. Приготування розчину коларголу.
55. Особливості приготування розчинів протарголу, іхтіолу. Приклади.
56. Ароматні води, їх одержання.
57. Краплі, їх класифікація. Перевірка доз отруйних і сильнодійних лікарських засобів у краплях, що є водними розчинами. Приклади.
58. Перевірка доз сильнодійних лікарських засобів у краплях з настоянками. Приклади.
59. Приготування водних крапель шляхом розчинення сухих речовин. Навести приклади.
60. Приготування крапель з використанням концентрованих розчинів. Приклади.
61. Приготування крапель, що містять настоянки. Приклади.
62. Технологія крапель на неводних розчинниках. Навести приклади. Краплі промислового виробництва.
63. Суспензії. Визначення. Властивості. Класифікація.
64. Способи приготування суспензій. Умови їх утворення.
65. Приготування суспензій дисперсійним методом. Приклади.
66. Приготування суспензій дисперсійним методом із гідрофільних ненабухаючих лікарських засобів. Навести приклади.
67. Використання скаламучування при приготування суспензій. Приклади.
68. Гідрофобні лікарські засоби. Їх класифікація, введення їх в суспензії. Навести приклади.
69. Приготування суспензій із гідрофобних лікарських засобів з різко вираженими гідрофобними властивостями.
70. Приготування суспензій із гідрофобних лікарських засобів з нерізко вираженими властивостями. Приклади.
71. Особливості приготування суспензії камфори. Стабілізація суспензії сірки.
72. Приготування суспензій конденсаційним методом.
73. Приготування опалесцентних мікстур. Навести приклади.
74. Приготування каламутних мікстур. Приклад.
75. Емульсії. Визначення. Типи емульсій, їх властивості.
76. Класифікація емульсій.
77. Технологія олійних емульсій.
78. Приготування насінневих емульсій.
79. Введення лікарських засобів до олійних емульсій.
80. Емульгатори. Класифікація.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО КОМПЛЕКСНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ

1. Лікознавство. Фармація як розділ медицини.
2. Технологія ліків як наукова дисципліна, її завдання та напрями розвитку.
3. Основні терміни і поняття в технології ліків: лікарський засіб, лікарська форма, лікарський препарат та ін. Роль і значення ліків у сучасній медицині.
4. Вимоги до ліків з точки зору безпеки, ефективності, санітарно-гігієнічних норм.
5. Обов'язки фармацевта з виготовлення ліків відповідно до вимог чинних нормативно-правових актів.
6. Вимоги до виробничих приміщень і оснащення аптеки.
7. Класифікація лікарських форм: дисперсологічна, за агрегатним станом, за способом вживання та шляхами введення.
8. Біофармація. Біофармацевтичні фактори: фізичний стан та хімічна природа лікарської речовини, допоміжні речовини, технологічні фактори, вид лікарської форми і шляхи введення її в організм.
9. Державне нормування виробництва ліків. Напрями нормування.
10. Рецепт, його структура, правила виписування.
11. Поняття про дози, їх класифікація.
12. Поняття про отруйні та сильнодіючі лікарські засоби, правила їх зберігання, виписування, відпускання.
13. Дозування в технології ліків. Дозування за масою.
14. Види терезів, їх будова.
15. Перевірка метрологічних властивостей терезів.
16. Гирі і важки, правила користування та догляду за терезами, гирями, важками.
17. Правила зважування на аптечних технічних та ручних вагах лікарських засобів різних за фізико-хімічними властивостями та агрегатним станом.
18. Дозування за об'ємом, його переваги і недоліки.
19. Мірний посуд, його поділ за калібруванням на вливання та виливання. Вимоги до мірного посуду, правила вимірювання мірним посудом.
20. Аптечна бюретка, будова, принцип роботи.
21. Аптечна піпетка, будова, правила використання.
22. Дозування краплями. Калібрування нестандартного краплеміру.
23. Засоби малої механізації, що використовуються при відважуванні та відмірюванні в умовах аптеки. Охорона праці при роботі із засобами малої механізації.
24. Поняття про тверді лікарські форми відповідно до ДФУ.
25. Порошки як офіційні ліки, характеристика, вимоги до них. Класифікація порошків за складом, дозуванням, застосуванням. Способи прописування порошків.
26. Перевірка разових і добових доз та норм відпуску отруйних і сильнодіючих лікарських засобів у порошках. Біофармацевтичні аспекти технології порошків.
27. Стадії технологічного процесу в приготуванні простих і складних порошків. Загальні правила технології виготовлення складних порошків. Правила приготування складних порошків. Особливості приготування простих недозованих і дозованих порошків.
28. Чинники, що впливають на порядок змішування компонентів при виготовленні складних порошків. Правила приготування складних

- порошків з лікарськими засобами прописаними в рівних і різних кількостях.
29. Особливості технології порошків залежно від властивостей лікарських засобів: з лікарськими засобами, що відрізняються щільністю, насипною масою, будовою частинок (аморфні, дрібнокристалічні, грубокристалічні тощо).
 30. Особливості приготування і пакування порошків з барвними лікарськими засобами.
 31. Правила введення до порошків пахучих і летких лікарських засобів, їх пакування.
 32. Особливості приготування, пакування, маркування, випробування порошків з отруйними, наркотичними (психотропними) лікарськими засобами. Техніка безпеки при роботі з отруйними, наркотичними лікарськими засобами.
 33. Тритурати, їх характеристика, приготування, зберігання, використання в технології порошків.
 34. Порошки з густими, сухими екстрактами та розчином густого екстракту. Порошки з рідинами. Особливості технології, пакування, зберігання.
 35. Поняття про таблетки, драже, гранули, капсули. Загальна характеристика.
 36. Збори як лікарська форма. Класифікація зборів. Способи прописування. Введення до зборів лікарських засобів. Маркування до відпуску та зберігання.
 37. Загальна характеристика лікарських засобів для перорального застосування подовженої, повторної і підтримувальної дії.
 38. Визначення розчинів як дисперсних систем. Їх характеристика, переваги та недоліки. Класифікація ліків з рідким дисперсійним середовищем за медичним призначенням, складом, типом дисперсної системи, природою розчинника.
 39. Справжні розчини, визначення, загальна характеристика.
 40. Поняття про розчинність. Чинники, що впливають на розчинність лікарських засобів.
 41. Способи позначення концентрації розчинів та їх прописування.
 42. Перевірка доз сильнодіяючих та отруйних лікарських засобів у прописах на ліки з рідким дисперсійним середовищем.
 43. Загальні правила приготування рідких лікарських форм за масою та масооб'ємним способом. Засоби малої механізації. Порядок розчинення та змішування лікарських речовин у рідких ліках.
 44. Розчинники, їх класифікація. Вимоги до розчинників.
 45. Вода очищена, вимоги до неї ДФУ. Одержання в умовах аптеки. Охорона праці при роботі з апаратурою для одержання води очищеної. Випробування. Зберігання.
 46. Визначення об'єму рідких ліків. Виготовлення розчинів із сухих лікарських засобів з концентрацією до 3 %, 3 % і понад 3 % від прописаного об'єму.
 47. Особливі технологічні прийоми, що дають змогу подолати складнощі при виготовлення розчинів.
 48. Особливості приготування водних розчинів повільно та важкорозчинних лікарських засобів (міді сульфату, етакридину лактату, фурациліну, кислоти борної та ін.).
 49. Правила приготування водних розчинів, що взаємно погіршують розчинність.

50. Особливості приготування, маркування та відпуску водних розчинів із сильними окислювачами (калію перманганат, срібла нітрат). Техніка безпеки при приготуванні розчинів з сильними окислювачами.
51. Характеристика фізико-хімічних властивостей лікарських засобів: йоду, фенолу: правила приготування їх водних розчинів, маркування, зберігання.
52. Особливості приготування розчинів кальцію глюконату, кальцію хлориду, натрію гідрокарбонату.
53. Концентровані розчини для бюреткової системи. Визначення. Вимоги до них. Умови, способи та правила приготування. Зберігання.
54. Особливості приготування рідких ліків з використанням концентрованих розчинів солей і сухих субстанцій в кількості до 3 %, 3 % та більше 3 %.
55. Визначення та загальна характеристика стандартних фармакопейних препаратів. Способи розрахунків та розведення їх в умовах аптеки.
56. Особливості приготування розчинів зі стандартних фармакопейних препаратів: пероксиду водню, хлоридної кислоти. Техніка безпеки під час приготування розчинів.
57. Розведення розчинів аміаку, кислоти оцтової, формальдегіду, калію ацетату основного, алюмінію ацетату основного. Маркування, зберігання.
58. Неводні розчини. Характеристика та класифікація неводних розчинників, які застосовуються для приготування рідких ліків.
59. Правила приготування гліцеринових розчинів. Розчин Люголя на гліцерині. Особливості приготування, пакування та маркування гліцеринових розчинів.
60. Олійні розчини. Лікарські засоби розчинні в оліях. Особливості приготування. Олійні розчини кислоти карболової. Пакування, маркування та зберігання олійних розчинів.
61. Спиртові розчини. Розведення спирту етилового. Особливості приготування, маркування та зберігання спиртових розчинів. Техніка безпеки при роботі з легкозаймистими засобами.
62. Димексид. Його властивості як розчинника та лікарського засобу. Особливості приготування водно-димексидових розчинів.
63. Ароматні води, характеристика (вода м'яти перцевої, вода кропу). Умови та правила приготування, зберігання відповідно до вимог чинних нормативних актів. Особливості технології рідких лікарських препаратів, до складу яких входять ароматні води.
64. Розчини високомолекулярних сполук. Визначення. Властивості та класифікація.
65. Особливості приготування обмежено набухаючих ВМС на прикладі желатину, крохмалю, метилцелюлози.
66. Технологія розчинів пепсину, екстрактів як необмежено набухаючих ВМС.
67. Додавання лікарських засобів до розчинів ВМС. Випробування, маркування, зберігання.
68. Колоїдні розчини. Визначення та їх властивості. Поняття про седиментацію та коагуляцію колоїдних розчинів.
69. Пептизація та її відмінність від процесу розчинення. Старіння колоїдів.
70. Особливості виготовлення, пакування, зберігання та застосування розчинів захищених колоїдів: протарголу, коларголу, іхтіолу.
71. Характеристика крапель як лікарської форми. Їх класифікація за способами застосування.

72. Перевірка доз отруйних та сильнодійних лікарських засобів у краплях, що є водними розчинами або сумішами настоянок, новогаленових препаратів.
73. Особливості приготування водних крапель для перорального застосування з вмістом сухих лікарських засобів до 3 % і більше 3 %. Використовування концентрованих розчинів солей в технології водних крапель.
74. Приготування крапель на неводних розчинниках та крапель, що містять настоянки, новогаленові препарати, інші рідини. Краплі промислового виробництва.
75. Характеристика суспензій як лікарської форми і лікарських засобів, що їх утворюють. Вимоги до них.
76. Класифікація суспензій, умови їх утворення. Чинники, що впливають на стійкість гетерогенної системи.
77. Дисперсійний метод приготування суспензій з гідрофільними лікарськими засобами. Випадки застосування методу скаламучування.
78. Стабілізація суспензій. Характеристика стабілізаторів і механізм їх дії.
79. Гідрофобні лікарські засоби, їх класифікація й особливості технології суспензій з ними.
80. Приготування суспензій конденсаційним методом: хімічною взаємодією та заміною розчинника.
81. Поняття про опалесцентні та каламутні мікстури. Рідини, що їх утворюють.
82. Випробування, маркування і зберігання суспензій.
83. Характеристика емульсій як лікарської форми і дисперсної системи, їх класифікація.
84. Вимоги НТД до олійних емульсій. Типи олійних емульсій і методи їх визначення.
85. Характеристика емульгаторів, їх класифікація та механізм дії.
86. Способи і правила приготування олійних емульсій. Розрахунок емульгатора, олії та води, необхідних для приготування первинної емульсії. Перевірка її готовності.
87. Введення лікарських засобів з різними фізико-хімічними властивостями до складу олійних емульсій. Особливі випадки.
88. Насінневі емульсії. Особливості приготування.
89. Пакування, маркування, випробування та зберігання емульсій.
90. Водні витяжки із лікарської рослинної сировини. Визначення. Позитивні та негативні сторони. Теоретичні основи процесу екстрагування.
91. Чинники, що впливають на повноту екстрагування діючих речовин у настоях та відварах.
92. Апаратура, що використовується в технології водних витяжок та технологічна схема їх приготування. Охорона праці під час роботи з апаратурою.
93. Особливості екстрагування діючих речовин з різних видів лікарської рослинної сировини, що містить алкалоїди, дубильні речовини, ефірні олії.
94. Особливості екстрагування діючих речовин з різних видів лікарської рослинної сировини, що містить серцеві глікозиди, антраглікозиди, сапоніни.
95. Особливості приготування багатокомпонентних водних витяжок із сировини, що потребує однакового або різного режимів настоювання.
96. Приготування настоїв із екстрактів-концентратів. Додавання до них

- концентрованих розчинів солей.
97. Характеристика лікарської рослинної сировини, що містить слизи. Особливості приготування слизів кореню алтеї із сировини та екстракту-концентрату.
 98. Введення до складу водних витяжок різних за фізико-хімічними властивостями лікарських засобів. Випробування, маркування, зберігання водних витяжок.
 99. Загальна характеристика фітопрепаратів промислового виробництва.
 100. Екстракти-концентрати промислового виробництва. Номенклатура. Переваги використання в технології настоїв екстрактів-концентратів.
 101. Максимально очищені фітопрепарати. Загальна характеристика.
 102. Соки свіжих рослин. Загальна характеристика. Зберігання. Застосування.
 103. Настоянки. Загальна характеристика. Застосування настоянок при приготуванні лікарських форм в умовах аптеки.
 104. Визначення та класифікація м'яких лікарських засобів для місцевого застосування відповідно до ДФУ-2001.
 105. Лініменти. Визначення. Класифікація за терапевтичною дією, типом дисперсної системи, фізико-хімічною природою.
 106. Загальні правила приготування, випробування, маркування, зберігання гомогенних лініментів-розчинів.
 107. Загальні правила приготування, випробування, маркування, зберігання гетерогенних лініментів-суспензій, лініментів-емульсій та комбінованих лініментів.
 108. Визначення мазей як лікарської форми. Загальна характеристика.
 109. Класифікація мазей за дією, місцем застосування, консистенцією, типом дисперсної системи. Вимоги до мазей і паст ДФУ.
 110. Мазеві основи. Класифікація. Характеристика. Вимоги до мазевих основ. Принцип вибору.
 111. Біофармацевтичні аспекти в технології мазей.
 112. Способи прописування мазей, паст. Загальні правила приготування мазей.
 113. Особливості технології гомогенних і гетерогенних мазей залежно від вмісту в них лікарських засобів.
 114. Комбіновані мазі. Послідовність та правила їх приготування. Введення в мазі різних за фізико-хімічними властивостями лікарських засобів.
 115. Паста. Визначення, класифікація, характеристика. Правила приготування. Особливості технології зуболікарських паст.
 116. Визначення та характеристика супозиторіїв як лікарської форми і дисперсної системи. Класифікація супозиторіїв. Вимоги ДФУ.
 117. Біофармацевтичні аспекти технології супозиторіїв. Способи прописування, склад. Особливості перевірки доз отруйних та сильнодійних лікарських засобів у супозиторіях.
 118. Супозиторні основи, вимоги до них. Характеристика, принцип їх вибору. Розрахунки кількості основи залежно від методу приготування та форми супозиторіїв.
 119. Правила приготування супозиторіїв методом викачування. Введення до складу супозиторіїв різних за розчинністю та фізико-хімічними властивостями лікарських засобів.
 120. Особливі випадки виготовлення супозиторіїв.
 121. Склад і властивості супозиторних основ, що застосовуються при методі виливання; розрахунки їх кількості для свічок, кульок, паличок.
 122. Значення коефіцієнта заміщення і модуля переходу при виготовленні

- супозиторіїв методом виливання.
123. Правила введення різних за властивостями лікарських засобів у супозиторну основу та виливання супозиторної маси у форми.
 124. Загальні відомості про одержання супозиторіїв методом пресування. Порівняльна характеристика цього методу виготовлення супозиторіїв з методами викачування та виливання.
 125. Особливості випробування, пакування, маркування та умови зберігання свічок, кульок та паличок.
 126. Пластирі. Гірчичники.
 127. Лікарські засоби для парентерального застосування. Вимоги до них та класифікація за ДФУ. Переваги в застосуванні порівняно з іншими лікарськими формами.
 128. Асептика. Організація асептичних умов роботи в аптеці. Вимоги чинних нормативно-правових актів щодо персоналу аптек, який займається виготовленням парентеральних ліків.
 129. Стерилізація, визначення. Методи стерилізації та апаратура. Відмінність поняття “стерилізація” від поняття “дезінфекція”. Охорона праці під час використання апаратури для стерилізації.
 130. Розчинники, що застосовуються для виготовлення ін'єкційних розчинів, їх характеристика, вимоги до них.
 131. Вода для ін'єкцій. Вимоги до неї ДФУ-2001, випробування, зберігання, використання. Техніка безпеки при роботі з апаратурою для одержання води для ін'єкцій.
 132. Вимоги до лікарських засобів та допоміжних речовин, що використовують для виготовлення парентеральних ліків. Тара і допоміжні матеріали, характеристика, вимоги до них, принцип їх вибору.
 133. Неводні розчинники в технології ін'єкційних ліків, вимоги до них, характеристика.
 134. Розчини для ін'єкцій. Визначення. Загальна характеристика. Вимоги ДФУ-2001 до ін'єкційних розчинів.
 135. Біофармацевтичні аспекти технології розчинів для ін'єкцій. Стадії технологічного процесу приготування ін'єкційних розчинів в умовах аптеки. Їх характеристика.
 136. Значення рН середовища для ін'єкційних розчинів солей. Їх стабілізація. Характеристика. Стабілізація розчинів лікарських засобів, що легко окислюються.
 137. Ізотонічні розчини, визначення. Ізотонічний еквівалент, визначення. Розрахунки ізотонічної концентрації розчинів для ін'єкцій за допомогою ізотонічного еквіваленту за натрію хлоридом та іншими методами.
 138. Звільнення розчинів для ін'єкцій від механічних домішок. Методи, їх характеристика.
 139. Пакування, особливості маркування, випробування розчинів для ін'єкцій. Зберігання та термін придатності.
 140. Поняття про подовження терапевтичної дії лікарських засобів.
 141. Інфузійні лікарські засоби. Загальна характеристика. Класифікація.
 142. Розчини для внутрішньовенних інфузійних вливань. Вимоги до них.
 143. Очні лікарські засоби. Визначення. Класифікація. Біофармацевтичні аспекти технології очних ліків.
 144. Очні краплі, розчини. Вимоги до них.
 145. Особливості технології очних крапель в умовах аптеки залежно від концентрації в них лікарських засобів та їх фізико-хімічних властивостей; приготування із сухих лікарських засобів та з

- використанням концентрованих розчинів.
146. Ізотонування очних крапель, примочок, промивань.
 147. Пролонгування терапевтичної дії очних крапель. Методи звільнення від механічних домішок. Стерилізація очних крапель.
 148. Роль консервантів у складі очних крапель. Випробування, маркування, особливості відпуску. Зберігання та термін придатності.
 149. Очні мазі. Визначення. Вимоги до них.
 150. Основи для очних мазей, їх характеристика, вимоги до них.
 151. Загальна технологія очних мазей.
 152. Особливі випадки введення в очні мазі лікарських засобів.
 153. Випробування, пакування, маркування та особливості зберігання очних мазей. Термін придатності.
 154. Ліки для новонароджених та дітей віком до 1 року життя, їх характеристика. Вимоги.
 155. Особливості технології, випробування, маркування, відпуску та зберігання ліків для дітей.
 156. Антибіотики. Характеристика їх фармакологічних та фізико-хімічних властивостей. Вплив рН середовища і мікроорганізмів на їх активність.
 157. Вираження антибактеріальної активності антибіотиків. Розрахунки їх кількості за прописами.
 158. Умови і особливості технології різних лікарських форм з антибіотиками.
 159. Маркування, відпуск, зберігання і застосування ліків, до складу яких входять антибіотики.
 160. Поняття про несумісні поєднання лікарських засобів у лікарських формах. Класифікація несумісностей.
 161. Фармацевтичні несумісності. Визначення, їх види та характеристика. Приклади.
 162. Фармакологічні несумісності.
 163. Утруднені прописи та шляхи їх подолання.
 164. Поняття про нераціональні поєднання лікарських засобів у лікарських формах.
 165. Уявні несумісності та їх медичне застосування. Приклади.
 166. Дії фармацевта щодо приготування та відпуску ліків за рецептами, що містять несумісні або нераціональні поєднання лікарських засобів.
 167. Гомеопатія як альтернативний напрям у медицині. Історія розвитку гомеопатії.
 168. Роль і значення гомеопатії в сучасній медицині. Принципи гомеопатії.
 169. Нормативна документація, що регламентує правила приготування гомеопатичних ліків. Номенклатура гомеопатичних засобів, класифікація.
 170. Особливості прописування гомеопатичних таблеток. Умови та основні правила технології гомеопатичних ліків.
 171. Одержання основних гомеопатичних ліків та їх розведення за десятковою і сотенною шкалою відповідно до вимог Фармакопеї Швабе та ДФУ.
 172. Потенціювання, його значення.
 173. Приготування тритурацій, таблеток. Насичення гранул.
 174. Приготування розчинів, крапель. Поняття про інші гомеопатичні ліки (мазі, супозиторії).
 175. Пакування, маркування, відпуск і зберігання гомеопатичних ліків.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

Державна Фармакопея України / ДП “Науково-експертний фармакопейний центр”. — 1-е вид. — Х.: PIPER, 2001; Доп. 1-е. — 2004; Доп. 2-е. — 2008; Доп. 3-е. — 2009; Доп. 4-е. — 2011.

Дмитрієвський Д.І., Богуславська Л.І., Хохлова Л.М. та ін. Технологія лікарських препаратів промислового виробництва: навч. посіб. — Вид. 2-е. / За ред. Д.І. Дмитрієвського. — Вінниця: Нова книга, 2008.

Марчук О.С., Андрощук Н.Б. Технологія ліків: навч. посіб. — К.: Медицина, 2008.

Методичні рекомендації. Вимоги до виготовлення стерильних та асептичних лікарських засобів в умовах аптек / Під ред. акад. АНТКУ проф. О.І. Тихонова і проф. Т.Г. Ярних. — К.: МОЗ України, 2005.

Методичні рекомендації. Вимоги до виготовлення нестерильних лікарських засобів в умовах аптек / Під ред. акад. АНТКУ проф. О.І. Тихонова і проф. Т.Г. Ярних. — К.: МОЗ України, 2005.

Закон України “Про лікарські засоби” від № 123/96-ВР 04.04.1996.

Наказ МОЗ України № 275 від 15.05.2006 р. “Інструкція із санітарно-протиепідемічного режиму аптечних закладів”.

Наказ МОЗ України № 360 від 19.07.2006 р. ”Про затвердження Правил виписування рецептів та вимог-замовлень на лікарські засоби і виробів медичного призначення, порядку відпуску лікарських засобів і виробів медичного призначення з аптек та їх структурних підрозділів, інструкції про порядок зберігання, обліку та знищення рецептурних бланків та вимог-замовлень”.

Наказ МОЗ України № 44 від 16.03.1993 р. “Про організацію зберігання в аптечних установах різних груп лікарських засобів та виробів медичного призначення”.

Наказ МОЗ України № 197 від 07.09.1993 р. “Про затвердження Інструкції по приготуванню в аптеках лікарських форм з рідким дисперсійним середовищем”.

Наказ МОЗ України № 626 від 15.12.2004 р. “Про затвердження Правил виробництва (виготовлення) лікарських засобів в умовах аптеки”.

Перцев І.М., Шевченко Л.Д., Чаговець Р.К. Практикум з аптечної технології ліків. — Х.: Прапор, 1995.

Технологія ліків: навч. посіб. / О.С. Марчук, Н.Б. Андрощук. — К.: Медицина, 2008. — 488 с.

Технологія ліків: навч. посіб. / О.І. Тихонов, П.А. Логвін, С.О. Тихонова, О.В. Мазулін, Т.Г. Ярних, О.С. Шпичак, О.М. Котенко; за ред. О.І. Тихонова. — Х.: НФаУ; Оригінал, 2009.

Тихонов О.І., Ярних Т.Г. Аптечна технологія ліків. — Вінниця: Нова книга, 2007.

Фармацевтичні та медико-біологічні аспекти ліків: навч. посіб. / За ред. І.М. Перцева. — Вид. 2-е. — Вінниця: Нова книга, 2007.

Додаткова

Асептичні лікарські форми: Екстемпоральна рецептура: Методичні рекомендації / О.І. Тихонов, Л.В. Бондарева, Т.Г. Ярних та ін.; за ред. О.І. Тихонова і Т.Г. Ярних. — Х.: Вид-во НФаУ; Оригінал, 2005.


М'які лікарські форми: Екстемпоральна рецептура: Методичні рекомендації / О.І. Тихонов, Т.Г. Ярних, О.В. Лукієнко та ін.; за ред. О.І. Тихонова. — Х.: Вид-во НФаУ; Золоті сторінки, 2003.

Рідкі лікарські форми: Екстемпоральна рецептура: Методичні рекомендації / О.І. Тихонов, Т.Г. Ярних, Н.Ф. Орловецька та ін.; за ред. О.І. Тихонова і Т.Г. Ярних. — Х.: Вид-во НФаУ; Оригінал, 2005.

Тверді лікарські форми: Екстемпоральна рецептура: Методичні рекомендації / О.І. Тихонов, Т.Г. Ярних, С.В. Гриценко та ін.; за ред. О.І. Тихонова. — Х.: Вид-во НФаУ; Золоті сторінки, 2003.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Центральний методичний кабінет підготовки молодших спеціалістів» МОЗ України

ПОГОДЖЕНО	ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор Державної установи «Центральний методичний кабінет підготовки молодших спеціалістів МОЗ України»	Заступник Директора Департаменту кадрової політики, освіти, науки та запобігання корупції МОЗ України
 Т.І. Чернишенко	 О.П. Волосовець

ФАРМАКОЛОГІЯ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12020101 «Фармація»

Київ
2011

ФАРМАКОЛОГІЯ

Укладачі:

В.В. Аксакова — викладач-методист, викладач вищої категорії коледжу Національного фармацевтичного університету;

І.В. Луцак — викладач II кваліфікаційної категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

К.М. Римарчук — викладач-методист, викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

О.В. Строна — викладач вищої категорії коледжу Національного фармацевтичного університету.

Програму розглянуто та схвалено на засіданні науково-методичної комісії з фармації Міністерства освіти, молоді та спорту України 13.10.2011 р., протокол № 5.

Рецензенти:

С.Б. Попов — доктор мед. наук, професор кафедри клінічної фармакології з фармацевтичною опікою Національного фармацевтичного університету;

Н.І. Грабович — викладач-методист, викладач вищої категорії Стахановського медичного училища;

О.О. Маслюк — викладач-методист, викладач вищої категорії, голова циклової методичної комісії професійних фармацевтичних дисциплін Черкаського медичного коледжу;

О.В. Борисенко — генеральний директор Черкаського обласного комунального підприємства “Фармація”.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальну програму з дисципліни “Фармакологія” складено для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів акредитації за спеціальністю 5.12020101 “Фармація” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — ОКХ і ОПП, затверджених МОН України і МОЗ України в 2011 р., та навчальних планів 2011 р.

Фармакологія — одна з базових наук, яка пов’язує всі фармацевтичні дисципліни з теоретичною та практичною медициною.

Згідно з примірним навчальним планом “Фармакологію” вивчають протягом трьох семестрів. У програму включено питання загальної та спеціальної фармакології, приділено увагу сучасній класифікації лікарських засобів, їх номенклатурі, фармакодинаміці, показанням та умовам раціонального застосування, побічній дії, протипоказанням.

Вивчення лікарських засобів здійснюється за алгоритмом:

- міжнародні непатентовані назви;
- торгові назви;
- фармакологічна група;
- механізм дії;
- фармакодинаміка (фармакологічні ефекти);
- показання до застосування та умови раціонального застосування;
- побічні ефекти;
- протипоказання;
- форма випуску препарату.

З метою формування фармакологічного мислення на практичних заняттях акцентується увага розв’язання проблемних завдань з моделюванням ситуацій наближених до професійної діяльності. Вивчаються питання взаємозаміни лікарських засобів безрецептурного відпуску та елементи фармацевтичної опіки.

Після вивчення курсу фармакології у студента повинні бути сформовані такі професійні компетенції:

- Знання класифікації лікарських засобів за фармакологічними групами.
- Знання аналогів та синонімів, показань та протипоказань, побічної дії, правил приймання препаратів.
- Уміння користуватися нормативними документами щодо застосування та зберігання ліків.
- Знання особливостей дії лікарських засобів і фармакотерапії в педіатрії та геронтології.
- Уміння застосовувати на практиці основні принципи фармацевтичної опіки.
- Спроможність консультувати з приводу застосування лікарських засобів.
- Уміння проводити фармакотерапевтичний аналіз рецепта.
- Уміння розраховувати вищі дози лікарських засобів для дітей та людей похилого віку.
- Уміння знаходити інформацію про нові лікарські засоби з використанням різних джерел інформації.

Після вивчення дисципліни *студенти повинні знати:*

- класифікацію та номенклатуру лікарських засобів;
- механізми дії, фармакодинаміку, показання, протипоказання, побічну дію, порівняльну характеристику лікарських засобів та умови раціонального їх застосування.

Студенти повинні вміти:

- перевіряти правильність виписаного рецепта;
- перевіряти дози отруйних та сильнодійних лікарських засобів у рецепті;
- працювати з міжнародною та торговою номенклатурою лікарських засобів, розподіляти препарати за фармакологічними групами;
- знаходити в довідковій літературі нові лікарські засоби у відповідних фармакологічних групах та проводити їх порівняльну характеристику з відомими вітчизняними та зарубіжними аналогами;
- готувати інформацію про нові та традиційні лікарські засоби (номенклатура, фармакодинаміка та показання до застосування);
- проводити взаємозаміну лікарського препарату на аналогічний, дозволений до відпускання без рецепта лікаря;
- давати рекомендації хворим з раціонального застосування лікарських засобів (лікарська форма, шлях та режим введення та ін.);
- давати інформацію хворому про можливу побічну дію лікарського засобу;
- визначати протипоказання для призначення препарату з урахуванням його побічної дії;
- застосовувати на практиці основні принципи фармацевтичної опіки.

Студенти мають бути поінформовані про:

- основні напрями розвитку фармакології;
- фармацевтичну безпеку деяких груп лікарських засобів;
- різні джерела інформації щодо сучасних лікарських засобів.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Навчальна практика під керівництвом викладача	Самостійна робота
	Розділ 1. Вступ. Загальна фармакологія з рецептурою	14	6	8	
	Розділ 2. Спеціальна фармакологія				
1	Лікарські засоби, що впливають на нервову систему				
1.1	Лікарські засоби, що впливають на аферентну іннервацію	6	2	4	
1.2	Лікарські засоби, що впливають на еферентну іннервацію				
1.2.1	Лікарські засоби, що діють у ділянці холінергічних синапсів	10	6	4	
1.2.2	Лікарські засоби, що діють у ділянці адренергічних синапсів	10	4	6	
1.3	Лікарські засоби, що впливають на центральну нервову систему				
1.3.1	Лікарські засоби, що пригнічують центральну нервову систему	22	10	12	
1.3.2	Лікарські засоби, що збуджують центральну нервову систему	8	2	6	
2	Лікарські засоби, що впливають на функції органів дихання	6	2	4	
3	Лікарські засоби, що впливають на серцево-судинну систему	22	10	12	
4	Лікарські засоби, що впливають на функцію нирок	4	2	2	
5	Лікарські засоби, що впливають на міометрій	4	2	2	
6	Лікарські засоби, що діють на кровотворення, систему згортання крові та фібриноліз	6	2	4	
7	Лікарські засоби, що впливають на функції органів травлення	16	6	10	
8	Лікарські засоби, що впливають на тканинний обмін, імунітет. Засоби для лікування алергійних захворювань				
8.1	Гормональні та антигормональні препарати	20	8	12	
8.2	Вітамінні препарати	6	2	4	
8.3	Лікарські засоби, що впливають на обмін речовин, імунітет. Лікарські засоби для лікування алергічних захворювань	8	2	6	
9	Лікарські засоби для лікування інфекційних захворювань				
9.1	Антисептичні та дезінфекційні засоби	8	4	4	
9.2	Хіміотерапевтичні лікарські засоби	40	12	28	

10	Протипухлинні лікарські засоби. Діагностичні лікарські засоби. Радіопротектори та засоби, що сприяють виведенню радіонуклідів	4	2	2	
11	Ускладнення при лікуванні лікарськими засобами. Перша допомога при гострих отруєннях лікарськими засобами	2	—	2	
	Самостійна робота	162			162
	Усього	378	84	132	162

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

ЗМІСТ

Розділ 1. Вступ. Загальна фармакологія з рецептурою

ЛЕКЦІЇ

Визначення фармакології як науки, її місце в системі медичної освіти. Основні розділи фармакології: загальна та спеціальна фармакологія. Основні наукові напрями у розвитку фармакології.

Поняття про лікарські препарати. Значення фармакологічних знань для практичної діяльності фармацевта.

Основні етапи історії фармакології (Гіппократ, Клавдій Гален, Авіценна, Парацельс). Розвиток вітчизняної фармакології (О.П. Павлов, І.П. Нелюбін, С.П. Боткін, О.І. Черкес, Г.Е. Батрак, Ф.П. Тринус, Я.Б. Максимович та ін.).

Шляхи пошуку нових лікарських засобів.

Шляхи введення ліків в організм. Фармакокінетика ліків.

Фармакологічний ефект. Механізм дії ліків. Види дії лікарських засобів на організм. Види фармакотерапії.

Негативна дія ліків на організм. Особливості дії лікарських засобів при повторному введенні (звикання, кумуляція, залежність).

Комбінована дія лікарських засобів.

Несумісність ліків.

Чинники, що впливають на фармакокінетику та фармакодинаміку лікарських засобів.

Принципи дозування ліків для дітей та людей похилого віку.

Класифікація лікарських засобів.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Робота з довідковою літературою, що містить інформацію про лікарські засоби. Проведення корекції виписаних рецептів, виписування рецептів на різні види лікарських форм, проведення розрахунків вищих доз для дітей та людей похилого віку.

Практичні навички:

- перевіряння правильності виписаного рецепта;
- перевіряння дози отруйних і сильнодіяючих лікарських препаратів у рецепті;
- розрахування вищих і терапевтичних доз для дітей та людей похилого віку;
- використання різних носіїв для отримання інформації про лікарські засоби;
- обґрунтування раціональних шляхів введення ліків в організм.

Розділ 2. Спеціальна фармакологія

Тема 1. Лікарські засоби, що впливають на нервову систему

1.1. Лікарські засоби, що впливають на аферентну іннервацію

ЛЕКЦІЯ

Місцеві анестетики (тетракаїну гідрохлорид, прокаїн, бензокаїн, лідокаїну гідрохлорид, тримекаїн, ультракаїну гідрохлорид, бупівакаїн).

Порівняльна характеристика дії препаратів при різних видах анестезії.

В'язучі засоби (танін, вісмуту субцитрат, кора дуба, шавлія лікарська тощо). Фармакодинаміка, показання до застосування.

Обволікальні та адсорбівні засоби (крохмаль, насіння льону, корінь алтеї лікарської, ентеросгель, активоване вугілля, альмагель, діосмектит). Дія. Застосування.

Подразнювальні засоби (розчин амоніаку, препарати ментолу, гірчичники, перцевий пластир, олія терпентинова очищена та ін.). Місцева і рефлекторна дія. Показання до застосування.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення лікарських засобів за алгоритмом.

Вирішення ситуаційних завдань.

Проведення взаємозаміни лікарських засобів.

Практичні навички:

- розподіл лікарських засобів за фармакологічними групами;
- проведення взаємозаміни лікарських засобів безрецептурного відпускання;
- надання рекомендації щодо раціонального застосування лікарських засобів, що відпускаються без рецепта;
- здійснення фармацевтичної опіки на лікарські засоби безрецептурного відпускання.

1.2. Лікарські засоби, що впливають на еферентну іннервацію

1.2.1. Лікарські засоби, що діють у ділянці холінергічних синапсів

ЛЕКЦІЇ

Основні відомості про еферентну іннервацію. Поділ еферентних нервів на холінергічні та адренергічні. Поняття про холіно- та адренорецептори.

Класифікація лікарських засобів, які впливають на еферентну іннервацію.

М-холіноміметики (пілокарпину гідрохлорид, ацеклідин). Механізм дії. Вплив на розмір зіниці ока, серце, секреторні органи, тонус м'язів. Показання до застосування. Побічні дії.

Н-холіноміметики (цититон). Особливості дії, застосування. Токсична дія нікотину. Шкідливість куріння для організму. Лікарські препарати, що полегшують відвикання від куріння (табекс, нікоретте).

Антихолінестеразні засоби (неостигміну метилсульфат, галантаміну гідробромід, фізостигміну саліцилат, армін). Механізм дії. Порівняльна характеристика окремих препаратів. Показання до застосування. Токсичність фосфорорганічних сполук (ФОС). Допомога в разі отруєння (дипіроксим, ізонітрозин, алоксим).

М-холіноблокатори (атропіну сульфат, препарати беладони, платифіліну гідротартрат, скополаміну гідробромід, метацин, іпратропію бромід, тропікамід, пірензепін). Вплив на м-холінорецептори та центральну нервову систему.

Гостре отруєння атропіном, допомога при отруєнні. Порівняльна характеристика препаратів. Показання до застосування.

Н-холіноблокатори: гангліоблокатори (гексаметонію бензосульфат, азаметонію бромід, димеколін, пахікарпіну гідройодид, трепірію йодид). Фармакодинаміка, показання до застосування, побічні дії; міорелаксанти (тубокурарину хлорид, піпекуронію бромід, векуронію бромід, меліктин, суксаметонію йодид). Механізм дії, застосування, профілактика ускладнень.

1.2.2. Лікарські засоби, що діють у ділянці адренергічних синапсів

ЛЕКЦІЇ

Адренорецептори: визначення, класифікація на α і β .

Адреноміметики. Класифікація за дією на адренорецептори:

α -адреноміметики (норепінефрин, фенілефрину гідрохлорид, нафазолін, ксилометазолін, оксиметазоліну гідрохлорид, тетризолін);

β -адреноміметики (сальбутамол, кленбутерол, фенотерол, добутамін);

α , β -адреноміметики (адреналіну гідрохлорид, ефедрину гідрохлорид).

Механізм дії. Застосування. Побічні дії.

Антиадренергічні засоби. Класифікація:

— α -адреноблокатори (дигідроерготамін, дигідроерготоксин, фентоламін, доксазозин, теразозин, празозин, пророксан, ніцерголін);

— β -адреноблокатори (пропранолол, талінолол, атенолол, метопролол, бісопролол, бетаксоллол);

— симпатолітики (резерпін).

Механізм дії. Застосування. Фармакодинаміка. Побічні дії.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення лікарських засобів за алгоритмом з цієї теми.

Вирішення ситуаційних і фармакологічних задач.

Проведення фармакотерапевтичного аналізу виписаних рецептів.

Обґрунтування раціонального вибору лікарських засобів з урахуванням клінічної ситуації за цією темою.

Практичні навички:

— розподіл лікарських засобів за фармакологічними групами;

— заміна відсутнього в аптеці лікарського засобу на аналогічний, дозволений до відпускання без рецепта лікаря;

— здійснення фармацевтичної опіки на безрецептурні лікарські засоби.

1.3. Лікарські засоби, що впливають на центральну нервову систему

1.3.1. Лікарські засоби, що пригнічують центральну нервову систему

ЛЕКЦІЇ

Основні відомості про будову та функції центральної нервової системи (ЦНС). Класифікація лікарських засобів, що діють на ЦНС.

Засоби для наркозу. Поняття про наркоз. Стадії наркозу. Види наркозу. Премедикація.

Засоби для інгаляційного наркозу (ефір, фторотан, діазоту оксид, енфлуран,

ізофлуран). Порівняльна характеристика. Ускладнення до і після наркозу, їх профілактика.

Засоби для неінгаляційного наркозу (тіопентал-натрій, пропанідид, натрію оксибутират, кетаміну гідрохлорид). Порівняльна характеристика.

Спирт етиловий. Місцева дія. Застосування в медичній та фармацевтичній практиці. Вплив на ЦНС та організм у цілому. Гостре отруєння спиртом етиловим, допомога. Хронічне отруєння (алкоголізм хронічний). Лікування хронічного алкоголізму (апоморфін, тетурам).

Снодійні засоби. Сон, його значення. Причини безсоння. Класифікація снодійних засобів:

- похідні барбітурової кислоти (фенобарбітал);
- похідні бензодіазепіну (нітразепам);
- снодійні засоби різних хімічних груп (зопіклон, золпідем, доксиламін, бромізовал тощо). Порівняльна характеристика снодійних засобів. Гостре отруєння, допомога.

Протисудомні засоби

Протиепілептичні засоби (фенобарбітал, фенітоїн, карбамазепін, етосуксимід, натрію вальпроат, клоназепам). Поняття про епілепсію. Основні принципи фармакотерапії епілепсії. Механізм дії засобів. Застосування їх при різних видах епілепсії.

Противпаркінсонічні засоби (тригексифенідил, леводопа, селегілін, амантадин, наком, мадопар). Поняття про хворобу Паркінсона, паркінсонізм. Класифікація противпаркінсонічних засобів за механізмом дії. Механізм дії даних препаратів, застосування, побічні дії.

Анальгетики

Поняття про біль. Види болю. Класифікація анальгетиків.

Наркотичні анальгетики (морфіну гідрохлорид, кодеїн, етилморфіну гідрохлорид, тримеперидин, фентаніл, трамадол тощо). Механізм дії. Показання до застосування. Побічні дії. Вплив наркотичних анальгетиків на ЦНС, функцію шлунка. Звикання. Лікарська залежність (наркоманія, токсикоманія). Профілактика наркоманії. Гостре отруєння. Мета призначення налоксону при гострому отруєнні. Поняття про нейролептаналгезію.

Ненаркотичні анальгетики та нестероїдні протизапальні засоби (парацетамол, метамізол натрію, цитрамон, баралгетас, кислота ацетилсаліцилова, фенілбутазон, диклофенак натрію, кетопрофен, ібупрофен, мелоксікам, індометацин, цефекоксид, німесулід та ін.). Механізм протизапальної, жарознижувальної та анальгезуючої дії. Фармакодинаміка, показання до застосування, побічні дії.

Психотропні засоби пригнічувальної дії

Класифікація психотропних засобів.

Седативні засоби (броміди, препарати валеріани, персен, трава собачої кропиви, новопасит, кардіофіт). Вплив на ЦНС. Механізм дії, показання до застосування.

Транквілізатори. Класифікація, номенклатура лікарських засобів (діазепам, феназепам, мезапам, гідазепам, гідроксизин, мебікар, алпразолам, лоразепам). Фармакологічні ефекти, показання до застосування, побічні ефекти,

протипоказання.

Нейролептики (хлорпромазин, дроперидол, галоперидол, перфеназин, левомепромазин, сульпірид). Загальна характеристика групи. Вплив на психічну (вищу нервову) діяльність. Класифікація, номенклатура. Фармакодинаміка, показання до застосування, побічні ефекти, протипоказання.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення лікарських засобів за алгоритмом з цих тем.

Вирішення ситуаційних і фармакологічних задач.

Обґрунтування раціонального вибору лікарських засобів з урахуванням конкретної клінічної ситуації.

Проведення фармакотерапевтичного аналізу рецепта.

Практичні навички:

- розподіл лікарських засобів за фармакологічними групами;
- надання рекомендацій щодо раціонального застосування лікарських засобів та попередження про можливу побічну дію;
- проведення взаємозамінних ліків безрецептурного відпускання;
- здійснення фармацевтичної опіки на лікарські засоби безрецептурного відпуску.

1.3.2. Лікарські засоби, що збуджують центральну нервову систему

ЛЕКЦІЯ

Антидепресанти. Класифікація, номенклатура:

- трициклічні (амітриптилін);
- інгібітори моноамінооксидази (ніаламід, піразидол);
- селективні інгібітори зворотнього захоплення серотоніну (флуоксетин, сертралін);
- рослинні препарати (гіперицин).

Фармакодинаміка, показання до застосування. Побічні дії.

Ноотропні засоби (пірацетам, гамма-аміномасляна кислота, піридитол, пантогам, фенібут, натрію оксибутират). Механізм дії, фармакодинаміка, застосування, побічні дії.

Загальнотонізуючі засоби (адаптогени): настоянки та рідкі екстракти (женьшеню, лимонника, заманихи, родіоли рожевої, елеутерокока, левзеї, ехінацеї), сапарал, пантокрин, цитрулін.

Механізм дії. Застосування.

Психостимулятори (мезокарб, кофеїн-бензоат натрію). Особливості впливу на психічну діяльність, серцево-судинну систему. Показання до застосування.

Аналептики (камфора, нікетамід, бемеград, етимізол, кофеїн-бензоат натрію, цититон, сульфокамфокаїн). Пряма та рефлекторна дія на дихальний і судиноруховий центри. Застосування. Побічні дії.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення лікарських засобів за алгоритмом з цих тем.

Вирішення ситуаційних і фармакологічних задач.

Обґрунтування раціонального вибору лікарських засобів з урахуванням конкретної клінічної ситуації.

Фармакотерапевтичний аналіз рецепта.
Здійснення фармацевтичної опіки на лікарські засоби безрецептурного відпуску.

Практичні навички:

- розподіл лікарських засобів за фармакологічними групами;
- надання рекомендацій щодо раціонального застосування лікарських засобів та попередження про можливу побічну дію;
- проведення взаємозаміни ліків безрецептурного відпуску;
- здійснення фармацевтичної опіки на лікарські засоби безрецептурного відпускання.

Тема 2. Лікарські засоби, що впливають на функції органів дихання

ЛЕКЦІЯ

Протикашльові лікарські засоби

Загальна характеристика групи. Класифікація, номенклатура:

- наркотичні (центральні) протикашльові засоби (кодеїну фосфат, етилморфіну гідрохлорид);
- ненаркотичні протикашльові засоби (глауцин, окселадину цитрат, бутамірату цитрат, лібексин, тусин плюс та інші).
Фармакодинаміка, показання до застосування.

Відхаркувальні лікарські засоби

Класифікація, номенклатура (трава термопсису, алтемікс, мукалтин, пертусин, трипсин кристалічний, бромгексин, амброксол, ацетилцистеїн тощо). Фармакодинаміка, показання до застосування. Побічні дії.

Лікарські засоби для лікування бронхіальної астми

Бронхіальна астма: причини, види. Класифікація засобів за механізмом дії, їх номенклатура:

- бронхолітики:
 - адреноміметики (сальбутамол, фенотерол, адреналіну гідрохлорид, ефедрину гідрохлорид);
 - м-холіноблокатори (атропіну сульфат, іpratропію бромід);
 - спазмолітики міотропної дії (амінофілін, теофілін);
 - протиалергічні лікарські засоби (натрію кромоглікат, кетотифен).
 - глюкокортикостероїди (мазипредон, беклометазону дипропіонат).
- Порівняльна характеристика. Показання до застосування.

Лікарські засоби, що призначаються при набряку легень

Номенклатура (гексаметоній, маніт, фуросемід, амінофілін, кисень, спирт етиловий, антифомсилан). Мета призначення цих препаратів при набряку легень.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення лікарських засобів за алгоритмом з цієї теми.
Вирішення ситуаційних і фармакологічних задач.

Обґрунтування раціонального вибору лікарських засобів з урахуванням конкретної клінічної ситуації.

Фармакотерапевтичний аналіз рецепта.

Практичні навички:

- розподіл лікарських засобів за фармакологічними групами;
- надання рекомендації щодо раціонального застосування лікарських засобів;
- проведення взаємозаміни ліків безрецептурного відпускання;
- здійснення фармацевтичної опіки на лікарські засоби безрецептурного відпускання.

Тема 3. Лікарські засоби, що впливають на серцево-судинну систему

ЛЕКЦІЇ

Кардіотонічні лікарські засоби

Серцеві глікозиди. Загальна характеристика. Фармакодинаміка. Класифікація, номенклатура:

- препарати наперстянки (дигітоксин, дигоксин, ланатозид);
- препарати горицвіту (трава горицвіту весняного, адонізид);
- препарати строфанту (строфантин);
- препарати конвалії (коргликон).

Особливості дії. Показання до застосування. Порівняльна характеристика серцевих глікозидів. Гостре та хронічне отруєння серцевими глікозидами. Допомога.

Неглікозидні кардіотонічні засоби (амринон, мілринон, добутамін). Механізм дії. Застосування.

Протиаритмічні лікарські засоби

Види та причини аритмій. Класифікація, номенклатура протиаритмічних засобів.

Засоби для корекції тахіаритмій:

- мембраностабілізатори (хінідину сульфат, прокаїнамід, морацизину гідрохлорид та ін.);
- β-адреноблокатори (пропранолол та ін.);
- блокатори кальцієвих каналів (верапаміл);
- засоби, що відновлюють іонну рівновагу (калію хлорид, аспаркам);
- інгібітори реполяризації (аміодарон).

Порівняльна характеристика. Механізм дії. Застосування.

Засоби для корекції брадиаритмій:

- м-холіноблокатори (атропіну сульфат);
- адреноміметики (адреналіну гідрохлорид, добутамін).

Порівняльна характеристика. Механізм дії. Застосування.

Гіпохолестеринемічні лікарські засоби

Основні відомості про атеросклероз. Загальна характеристика групи. Класифікація, номенклатура:

- засоби, що впливають на обмін ліпідів (ловастатин, симвастатин,

- флувастатин, правастатин, аторвастатин, фенофібрат, ципрофібрат);
 - антиоксиданти (токоферолу ацетат, рутин, кислота аскорбінова, метіонін, кислота глютамінова);
 - ангіопротектори (пірикарбат);
 - антиагреганти (тиклопідин, кислота ацетилсаліцилова);
 - засоби інших груп (кислота ніотинова, лінетол).
- Фармакодинаміка. Показання до застосування.

Лікарські засоби, які впливають на мозковий кровообіг

Класифікація, номенклатура:

- блокатори кальцієвих каналів (німодипін, флунаризин, цинаризин);
 - α -адреноблокатори (дигідроерготамін, дигідроерготоксин, ніцерголін);
 - препарати, що містять екстракт гінкго білоба, алкалоїди барвінку (гінкго білоба екстракт, вінпоцетин);
 - комбіновані препарати (інстенон);
 - засоби різних груп (пентоксифілін, ксантинолу нікотинат, пірацетам).
- Особливості дії. Застосування.

Антиангінальні лікарські засоби

Поняття про ішемічну хворобу серця. Антиангінальні засоби: класифікація, номенклатура.

Засоби, що зменшують потребу міокарда в кисні та поліпшують його кровопостачання (гліцерил тринітрат: нітрогліцерин, сустак, нітронг, нітрогранулонг, нітродерм, нітромазь; ериніт, ізосорбід динітрат, ніфедипін, амлодипін, верапаміл).

Засоби, що знижують потребу міокарда в кисні (атенолол, метопролол, бісопролол, пропранолол).

Засоби, що підвищують постачання міокарда киснем (валідол, дипіридамола).

Засоби, що підвищують стійкість міокарда до гіпоксії та ішемії (триметазидин, мілдронат, інозин).

Порівняльна характеристика антиангінальних засобів їх застосування.

Лікарські засоби, що застосовуються при інфаркті міокарда:

- наркотичні анальгетики (морфіну гідрохлорид, тримеперидин);
- протиаритмічні (лідокаїну гідрохлорид, прокаїнамід);
- антикоагулянти (гепарин, надропарин кальцію);
- фібринолітичні препарати (стрептокіназа);
- антиагреганти (кислота ацетилсаліцилова, клопідогрел);
- інші групи.

Мета призначення даних препаратів.

Антигіпертензивні лікарські засоби

Гіпертонічна хвороба. Причини виникнення. Антигіпертензивні засоби, класифікація, номенклатура.

Нейротропні засоби (клонідину гідрохлорид, метилдофа, моксонідин, резерпін, гексаметонію бензосульфат, азаметонію бромід, теразозин, доксазозин, пропранолол).

Антагоністи кальцію (ніфедипін, амлодипін).

Периферичні вазодилататори (гідралазин, нітропруссид натрію).

Міотропні спазмолітичні засоби (бендазол, папаверину гідрохлорид, дротаверину гідрохлорид).

Інгібітори АПФ (каптоприл, еналаприл, периндоприл, раміприл).
Блокатори рецепторів ангіотензину II (вальзартан, ірбесартан, лозартан калію, кандесартан).
Сечогінні засоби (гідрохлортіазид, фуросемід та інші).
Комбіновані засоби (адельфан, норматенс, тенорік, тонорма, каптопрес, капозид, лозап плюс та інші).
Порівняльна характеристика гіпотензивних засобів.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення лікарських засобів за алгоритмом з цієї теми.
Вирішення ситуаційних і фармакологічних задач.
Фармакотерапевтичний аналіз виписаних рецептів.
Обґрунтування раціонального вибору лікарських засобів з урахуванням конкретної клінічної ситуації.

Практичні навички:

- розподіл лікарських засобів за фармакологічними групами;
- надання рекомендації щодо раціонального застосування лікарських засобів та попередження про можливу побічну дію;
- визначення особливості нових лікарських препаратів порівняно з відомими аналогами.

Тема 4. Лікарські засоби, що впливають на функцію нирок

ЛЕКЦІЇ

Сечогінні засоби. Класифікація, номенклатура:

- салуретики (гідрохлортіазид, клопамід, фуросемід, кислота етакринова, ацетазоламід);
- калійзберігальні діуретики (спіронолактон, триамтерен);
- осмотичні діуретики (маніт);
- сечогінні засоби рослинного походження (листя брусниці, трава хвоща польового, бруньки березові, листя мучниці, листя ортосифону, канефрон, нефрофіт та ін.);

Фармакодинаміка, показання до застосування, побічні дії, протипоказання.

Засоби, що підвищують виведення сечової кислоти та конкрементів (алопуринол, бензобромарон, цистенал, спазмоцистенал, оліметин).

Подагра. Фармакодинаміка лікарських засобів для лікування хворих на подагру. Застосування.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення лікарських засобів за алгоритмом з даних тем.
Вирішення ситуаційних і фармакологічних задач.
Проведення взаємозаміни ліків безрецептурного відпуску.
Фармакотерапевтичний аналіз виписаних рецептів.

Практичні навички:

- розподіл лікарських засобів за фармакологічними групами;
- надання рекомендації щодо раціонального застосування лікарських засобів;

— орієнтація в питаннях взаємозаміни ліків безрецептурного відпускання.

Тема 5. Лікарські засоби, що впливають на міометрій

ЛЕКЦІЯ

Класифікація, номенклатура:

- засоби, що посилюють ритмічні скорочення міометрію (окситоцин, пахікарпіну гідройодид та інші);
- засоби, що підвищують тонус міометрію і виявляють кровоспинну дію (ергометрину малеат, метилергометрин, котарніну хлорид та ін.);
- засоби, що знижують тонус і скорочувальну активність міометрію (фенотерол, сальбутамол);
- рослинні препарати (трава грициків звичайних, настоянка листя барбарису).

Фармакодинаміка, показання до застосування, побічні дії, протипоказання.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення лікарських засобів за алгоритмом з даної теми.

Вирішення ситуаційних і фармакологічних задач.

Обґрунтування раціонального вибору лікарського засобу з урахуванням конкретної клінічної ситуації.

Фармакотерапевтичний аналіз виписаних рецептів.

Практичні навички:

- розподіл лікарських засобів за фармакологічними групами;
- надання рекомендації щодо раціонального застосування лікарських засобів;
- проведення заміни відсутнього безрецептурного лікарського засобу аналогічним за дією.

Тема 6. Лікарські засоби, що діють на кровотворення, систему згортання крові та фібриноліз

ЛЕКЦІЯ

Основні уявлення про анемію. Види анемії.

Лікарські засоби, які впливають на еритропоез. Препарати: фероплект, фероплекс, тардіферон, фєро-градумет, ферковен, ферум-лек, жектофер, коамід, ціанокобаламін, кислота фолієва. Порівняльна характеристика препаратів.

Лікарські засоби, які впливають на лейкопоез. Препарати: натрію нуклеїнат, тималін, левамизол, меркаптопурин, циклофосфамід та ін.). Порівняльна характеристика препаратів.

Основні уявлення про систему зсідання крові, фібриноліз, агрегацію тромбоцитів.

Гемостатичні засоби. Препарати: тромбін, фібриноген, кальцію хлорид, менадіон, етамзилат).

Порівняльна характеристика гемостатичних засобів.

Антифібринолітичні засоби. Препарати (кислота амінокапронова, кислота амінометилбензойна, кислота транексамова). Механізм дії, фармакодинаміка,

показання до застосування, побічні дії.

Антикоагулянти:

- антикоагулянти прямої дії (гепарин, надропарин кальцію, еноксапарин натрію, ревіпарин натрію, далтепарин натрію, гепаринова мазь);
 - антикоагулянти непрямой дії (феніндіон, аценокумарол).
- Фармакодинаміка, показання до застосування. Побічні дії.

Антиагреганти. Препарати (кислота ацетилсаліцилова, дипіридамомл, тиклопідин, клопідогрел). Механізм дії, фармакодинаміка, показання до застосування, побічні дії.

Фібринолітичні засоби (фібринолізин, стрептокіназа, альтеплаза). Механізм дії. Застосування.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення лікарських засобів за алгоритмом з цієї теми.

Вирішення ситуаційних і фармакологічних задач.

Обґрунтовування вибору лікарського засобу з урахуванням конкретної клінічної ситуації.

Практичні навички:

- розподіл лікарських засобів за фармакологічними групами;
- надання рекомендації щодо раціонального застосування лікарських засобів;
- проведення взаємозаміни лікарського препарату на аналогічний, дозволений до відпускання без рецепта лікаря.

Тема 7. Лікарські засоби, що впливають на функції органів травлення

ЛЕКЦІЇ

Лікарські засоби, що впливають на апетит

Засоби, що підвищують апетит (полін гіркий, золототисячник звичайний, деревій звичайний, інсуліни).

Особливості дії, застосування. *Анорексигенні засоби та засоби, що зменшують вагу тіла* (фепранон, орлістат та інші).

Лікарські засоби, що регулюють секреторну функцію шлунка

Поняття про гастрит, виразкову хворобу шлунка.

Засоби, що призначаються при недостатній секреції залоз шлунка (пепсин, кислота хлороводнева, ацидин-пепсин, абомін, сік шлунковий натуральний, плантаглюцид).

Засоби, що застосовуються при надмірній секреції залоз шлунка та виразковій хворобі шлунка:

- м-холіноблокатори (атропіну сульфат, пірензепін);
- блокатори H₂-рецепторів (ранітидин, фамотидин);

- інгібітори Н⁺-К⁺-АТФ-ази (омепразол, лансопризол, пантопризол);
 - антацидні препарати (натрію гідрокарбонат, магнію оксид, алюмінію гідроксид, альмагель, альмагель А, фосфалюгель, маалокс);
 - антихелікобактерні засоби (метронідазол, хелікоцин).
 - інші противиразкові засоби (вісмуту субцитрат, вікаїр, мізопростол, гастроліт, сукральфат).
- Фармакодинаміка, показання до застосування. Побічні дії.

Лікарські засоби, які застосовують при порушенні секреції підшлункової залози

Панкреатит. Засоби замісної терапії (панкреатин, панзинорм форте, фестал, мезим-форте, дигестал, ензістал та ін.). Дія, застосування. Антиферментні засоби (апротинін, пантрипін та ін.). Дія. Застосування.

Гепатотропні лікарські засоби

Жовчогінні засоби. Класифікація, номенклатура, дія, показання до застосування:

- холеретичні засоби (холосас, алохол, фламін, холагол, холензим, оксафенамід);
 - холекінетичні та холеспазмолітичні засоби (магнію сульфат, атропіну сульфат, дротаверину гідрохлорид).
- Холелітолітичні засоби* (кислота урсодезоксихолева та ін.).

Гепатопротектори. Класифікація, номенклатура (силібінін, есенціале, гепабене, тіотриазолін). Дія, показання до застосування.

Блювотні та протиблювотні лікарські засоби

Класифікація та номенклатура блювотних лікарських засобів:

- центральної дії (апоморфіну гідрохлорид);
- рефлекторної дії (препарати блювотного кореня, еметин, міді сульфат, цинку сульфат). Дія, застосування.

Класифікація та номенклатура протиблювотних лікарських засобів (етаперазин, тропісетрон, метоклопрамід). Фармакодинаміка, показання до застосування.

Проносні та протипроносні лікарські засоби

Класифікація, номенклатура. Проносні лікарські засоби (корені ревеня, кора крушини, листя сени, сеннаде, регулакс, олія касторова, фенолфталеїн, ізафенін, бісакодил, натрію пікосульфат, натрію сульфат, магнію сульфат, морська капуста, масло вазелінове, олія мигдалева та інші). Особливості застосування окремих лікарських засобів.

Протипроносні лікарські засоби (лопераміду гідрохлорид, діосмектит). Особливості дії. Застосування.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення лікарських засобів за алгоритмом з цієї теми.

Вирішення ситуаційних і фармакологічних задач.

Обґрунтування вибору лікарського засобу з урахуванням конкретної

клінічної ситуації.

Практичні навички:

- розподіл лікарських засобів за фармакологічними групами;
- надання рекомендацій щодо раціонального застосування лікарських засобів;
- проведення взаємозаміни безрецептурних лікарських засобів;
- здійснення фармацевтичної опіки на лікарські засоби безрецептурного відпускання.

Тема 8. Лікарські засоби, що впливають на тканинний обмін, імунітет. Засоби для лікування алергійних захворювань

8.1. Гормональні та антигормональні препарати

ЛЕКЦІЇ

Гормональні препарати гіпофіза

Джерела отримання гормональних препаратів. Класифікація. Антигормональні препарати.

Препарати передньої частки гіпофіза: кортикотропін, гонадотропін хоріонічний. Дія, застосування.

Препарати задньої частки гіпофіза: окситоцин, десмопресин. Дія, застосування.

Препарати гормону паращитоподібних залоз

Дигідротакістерол. Дія. Застосування. Побічні дії.

Засоби, що впливають на функції щитоподібної залози

Гормональні препарати (левотироксин-натрій, трийодтироніну гідрохлорид).

Антитиреоїдні препарати та препарати йоду (тіамазол, калію йодид).

Фармакодинаміка. Застосування. Побічні дії.

Гіпоглікемічні засоби

Поняття про цукровий діабет.

Інсуліни. Класифікація, номенклатура: інсулін ліспро, інсулін людський середньої тривалості дії (хумодар Б), інсулін гларгін, інсуліни свинячі короткої, середньої та тривалої дії дії (монодар, монодар Б, монодар ультралонг). Фармакодинаміка, застосування. Побічні дії.

Пероральні гіпоглікемічні засоби:

- похідні сульфонілсечовини (карбутамід, толбутамід, глібенкламід, гліквідон);
- бігуаніди (метформін);
- інші (акарбоза).

Вплив на вуглеводний обмін. Застосування. Побічні ефекти.

Гормональні препарати кори надниркових залоз

Препарати глюкокортикостероїдів та мінералокортикостероїдів (мазипредон, метилпреднізолон, триамциналон, дексаметазон, беклометазону дипропіонат, флунізолід, будезонід, гідрокортизон, флуоцинолону ацетонід, триамцинолону ацетонід, мометазону фуруат, ауробін, дермозолон, мікозолон, синалар-Н, дезоксикортикостерону ацетат). Фармакодинаміка, показання до застосування, побічні ефекти, протипоказання.

Препарати жіночих статевих гормонів

Естрогени:

- стероїдні (естрон, естрадіол, етинілестрадіол);
- нестероїдні (гексестрол, диместрол).

Гестагени: прогестерон, алілестренол та ін. Особливості дії, показання до застосування.

Гормональні протизаплідні (контрацептивні) препарати: ригевідон, логест, антеовін, три-регол, тризистон та ін.

Механізм дії. Схема застосування.

Препарати чоловічих статевих гормонів

Номенклатура, дія, застосування (тестостерону пропіонат, тетрастерон та ін.).

Анаболічні стероїдні засоби (нандролону деканоат, метиландростендіол). Фармакодинаміка, показання до застосування, побічні дії.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення лікарських препаратів за алгоритмом з цієї теми.

Вирішення ситуаційних і фармакологічних задач.

Фармакотерапевтичний аналіз виписаного рецепта.

Обґрунтування вибору лікарського препарату з урахуванням конкретної клінічної ситуації.

Практичні навички:

- розподіл лікарських препаратів за фармакологічними групами;
- надання рекомендації щодо раціонального застосування препаратів;
- попередження про можливу побічну дію препаратів.

8.2. Вітамінні препарати

ЛЕКЦІЯ

Загальна характеристика вітамінів та їх значення для організму. Авітаміноз, гіповітаміноз, гіпервітаміноз. Класифікація, номенклатура:

Препарати жиророзчинних вітамінів (ретинолу ацетат, ергокальциферол, токоферолу ацетат, менадїон). Особливості дії, застосування.

Препарати водорозчинних вітамінів (тіаміну хлорид, рибофлавін,

піридоксину гідрохлорид, кислота ніотинова, ціанокобаламін, кислота аскорбінова, рутин). Особливості дії. Застосування. Побічні ефекти.

Полівітамінні препарати: геровітал, дуовіт, піковіт, візівіт та ін.). Застосування їх для профілактики захворювань та лікування.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення лікарських препаратів за алгоритмом з цієї теми.

Вирішення ситуаційних і фармакологічних задач.

Фармакотерапевтичний аналіз виписаного рецепта.

Обґрунтування вибору лікарського препарату з урахуванням конкретної клінічної ситуації.

Практичні навички:

- розподіл вітамінних препаратів за фармакологічними групами;
- надання рекомендації щодо раціонального застосування вітамінних препаратів;
- заміна відсутнього в аптеці вітамінного препарату на аналогічний;
- здійснення фармацевтичної опіки на лікарські засоби.

8.3. Лікарські засоби, що впливають на обмін речовин, імунітет. Лікарські засоби для лікування алергійних захворювань

ЛЕКЦІЯ

Біогенні стимулятори

Біогенні стимулятори (екстракт алое рідкий, ФІБС, апілак, плазмол та інші). Дія, показання до застосування.

Ферментні лікарські засоби

Ферментні засоби (гіалуронідаза, трипсин кристалічний та ін.). Особливості дії, застосування.

Амінокислоти, їх застосування (церебролізін та ін.).

Препарати для парентерального харчування. Плазмозамінні та дезінтоксикаційні розчини

Плазмозамінні та дезінтоксикаційні розчини (поліглюкін, реополіглюкін, розчин натрію хлориду, розчин Рінгера-Локка, розчини “Дисоль”, “Трисоль” та інші, гемодез-Н). Порівняльна характеристика даних засобів.

Засоби для парентерального харчування (амінокровін, глюкоза та інші).

Лікарські засоби, що впливають на імунні процеси

Імуностимулятори (продигіозан, тималін, левамизол, натрію нуклеїнат, метилурацил, препарати інтерферону, ехінацея пурпурова). Дія. Застосування.

Імунодепресанти (азатиоприн, цитостатичні засоби, глюкокортикостероїди). Дія. Застосування.

Лікарські засоби для лікування алергічних захворювань

Поняття про алергійні реакції. Роль гістаміну в алергійних реакціях.

Класифікація, номенклатура: антигістамінні засоби (дифенгідрамін, лоратадин, прометазин, хлоропірамін, мебгідролін, клемастин, квіфенадин, ципрогектадин та ін.). Порівняльна характеристика;

— мембраностабілізатори (кетотифен та ін.);

— глюкокортикостероїди (будезонід та ін.).

Фармакодинаміка, показання до застосування.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення лікарських засобів за алгоритмом з цих тем.

Вирішення ситуаційних і фармакологічних задач.

Фармакотерапевтичний аналіз виписаного рецепта.

Обґрунтовування вибору лікарського засобу з урахуванням конкретної клінічної ситуації.

Практичні навички:

— розподіл лікарських засобів за фармакологічними групами;

— надання рекомендацій щодо раціонального застосування лікарських засобів;

— проведення заміни ліків безрецептурного відпускання.

Тема 9. Лікарські засоби для лікування інфекційних захворювань

9.1. Антисептичні та дезінфекційні засоби

ЛЕКЦІЇ

Загальна характеристика. Бактеріостатична та бактерицидна дія. Класифікація.

Група галогенів та галогеномістких сполук (хлорамін Б, хлоргексидину біглюконат, розчин йоду спиртовий, йодонат, йодинол, трийодметан, йоддицерин, повідон-йод).

Окисники (розчин пероксиду водню, калію перманганат, бензоїлпероксид).

Кислоти та луги (кислота борна, натрію тетраборат, кислота саліцилова, розчин амоніаку).

Солі важких металів (ртуті дихлорид, срібла нітрат, протаргол, коларгол, ксероформ, дерматол, цинку сульфат).

Барвники (діамантовий зелений, етакридину лактат, метиленовий синій).

Група фенолу (фенол чистий, резорцин, трикрезол).

Похідні нітрофурану (нітрофурал, фурапласт, фуразидин).

Дьогті, смоли, продукти переробки нафти (дьоготь березовий, іхтіол, вінізоль).

Альдегіди та спирти (розчин формальдегіду, лізоформ, гексаметилентетрамін, спирт етиловий).

Детергенти (мило зелене, декаметоксин).

Засоби інших груп (хлорофіліпт, бензилбензоат та ін.).

Фармакодинаміка. Особливості застосування окремих засобів. Гостре отруєння солями ртуті. Перша допомога.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення лікарських засобів за алгоритмом з цих тем.
Вирішення ситуаційних і фармакологічних задач.
Фармакотерапевтичний аналіз виписаного рецепта.
Обґрунтування вибору лікарського засобу з урахуванням конкретної клінічної ситуації.

Практичні навички:

- розподіл лікарських засобів за фармакологічними групами;
- надання рекомендацій щодо раціонального застосування лікарських засобів;
- проведення заміни ліків безрецептурного відпускання;
- здійснення фармацевтичної опіки на лікарські засоби.

9.2. Хіміотерапевтичні лікарські засоби

ЛЕКЦІЇ

Історія хіміотерапії. Особливості хіміотерапевтичних засобів. Класифікація.

Антибіотики

Історія відкриття антибіотиків. Принципи антибіотикотерапії.

Природні пеніциліни (бензилпеніциліну натрієва і калієва сіль, феноксиметилпеніцилін, біциліни-1, біцилін-5).

Напівсинтетичні пеніциліни (оксацилін, клоксацилін, ампіцилін, амоксициліну тригідрат, карбеніцилін, пенамецилін, ампіокс, амоксиклав).

Цефалоспорины (цефазолін, цефуроксим, цефотаксим, цефтриаксон, цефпіром, цефепім).

Карбапенеми (іміпенем-циластатин, меропенем).

Макроліди та азаліди (еритроміцин, медікаміцин, джозаміцин, рокситроміцин, кларитроміцин, азитроміцин).

Хлорамфеніколи (левоміцетин).

Аміноглікозиди (стрептоміцину сульфат, канаміцину сульфат, гентаміцину сульфат, амікацину сульфат).

Тетрацикліни (тетрациклін, метацикліну гідрохлорид, доксицикліну гідрохлорид).

Лінкозаміди (ванкоміцин).

Фузидини (кислота фузидієва).

Поліміксини (поліміксину В сульфат).

Антибіотики інших груп (рифампіцин).

Механізм дії, фармакодинаміка, застосування, побічні дії. Поняття про засоби для лікування дисбіозу.

Синтетичні хіміотерапевтичні засоби

Сульфаніламідні засоби (сульфаніламід, сульфатіазол, сульфадимідин, сульфаetidол, сульфаркарбамід, сульфацетамід, сульфаметоксипіридазин, сульфаметоксипіразин, фталілсульфатіазол, ко-тримоксазол). Механізм дії, фармакодинаміка, застосування, побічні дії, принципи дозування сульфаніламідних засобів.

Похідні нітрофурану (фуразолідон, фурадонін, фуразидин). Фармакодинаміка, застосування, побічні дії.

Похідні 8-оксихіноліну та 4-хінолону (нітроксолін, кислота оксолінієва). Фармакологічна характеристика.

Похідні нафтиридину (кислота налідиксова). Фармакодинаміка, застосування, побічні дії.

Фторхінолони (ципрофлоксацин, офлоксацин, норфлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин). Механізм дії, фармакодинаміка, застосування, побічні дії.

Протитуберкульозні засоби

Загальна характеристика засобів. Принципи фармакотерапії.

Препарати (ізоніазид, фтівазид, флуренізид, натрію парааміносаліцилат, кальцію-бензамідосаліцилат, стрептоміцину сульфат, рифампіцин, етамбутол, етіонамід, флориміцину сульфат, капреоміцин, етіонамід, тіоацетазон, пасоміцин). Фармакодинаміка, застосування, побічні дії.

Протисифілітичні засоби

Препарати (препарати пеніциліну, тетрациклін, еритроміцин, бійохінол, бісмерол та інші засоби). Фармакодинаміка, застосування, побічні дії.

Противпротозойні засоби

Протималярійні засоби (хініну гідрохлорид, квіноцид, примаквін, прокваніл, хлоридин, хлорохін, мефлохін, фансидар).

Протиамебні засоби (метронідазол, еметину гідрохлорид, хініофон, хлорохін).

Протиліамбліозні засоби (метронідазол, амінохінол).

Засоби для лікування трихомонозу (метронідазол, трихомонацид).

Протилейшманіозні засоби (солісурмін, глюкантим).

Фармакодинаміка, застосування, побічні дії.

Противгрибкові засоби

Препарати (ністатин, амфотерицин В, амфоглюкамін, мікогептин, гризеофульвін, клотримазол, кетоконазол, міконазол, флуконазол, біфоназол, ітраконазол, тербінафін, нітрофунгін, ундецин та інші). Фармакодинаміка, застосування, побічні дії.

Протигельмінтні засоби

Препарати (піперазину адипінат, левамізол, мебендазол, альбендазол, пірантел, екстракт чоловічої папороті густий, кора гранатника, насіння гарбуза, ніклозамід, дитразину цитрат, хлоксил, празиквантель). Фармакодинаміка, застосування, побічні дії.

Противірусні засоби

Препарати (інтерферони, арбідол, ремантадин, оксолін, ацикловір, озельтамівір). Фармакодинаміка, застосування, побічні дії.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення лікарських засобів за алгоритмом з цих тем.
Вирішення ситуаційних і фармакологічних задач.
Фармакотерапевтичний аналіз виписаного рецепта.
Обґрунтування вибору лікарського засобу з урахуванням конкретної клінічної ситуації.

Практичні навички:

- розподіл лікарських засобів за фармакологічними групами;
- надання рекомендацій щодо раціонального застосування лікарських засобів;
- проведення заміни ліків безрецептурного відпускання.

Тема 10. Протипухлинні лікарські засоби. Діагностичні лікарські засоби. Радіопротектори та засоби, що сприяють виведенню радіонуклідів

ЛЕКЦІЯ

Протипухлинні лікарські засоби

Основні відомості про пухлини. Загальна характеристика протипухлинних засобів. Принципи лікування. Токсичність.

Класифікація, номенклатура:

- алкілюючі сполуки (циклофосфан, тіофосфамід);
- антиметаболіти (меркаптопурин, метотрексат, фторурацил);
- алкалоїди (колхамін, вінбластин, вінкрисин, доцетаксел);
- антибіотики (брунеоміцин, доксорубіцин);
- гормональні та антигормональні препарати (фосфестрол, флутамід);
- ферментні препарати (L-аспарагіназа).

Фармакодинаміка. Показання до застосування.

Діагностичні лікарські засоби. Радіопротектори та засоби, що сприяють виведенню радіонуклідів

Діагностичні засоби: барію сульфат для рентгеноскопії, індігокармін, білігност, магневіст та інші. Мета призначення даних засобів.

Радіопротектори та засоби, що сприяють виведенню радіонуклідів: цистаміну дигідрохлорид, мексамін, батилол. Фармакодинаміка та застосування препаратів.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення лікарських засобів за алгоритмом з цих тем.
Вирішення ситуаційних і фармакологічних задач.
Фармакотерапевтичний аналіз виписаного рецепта.
Обґрунтування вибору лікарського засобу з урахуванням конкретної клінічної ситуації.

Практичні навички:

розподіл лікарських засобів за фармакологічними групами;
надання рекомендації щодо раціонального застосування лікарських засобів;
інформування лікарів про лікарські засоби.

Тема 11. Ускладнення при лікуванні лікарськими засобами. Перша допомога при гострих отруєннях лікарськими засобами

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Причини ускладнень лікування лікарськими засобами. Профілактика ускладнень. Перша допомога при гострих отруєннях лікарськими засобами. Антидотна терапія.

Вивчення лікарських засобів за алгоритмом з цієї теми.

Вирішення ситуаційних і фармакологічних задач.

Обґрунтування вибору лікарського засобу з урахуванням конкретної клінічної ситуації.

Робота з таблицею отрут і протиотрут.

Практичні навички:

- розподіл лікарських засобів за фармакологічними групами;
- надання рекомендацій щодо раціонального застосування лікарських засобів;
- попередження про можливу побічну дію ліків.

ПЕРЕЛІК ПИТАННЯ ДО СЕМЕСТРОВОГО ЕКЗАМЕНУ

1. Рецепт, його структура та значення.
2. Правила виписування твердих лікарських форм (порошків, таблеток, драже, капсул).
3. Правила виписування м'яких лікарських форм (свічок, мазей, паст, лініментів).
4. Правила виписування рідких лікарських форм (настоянок, екстрактів, новогаленових препаратів, відварів, настоїв, мікстур, розчинів, лікарських форм для ін'єкцій).
5. Визначення фармакології як науки, її місце серед медичних та фармацевтичних наук. Значення фармакологічних знань для практичної діяльності фармацевта.
6. Фармакокінетика, її етапи.
7. Шляхи введення лікарських засобів в організм, їх порівняльна характеристика.
8. Фармакодинаміка, механізм дії ліків.
9. Види дії лікарських засобів.
10. Негативні види дії ліків, їх причини.
11. Комбінована дія ліків (синергізм, антагонізм).
12. Ендогенні фактори, що впливають на дію ліків. Їх характеристика.
13. Екзогенні фактори, що впливають на дію ліків. Їх характеристика.
14. Класифікація засобів, що впливають на ПНС.
15. Класифікація засобів, що діють на аферентні нерви.
16. Місцевоанестезуючі засоби. Порівняльна характеристика, застосування при різних видах анестезії.
17. В'язучі, обволікальні та адсорбівні лікарські засоби. Механізм дії. Застосування.
18. Подразнювальні засоби. Фармакодинаміка, застосування.
19. Класифікація засобів, що діють на еферентні нерви.
20. Класифікація засобів, які діють у ділянці холінергічних синапсів.
21. М-холіноміметичні засоби. Механізм дії, фармакодинаміка, застосування, побічні дії.
22. Н-холіноміметики. Особливості дії. Застосування. Токсична дія нікотину. Шкідливість куріння. Засоби, які застосовуються для відвикання.
23. Антихолінестеразні засоби. Механізм дії. Фармакодинаміка. Застосування. Побічні дії.
24. Отруєння ФОС, невідкладна допомога при отруєнні.
25. М-холіноблокуючі засоби. Порівняльна характеристика засобів. Гостре отруєння атропіном. Невідкладна допомога.
26. Гангліоблокатори. Фармакодинаміка, застосування, побічні дії.
27. Міорелаксанти. Механізм дії, фармакодинаміка, застосування.
28. Класифікація засобів, які діють у ділянці адренергічних синапсів.
29. Альфа-адреноміметики. Механізм дії, фармакодинаміка, застосування, побічні дії, порівняльна характеристика засобів.
30. β -адреноміметики. Механізм дії, фармакодинаміка, застосування, побічні дії, порівняльна характеристика засобів.
31. α , β -адреноміметики. Механізм дії, фармакодинаміка, застосування, побічні дії, порівняльна характеристика засобів.

32. α -адреноблокатори. Механізм дії, фармакодинаміка, застосування, побічні дії, порівняльна характеристика засобів.
33. β -адреноблокатори. Механізм дії, фармакодинаміка, застосування, побічні дії, порівняльна характеристика засобів.
34. Механізм дії, фармакодинаміка, застосування, побічні дії симпатолітиків.
35. Класифікація засобів, що діють на ЦНС.
36. Засоби для інгаляційного наркозу. Їх фармакологічна характеристика.
37. Засоби для неінгаляційного наркозу. Їх фармакологічна характеристика.
38. Спирт етиловий. Місцева та резорбтивна дія. Застосування в медичній та фармацевтичній практиці.
39. Гостре отруєння спиртом етиловим. Невідкладна допомога. Хронічне отруєння (алкоголізм). Лікування.
40. Снодійні засоби. Їх фармакологічна характеристика.
41. Порівняльна характеристика засобів для лікування епілепсії.
42. Порівняльна характеристика протипаркінсонічних засобів.
43. Наркотичні анальгетики. Механізм дії, порівняльна характеристика препаратів, побічні дії. Отруєння морфіном, невідкладна допомога при гострому отруєнні.
44. Порівняльна характеристика нестероїдних призапальних засобів, побічні дії.
45. Класифікація психотропних засобів.
46. Седативні засоби. Фармакодинаміка, застосування, побічні дії бромідів.
47. Транквілізатори. Їх фармакологічна характеристика.
48. Нейролептики. Фармакодинаміка, застосування, побічні дії.
49. Фармакологічна характеристика антидепресантів.
50. Механізм дії, фармакодинаміка, застосування, побічні дії ноотропних засобів.
51. Порівняльна характеристика психостимуляторів.
52. Фармакодинаміка, застосування загальнотонізуючих засобів.
53. Фармакологічна характеристика аналептиків.
54. Класифікація протикашльових та відхаркувальних засобів.
55. Порівняльна характеристика протикашльових засобів.
56. Порівняльна характеристика відхаркувальних засобів.
57. Засоби для лікування бронхіальної астми.
58. Загальна характеристика серцевих глікозидів. Класифікація. Особливості дії. Застосування при гострій серцевій недостатності.
59. Гостре отруєння серцевими глікозидами. Невідкладна допомога.
60. Порівняльна характеристика антиаритмічних засобів.
61. Фармакологічна характеристика антиангінальних засобів.
62. Класифікація гіпотензивних засобів.
63. Порівняльна характеристика засобів для лікування атеросклерозу.
64. Засоби, що застосовуються при інфаркті міокарда.
65. Порівняльна характеристика засобів, що покращують мозковий кровообіг.
66. Класифікація сечогінних засобів за механізмом дії.
67. Застосування інгібіторів АПФ та сечогінних засобів у лікуванні гіпертонічної хвороби.
68. Засоби, які гальмують утворення конкрементів та полегшують їх виділення з сечею. Застосування їх у лікуванні подагри та сечокам'яної хвороби.
69. Класифікація маткових лікарських засобів.

70. Порівняльна характеристика маткових засобів.
71. Засоби для лікування гіпохромних та гіперхромних анемії, їх фармакодинаміка та побічні дії.
72. Фармакологічна характеристика засобів, що зменшують зсідання крові, фібриноліз та агрегацію тромбоцитів.
73. Порівняльна характеристика коагулянтів та антифібринолітичних засобів.
74. Засоби, що впливають на апетит, механізм дії, фармакодинаміка, застосування, побічні дії.
75. Засоби, що призначаються при недостатній секреції залоз шлунка. Порівняльна характеристика ферментних препаратів.
76. Засоби, що застосовуються при надмірній секреції залоз шлунка. Класифікація, порівняльна характеристика окремих препаратів.
77. Блювотні та протиблювотні засоби, їх застосування.
78. Засоби для лікування гострого та хронічного панкреатиту. Їх фармакодинаміка та побічні дії.
79. Фармакологічна характеристика гепатотропних засобів.
80. Класифікація проносних засобів.
81. Порівняльна характеристика проносних засобів.
82. Препарати гормонів передньої та задньої долей гіпофіза, їх фармакодинаміка, застосування та побічні дії.
83. Фармакологічна характеристика засобів для корекції функції щитоподібної залози.
84. Гіпоглікемічні засоби та їх застосування при різних формах тяжкості цукрового діабету.
85. Порівняльна характеристика препаратів глюкокортикостероїдів для перорального та парентерального застосування.
86. Порівняльна характеристика препаратів глюкокортикостероїдів для зовнішнього застосування.
87. Дезоксикортикостерону ацетат. Дія на водно-мінеральний обмін. Застосування, побічні дії.
88. Порівняльна характеристика препаратів чоловічих статевих гормонів.
89. Анаболічні стероїдні препарати, фармакодинаміка, застосування, побічні дії.
90. Препарати естрогенів та гестагенів, фармакодинаміка, застосування, побічні дії.
91. Пероральні гормональні контрацептивні засоби. Характер дії. Застосування.
92. Порівняльна характеристика препаратів водорозчинних вітамінів.
93. Порівняльна характеристика препаратів жиророзчинних вітамінів та вітаміноподібних засобів.
94. Класифікація протиалергічних засобів. Порівняльна характеристика антигістамінних засобів.
95. Біогенні стимулятори та ферментні препарати, їх фармакодинаміка та застосування.
96. Імуностимулятори. Імунодепресанти. Особливості дії. Застосування.
97. Плазмозамінні рідини та засоби для парентерального харчування. Фармакодинаміка, застосування.
98. Класифікація антисептичних та дезінфекційних засобів.
99. Відмінність між антисептичними та дезінфекційними засобами. Порівняльна характеристика засобів, що містять йод, окисників, солей важких металів. Гостре отруєння солями ртуті, невідкладна допомога.

100. Порівняльна характеристика барвників, похідних нітрофурану, альдегідів з групи антисептичних та дезінфекційних засобів.
101. Класифікація хіміотерапевтичних засобів. Принципи хіміотерапії.
102. Фармакологічна характеристика похідних нітрофурану, 8-оксихіноліну, 4-хінолону, нафтиридину, фторхінолонів.
103. Класифікація сульфаніламідних засобів, спектр протимікробної дії, принципи дозування, застосування та побічні дії.
104. Класифікація антибіотиків за хімічною структурою, спектром дії та за механізмом дії. Принципи раціонального призначення антибіотиків.
105. Класифікація, фармакологічна характеристика β -лактамних антибіотиків.
106. Фармакологічна характеристика тетрациклінів, макролідів та хлорамфеніколів.
107. Класифікація та фармакологічна характеристика протитуберкульозних препаратів. Застосування антибіотиків з групи аміноглікозидів у лікуванні туберкульозу.
108. Протисифілітичні засоби. Класифікація, фармакодинаміка окремих препаратів та їх побічні дії.
109. Фармакологічна характеристика засобів для лікування амебіазу, лямбліозу, трихомонозу та лейшманіозу.
110. Протималярійні препарати. Їх застосування для лікування малярії та профілактики.
111. Класифікація, механізми дії антигельмінтних засобів. Особливості застосування при різних формах гельмінтозів.
112. Протимікозні засоби. Загальна характеристика. Класифікація, застосування при різних видах мікозів.
113. Фармакологічна характеристика протівірусних засобів.
114. Класифікація засобів для лікування онкологічних захворювань, фармакодинаміка, побічні дії.
115. Діагностичні засоби. Їх застосування.
116. Радіопротектори та засоби, що сприяють виведенню радіонуклідів. Механізм дії, застосування.
117. Ускладнення фармакотерапії. Причини їх виникнення. Профілактика ускладнень.
118. Загальні принципи невідкладної терапії при гострих отруєннях.
119. Антидотна терапія.

ДОДАТКИ

Додаток 1

СХЕМА РОБОТИ З РЕЦЕПТОМ

I. Перевірити:

1. Правильність виписування рецепта згідно з наказом МОЗ України № 360 від 19 липня 2005 р. “Про порядок виписування рецептів та відпуску лікарських засобів і виробів медичного призначення з аптек”.
2. Сумісність інгредієнтів (хімічна, фізична, фармакологічна).
3. Разові та вищі разові дози сильнодіяючих та отруйних засобів для дітей та людей похилого віку:

- визначити ВД для дітей та людей похилого віку;
- визначити разову дозу та звірити з ВРД;
- зробити висновок про можливість відпуску даних ліків.

II. Дати інформацію щодо правил приймання, правил зберігання тощо.

Додаток 2

АЛГОРИТМ ВИВЧЕННЯ ЛІКАРСЬКОГО ЗАСОБУ

міжнародна непатентована назва;
торгова назва;
фармакологічна група;
механізм дії;
фармакодинаміка (фармакологічні ефекти);
показання до застосування та умови раціонального застосування;
побічні ефекти;
протипоказання;
форма випуску препарату.

Додаток 3

ЗРАЗОК ВЕДЕННЯ ЗОШИТУ ДЛЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ФАРМАКОЛОГІЇ

1. Тема, мета, практичні навички, план заняття.
2. Завдання з фармакотерапії (оформляються у вигляді таблиці):

Завдання	Рецепт	Обґрунтування призначення препарату

3. Інші завдання виконуються за зразком, який надає викладач.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

Аксакова В.В., Зупанець І.А., Безугла Н.П. Фармакологія. — Х.: Видавництво НФаУ “Золоті сторінки”, 2003. — 502 с.

Казанюк Т.В., Нековаль І.В. Основи фармакології та загальної рецептури. — К.: Здоров’я, 2003. — 240 с.

Нековаль І.В., Казанюк Т.В. Фармакологія: підручник. — К.: Медицина, 2011. — 520 с.

Скакун М.П., Посохова К.А. Фармакологія: підручник. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2003. — 740 с.

Додаткова

Давидович О.В., Давидович Н.Я. Клінічна фармакологія з рецептурою. — К.: Здоров’я, 2004. — 282 с.

Державна фармакопея України. — Доп. 1 до першого видання. — Х., 2004.

Дроговоз С.М. Фармакологія на долонях: навч. посіб. — Х.: Видавничий центр ХАІ, 2009. — 112 с.

Дроговоз С.М. Фармакологія на допомогу лікарю, провізору, студенту: підручник-довідник. — Х.: Видавничий центр ХАІ, 2006. — 480 с.

Дроговоз С.М. Фармакологія-сіто! (Фармакологічна логіка: підручник). — Х.: Видавництво “СІМ”, 2009. — 232 с.

Клиническая фармакология: Учебник / С.А. Крыжановский. — 2-е изд., испр. — М.: Издат. центр “Академия”, 2003. — 400 с.

Клінічна фармакологія. Підручник для студентів вищих навчальних закладів / За ред. І.А. Зупанця, С.В. Нальотова, О.П. Вікторова. — Х.: НфаУ: Золоті сторінки, 2007. — 348 с.

Компендиум 2008 — лекарственные препараты / Под ред. В.Н. Коваленко, А.П. Викторова. — К.: Морион, 2008. — 2270 с.

Фармакотерапия. Учебник для студентов высших учебных заведений 3 издат. / Под ред. академика Б.А. Самура. — Х.: Золотые страницы, 2008 — 800 с.

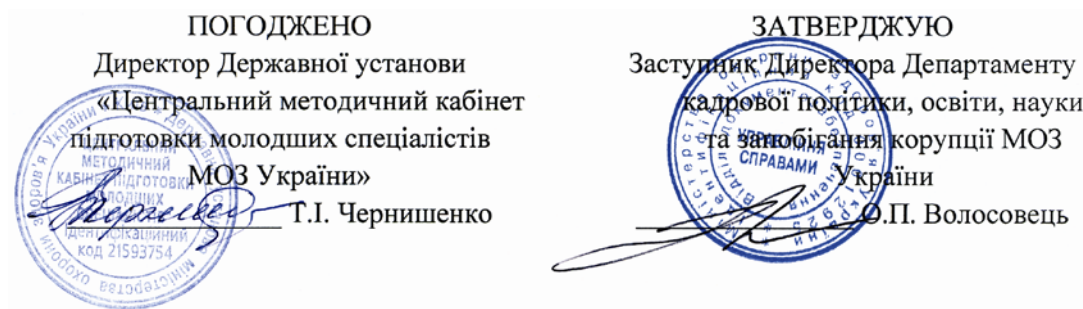
Фармацевтична опіка: курс лекцій / І.А. Зупанець, В.П. Черних, С.Б. Попов та ін. / За ред. І.А. Зупанця, В.П. Черниха. — Х.: Фармітек, 2006. — 536 с.

Машковский М.Д. Лекарственные средства — 16 изд., перераб., испр. и доп. — М.: Новая волна: Издатель Умеренков, 2010. — 1216 с.

Чекман І.С. Фармакологія. — К.: Вища шк., 2001.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів» МОЗ України



ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЕКОНОМІКА ФАРМАЦІЇ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12020101 «Фармація»

Київ
2011

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЕКОНОМІКА ФАРМАЦІЇ

Укладачі:

В.В. Крикля — викладач вищої категорії коледжу Національного фармацевтичного університету;

І.В. Вершкова — викладач вищої категорії коледжу Національного фармацевтичного університету;

В.П. Горкуша — викладач-методист, викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

Л.А. Дмитренко — викладач-методист, викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича.

Програму розглянуто та схвалено на засіданні науково-методичної комісії з фармації Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 13.10.2011 р., протокол № 5.

Рецензенти:

А.С. Немченко — доктор фарм. наук, професор, завідувач кафедри організації та економіки фармації Національного фармацевтичного університету;

У.Г. Кукіль — викладач організації та економіки фармації Коломийського медичного коледжу ім. І. Франка;

Р.І. Грабар — викладач вищої категорії, завідувач практичного навчання Черкаського медичного коледжу;

О.В. Борисенко — генеральний директор Черкаського обласного комунального підприємства “Фармація”.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальну програму з дисципліни “Організація і економіка фармації” складено для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів акредитації за спеціальністю 5.12020101 “Фармація” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — ОКХ і ОПП, затверджених МОН України і МОЗ України в 2011 р., та навчальних планів 2011 р.

Дисципліна “Організація і економіка фармації” відноситься до циклу професійно-практичних дисциплін, вивчення якої дає змогу майбутнім фахівцям — фармацевтам професійно вирішувати забезпечення населення лікарськими засобами та виробами медичного призначення.

Мета вивчення дисципліни полягає в підготовці студентів до практичної роботи аптечних підприємств різних видів та форм власності, до виконання функціональних обов’язків на посадах, які можуть займати фармацевти за умови реформування системи охорони здоров’я та наближення її до європейських стандартів.

Вивчення організації та економіки фармації дає змогу майбутнім фахівцям набути таких професійних компетенцій:

загально-професійні:

- застосовувати комп’ютерну техніку у сфері професійної діяльності;
- знання нормативних та законодавчих актів, що регламентують фармацевтичну діяльність, особливості підприємницької діяльності у фармацевтичній сфері;
- базові знання з основ економіки, обліку та звітності;
- знання основних пріоритетів формування національної політики щодо забезпечення лікарськими засобами населення України.

спеціалізовано-професійні:

- здатність використовувати знання нормативних та законодавчих актів в практичній діяльності;
- здатність проводити інформативну роботу серед населення щодо профілактики захворювань та поліпшення здоров’я;
- застосування на практиці принципів етики та деонтології, розуміння наслідків своєї професійної діяльності;
- здатність використовувати професійно-профільовані знання в постачанні аптечних закладів лікарськими засобами та виробами медичного призначення;
- здатність використовувати професійно-профільовані знання в організації забезпечення населення та лікувально-профілактичних закладів лікарськими засобами та виробами медичного призначення;
- здатність використовувати професійно-профільовані знання для забезпечення умов зберігання лікарських засобів, лікарської рослинної сировини та виробів медичного призначення.

З метою формування зазначених компетенцій після вивчення дисципліни студент повинен оволодіти знаннями та вміннями вказаними у програмі.

Після вивчення дисципліни **студенти повинні знати:**

- основні етапи розвитку історії розвитку фармації;
- принципи фармацевтичної етики та деонтології;
- основні нормативні документи з питань охорони здоров’я, функціонування аптечних (фармацевтичних) підприємств різних форм

- власності і господарювання;
- організацію діяльності аптечних закладів;
- порядок постачання аптечних установ;
- особливості забезпечення населення лікарськими засобами в сучасних умовах;
- правила виписування та порядок приймання рецептів;
- правила відпуску лікарських засобів з аптек;
- порядок здійснення контролю якості лікарських засобів в Україні;
- основні принципи організації системи фармацевтичної інформації;
- основні поняття фармакоекономіки;
- порядок здійснення внутрішньогосподарського обліку та звітності;
- порядок проведення інвентаризації;
- порядок нарахування заробітної плати;
- сутність основних економічних показників торгівельної діяльності аптеки.

Студенти повинні вміти:

- користуватися нормативною, довідковою, навчальною та науковою літературою для вирішення професійних задач;
- використовувати фармацевтичну інформацію в професійній діяльності;
- організовувати свою роботу на посадах, які можуть займати фармацевти в аптеках;
- здійснювати відпуск лікарських засобів населенню, лікувально-профілактичним та іншим закладам;
- дотримуватися норм фармацевтичної етики та деонтології під час виконання своїх посадових обов'язків;
- здійснювати приймання рецептів;
- контролювати якість лікарських засобів під час їх приймання, зберігання, виготовлення та відпуску;
- здійснювати відпуск лікарських засобів по рецептам та без рецептурний відпуск;
- здійснювати облік рецептури;
- організовувати свою роботу на посадах, які можуть займати фармацевти на аптечних складах (оптових фармацевтичних фірмах);
- вести облік робочого часу;
- вести внутрішньогосподарського облік операцій, пов'язаний з рухом товарно-матеріальних цінностей в аптечних закладах;
- проводити касові операції з застосуванням РРО;
- складати звітність структурних підрозділів аптеки та товарного звіту аптеки;
- проводити інвентаризацію товарно-матеріальних цінностей та відображати її результати в обліковій документації;
- аналізувати основні показники торгівельно-фінансової діяльності аптек.

Студенти мають бути поінформовані про:

- перспективи розвитку фармацевтичної галузі;
- сучасні досягнення фармацевтичної освіти і науки;
- діюче законодавство, що стосується питань діяльності фармацевтичних закладів;
- питання етики та деонтології;

— відповідальність за порушення законодавчих норм, що регламентують фармацевтичну діяльність.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Навчальна практика під керівництвом викладача	Самостійна робота
	Розділ 1. Організація діяльності аптечних закладів				
1	Організаційна структура та регламентація діяльності аптечних закладів. Охорона праці та санітарні вимоги при роботі в аптечних закладах				
1.1	Організація діяльності аптек. Вступний інструктаж з охорони праці	12	8	4	
1.2	Організація забезпечення лікарськими засобами та виробами медичного призначення стаціонарних хворих. Охорона праці та виробнича санітарія при виготовленні лікарських засобів	6	2	4	
1.3	Організація постачання аптечних закладів. Охорона праці при роботі з наркотичними, психотропними, отруйними та сильнодіяними засобами	12	4	8	
2	Державна система забезпечення якості лікарських засобів і виробів медичного призначення	8	4	4	
	Розділ 2. Організація роботи аптеки з товарними запасами				
3	Організація роботи відділу запасів. Охорона праці при зберіганні окремих груп лікарських засобів	24	8	16	
	Розділ 3. Організація рецептурного та безрецептурного відпуску лікарських засобів				
4	Організація роботи аптеки з рецептурою	38	14	24	
5	Організація безрецептурного відпуску лікарських засобів	8	4	4	
	Розділ 4. Облік та звітність аптек				
6	Організація обліку в аптечних закладах				
6.1	Ведення обліку надходження та витрат товарно-матеріальних цінностей	34	10	24	
6.2	Облік обігу грошових коштів	10	2	8	
6.3	Основні поняття системи оплати праці фармацевтичних фахівців	6	2	4	
6.4	Внутрішньогосподарська звітність аптек	10	2	8	
6.5	Інвентаризація	6	2	4	
	Розділ 5. Основи економічного аналізу та планування				
7	Основи економічного аналізу та планування торговельно-фінансової діяльності аптек				
7.1	Характеристика та аналіз товарообігу, товарних запасів, торговельних накладень	20	8	12	
7.2	Характеристика та аналіз витрат, прибутку на рентабельності	12	4	8	
	Самостійна робота	145			
	Усього	351	74	132	145

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

ЗМІСТ

Розділ 1. Організація діяльності аптечних закладів

Тема 1. Організаційна структура та регламентація діяльності аптечних закладів. Охорона праці та вимоги до санітарії при роботі в аптечних закладах

1.1. Організація діяльності аптек. Вступний інструктаж з охорони праці

ЛЕКЦІЇ

Історія розвитку фармації. Міжнародні стандарти регулювання різних видів фармацевтичної діяльності (GPP — належна фармацевтична практика).

Законодавчі акти України, які регламентують фармацевтичну діяльність у галузі забезпечення лікарськими засобами населення. Ліцензування. Фармацевтична допомога та фармацевтична послуга. Умови здійснення роздрібною реалізації. Аптека як заклад охорони здоров'я, торгово-виробниче підприємство та суб'єкт підприємницької діяльності, її завдання та функції. Аптека як суб'єкт страхових відносин у системі охорони здоров'я й фармації. Типи та види аптек. Спеціалізація аптечних закладів. Організаційна структура аптеки. Вимоги до розміщення та складу приміщень аптеки. Санітарні вимоги до прибирання приміщень аптеки. Вимоги до техніки безпеки й особистої гігієни персоналу при роботі в аптеках. Штат аптеки. Матеріальна відповідальність аптечних працівників, її юридична основа та документальне оформлення. Вступний інструктаж з охорони праці.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Складання схеми організаційної структури аптеки.

Ознайомлення з договором про колективну (бригадну) матеріальну відповідальність.

Вивчення інструкції щодо санітарно-протиепідемічного режиму аптек.

Ознайомлення з нормативно-правовою документацією аптек (ліцензії, торгового патенту, паспорту аптеки).

Практичні навички:

- оформлення договору про матеріальну відповідальність;
- складання схеми організаційної структури аптеки.

1.2. Організація забезпечення лікарськими засобами та виробами медичного призначення стаціонарних хворих. Охорона праці та виробнича санітарія при виготовленні лікарських засобів

ЛЕКЦІЯ

Міжлікарняна та лікарняна аптеки, їх завдання, функції. Структура, обладнання та оснащення приміщень. Асептичний блок. Охорона праці та виробнича санітарія при виготовленні лікарських засобів. Виписування та відпуск лікарських засобів і товарів медичного призначення. Документальне

оформлення відпуску медичних виробів та лікарських засобів у відділення лікарень. Таксування вимог-накладних та їх облік, формування замовлень за вимогами лікувально-профілактичних закладів. Організація роботи аптеки лікувально-профілактичного закладу.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Організація лікарського забезпечення стаціонарних хворих, обладнання та оснащення приміщень, зберігання запасів товарно-матеріальних цінностей.

Приймання, таксування, реєстрація вимог-замовлень ЛПЗ, комплектація та відпуск лікарських засобів за вимогами-замовленнями.

Практичні навички:

- приймання, таксування вимог-замовлень ЛПЗ;
- реєстрування вимог-замовлень в обліковій документації;
- комплектування та відпускання лікарських засобів за вимогами-замовленнями.

1.3. Організація постачання аптечних закладів. Охорона праці при роботі з наркотичними, психотропними, отруйними та сильнодіяними засобами

ЛЕКЦІЇ

Основні напрями розвитку системи постачання аптек в умовах сучасного фармацевтичного ринку України. Умови здійснення оптової реалізації лікарських засобів. Належна практика дистрибуції (GDP). Джерела надходження товарно-матеріальних цінностей до аптеки.

Аптечний склад, його організаційна структура, обладнання приміщень. Вимоги до розміщення та складу приміщень аптечного складу. Основні завдання та функції аптечного складу. Штат. Відділи складу. Приймальний відділ, його завдання та функції. Приймання товару за кількістю, якістю та вартістю. Особливі випадки приймання товару. Порядок здійснення вхідного контролю якості лікарських засобів, що надходять на склад. Організація праці оперативних відділів аптечного складу. Порядок зберігання товару на складі, контроль за термінами зберігання медичних товарів. Поводження із зіпсованими фармацевтичними товарами. Запобіжні заходи з охорони праці під час зберігання і роботи з вибуховими, вибухонебезпечними, легкозаймистими та горючими товарно-матеріальними цінностями. Особливості зберігання наркотичних, отруйних речовин, психотропних лікарських засобів та прекурсорів. Охорона праці при роботі з наркотичними, психотропними, отруйними та сильнодіяними засобами. Облік руху товарів у відділах складу. Експедиційний відділ, його завдання Комплектація замовлень. Відпуск товару зі складу. Особливості відпуску наркотичних, отруйних та психотропних лікарських засобів. Організація доставки товарно-матеріальних цінностей. Оформлення супровідних документів.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Складання схеми організаційної структури складу.

Приймання та реєстрація товарно-матеріальних цінностей, що надійшли до аптечного складу.

Організація зберігання товарно-матеріальних цінностей в оперативних

відділах. Контроль термінів зберігання. Особливості зберігання отруйних, наркотичних, психотропних речовин та прекурсорів.

Оформлення і порядок відпуску лікарських засобів з оперативних відділів.

Оформлення і порядок відпуску товарно-матеріальних цінностей зі складу.

Особливості відпуску отруйних, наркотичних, психотропних речовин та прекурсорів.

Документальне оформлення операцій щодо руху товарів в оперативних відділах складу.

Оформлення супровідних документів при відпуску товарно-матеріальних цінностей зі складу.

Практичні навички:

- приймання товарно-матеріальних цінностей за кількістю, якістю, вартістю;
- реєстрування товарно-матеріальних цінностей в облікових документах;
- організація та забезпечення контролю за зберіганням товарно-матеріальних цінностей;
- документальне оформлення відпуску товарно-матеріальних цінностей зі складу.

Тема 2. Державна система забезпечення якості лікарських засобів і виробів медичного призначення

ЛЕКЦІЇ

Структура Державної системи контролю якості лікарських засобів. Основні завдання Державного фармакологічного центру МОЗ України, Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів. Поняття про належну лабораторну практику. Нормативні документи, які регламентують вимоги до якості лікарських засобів. Організація роботи лабораторій з контролю якості лікарських засобів: завдання, організаційна структура, оснащення, штат.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Оформлення актів передачі лікарських засобів з аптеки до лабораторії з аналізу якості лікарських засобів.

Практичні навички:

- оформлення акта передачі лікарських засобів з аптеки до контрольної-аналітичної лабораторії з аналізу якості.

Розділ 2. Організація роботи аптеки з товарними запасами

Тема 3. Організація роботи відділу запасів. Охорона праці при зберіганні окремих груп лікарських засобів

ЛЕКЦІЇ

Відділ запасів та його функції. Приміщення та обладнання відділу.

Складання заявок-замовлень та виписування товару з аптечного складу та від інших постачальників. Організація приймання товару в аптеці. Супровідні документи. Організація вхідного контролю якості при роздрібній реалізації: перевірка сертифікатів якості, аналітичних паспортів та протоколів аналізів на препарати, що надходять в аптечні заклади. Первинний облік надходження товарно-матеріальних цінностей. Особливості отримання отруйних, наркотичних, психотропних речовин та прекурсорів, порядок їх обліку.

Правила зберігання лікарських засобів та виробів медичного призначення. Приміщення та їх обладнання для зберігання товарних запасів. Матеріальна кімната, порядок розміщення товару. Вимоги до техніки безпеки і виробничої санітарії при зберіганні лікарських засобів. Контроль за строками придатності. Документи обліку лікарських засобів згідно з терміном зберігання. Правила зберігання барвних та пахучих речовин, лікарської рослинної сировини, перев'язувальних матеріалів та гумових виробів. Особливості зберігання вогне- та вибухонебезпечних засобів, легкозаймистих та легкогорючих речовин. Запобіжні заходи з безпеки під час зберігання і роботи з вибуховими, вибухонебезпечними, легкозаймистими і горючими товарно-матеріальними цінностями. Зберігання отруйних, наркотичних лікарських засобів, психотропних речовин та прекурсорів, безпека праці під час їх зберігання. Відпуск товарів в інші відділи аптеки, дрібнороздрібну мережу та лікувально-профілактичним закладам.

Внутрішньоаптечна заготовка, її значення. Порядок проведення лабораторно-фасувальних робіт, їх облік. Дооцінка та знижка, їх документальне оформлення. Охорона праці при зберіганні окремих груп лікарських засобів.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Робота з прайс-листами. Організація замовлення лікарських засобів та виробів медичного призначення від постачальників.

Організація приймання лікарських засобів та виробів медичного призначення, що надійшли до аптеки.

Організація вхідного контролю лікарських засобів.

Робота із супровідними документами.

Формування та позначення роздрібних цін. Реєстрація супровідних документів.

Організація зберігання лікарських засобів та виробів медичного призначення. Охорона праці в процесі зберігання окремих груп лікарських засобів.

Оформлення документів на відпуск товарно-матеріальних цінностей до інших відділів аптеки, структурних підрозділів, ЛПЗ тощо.

Організація лабораторно-фасувальних робіт, їх облік.

Практичні навички:

- складання вимог-замовлень на одержання лікарських засобів та виробів медичного призначення від постачальників;
- приймання товарно-матеріальних цінностей, що надійшли до аптеки;
- формування та позначення роздрібних цін;
- реєстрація супровідних документів;
- оформлення журналу лабораторно-фасувальних робіт;
- організація зберігання лікарських засобів та виробів медичного призначення;

— оформлення документів на відпуск товарно-матеріальних цінностей з відділу запасів.

Розділ 3. Організація рецептурного та безрецептурного відпуску лікарських засобів

Тема 4. Організація роботи аптеки з рецептурою

ЛЕКЦІЇ

Рецептурно-виробничий відділ, його завдання та функції. Штат відділу. Оснащення приміщення та робочого місця для приймання рецептів та відпуску лікарських засобів. Рецепт та його значення в сучасних умовах. Структура рецепта. Законодавчі акти, що регламентують рецептурний відпуск. Загальні правила виписування рецептів. Форми рецептурних бланків та їх оформлення. Особливості виписування та оформлення рецептів на лікарські засоби які містять наркотичні, психотропні, отруйні, сильнодіючі лікарські засоби та прекурсори. Перелік категорій населення, які мають право на пільгове забезпечення лікарськими засобами. Загальний порядок приймання рецептів.

Порядок відпуску лікарських засобів по рецептам з аптек та їх структурних підрозділів. Облік рецептів виписаних з порушенням вимог. Права та обов'язки фармацевтичного фахівця при відпуску лікарських засобів по рецептам що виписані з порушенням вимог. Термін зберігання рецептів в аптеці.

Визначення вартості індивідуальних лікарських засобів. Загальні правила таксування рецептів на індивідуальні лікарські засоби. Особливості таксування різних лікарських форм (порошків, рідких та м'яких лікарських форм, ліків що виготовляють в асептичних умовах) Тариф, його сутність, порядок визначення при таксуванні рецептів.

Облік амбулаторної рецептури. Рецептура та її структура. Методи реєстрації рецептів на лікарські засоби індивідуального виготовлення. Облік екстемпоральної рецептури. Особливості реєстрації та обліку рецептів на лікарські засоби що відпускають безоплатно та на пільгових умовах. Організація предметно-кількісного обліку лікарських засобів в аптечних установах.

Організація виготовлення та забезпечення контролю якості ліків в аптечних умовах. Оснащення асистентської кімнати. Організація та оснащення робочих місць для виготовлення ліків за індивідуальними прописами. Загальні вимоги до виробництва (виготовлення) лікарських засобів в умовах аптеки. Особливості виготовлення ліків з наркотичними, психотропними, отруйними лікарськими засобами та прекурсорами. Вимоги до техніки безпеки і виробничої санітарії при виготовленні лікарських засобів.

Організація внутрішньоаптечного контролю якості лікарських засобів. Комплекс заходів щодо забезпечення належної якості ліків, виготовлених в умовах аптеки, його складові. Характеристика видів внутрішньоаптечного контролю. Особливості внутрішньоаптечного контролю лікарських засобів що виготовляють в асептичних умовах. Оцінювання якості ліків аптечного виробництва. Правила оформлення до відпуску виготовлених в аптеці лікарських засобів та їх відпуск.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Ознайомлення з організацією та оснащенням робочого місця для приймання рецептів.

Організація приймання рецептів від населення, перевірка їх відповідності регламентуючим документам.

Правила визначення вартості лікарських засобів.

Порядок стягнення тарифів за виготовлення лікарських засобів. Реєстрація рецептів, облік неправильно виписаних рецептів.

Приймання, таксування рецептів, до складу яких входять отруйні, наркотичні, психотропні речовини, їх аналоги, прекурсори.

Складання вибіркового листа на відпущені за день лікарські засоби, до складу яких входять отруйні, наркотичні, психотропні речовини, їх аналоги, прекурсори.

Проведення предметно-кількісного обліку відпущених отруйних, наркотичних, психотропних речовин, їх аналогів, прекурсорів.

Приймання, перевірка правильності оформлення, таксування пільгових та безкоштовних рецептів. Реєстрація пільгових та безкоштовних рецептів.

Організація роботи з приготування лікарських засобів.

Внутрішньо аптечний контроль якості лікарських засобів. Контроль лікарських засобів при відпуску.

Практичні навички:

- приймання, перевірка, таксування рецептів з лікарськими засобами різних фармакологічних груп;
- реєстрування рецептів, у тому числі пільгових і безкоштовних, в облікових документах;
- здійснення предметно-кількісного обліку отруйних, наркотичних, психотропних речовин, прекурсорів;
- організація роботи з приготування лікарських засобів;
- перевірка оформлення лікарських засобів до відпуску;
- відпуск лікарських засобів населенню.

Тема 5. Організація безрецептурного відпуску лікарських засобів

ЛЕКЦІЇ

Організація роботи аптеки для забезпечення реалізації лікарських засобів без рецептів та інших груп товарів аптечного асортименту. Сутність концепції відповідального самолікування та її реалізація у сучасних умовах. Законодавчі акти що регламентують безрецептурний відпуск в Україні. Препарати безрецептурного відпуску (ОТС-препарати), критерії віднесення препаратів до безрецептурних. Фармацевтична опіка, її сутність і роль в реалізації концепції відповідального самолікування. Організація фармацевтичної опіки. Організація діяльності аптечних пунктів.

Інформаційне забезпечення реалізації лікарських засобів. Організаційна структура фармацевтичної інформації. Законодавчі акти України, що регламентують рекламну діяльність у фармацевтичній галузі, основні вимоги до рекламування лікарських засобів Назви лікарських засобів (міжнародна непатентована, торговельна, патентована). Мерчандайзинг. Санітарно-просвітня робота в аптеках як чинник підвищення санітарних знань населення.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Ознайомлення з організацією роботи аптечних пунктів, їх обладнанням, оснащенням, асортиментом та порядком зберігання лікарських засобів.

Оформлення документів на одержання товарно-матеріальних цінностей з аптеки. Оформлення документів на одержання товарно-матеріальних цінностей з аптеки.

Практичні навички:

- організація роботи аптечних пунктів;
- оформлення документів на одержання товарно-матеріальних цінностей з аптеки.

Розділ 4. Облік та звітність аптек

Тема 6. Організація обліку в аптечних закладах

6.1. Ведення обліку надходження та витрат товарно-матеріальних цінностей

ЛЕКЦІЇ

Значення вивчення ринкової економіки у підготовці фахівців фармацевтичної галузі. Основні поняття фармакоекономіки, її структура, взаємозв'язок з іншими дисциплінами. Облік. Види обліку. Основні принципи та вимоги до ведення первинного обліку. Рух товарно-матеріальних цінностей в аптечних закладах. Облік операцій з надходженням та вибуття товарів аптечного асортименту. Розвиток системи постачання на фармацевтичному ринку України. Документообіг за первинним обліком надходження товару до аптеки. Перевірка відповідності фактичної наявності товару супровідним документам. Облік надходження товару: у сумі, за терміном придатності та предметно-кількісно. Особливості обліку надходження отруйних, наркотичних і психотропних лікарських засобів та етилового спирту.

Види реалізації товару, її структура та облік, документальне оформлення. Оптова та роздрібна торгівля.

Облік роздрібної та оптової реалізації лікарських засобів за рецептами, без рецептурний відпуск, реалізація у дрібно-роздрібній мережі та відпуск лікарських засобів безкоштовно і на пільгових умовах.

Інші види витрат товару та їх документальне оформлення: ведення обліку витрат медичних товарів на господарчі потреби, першу медичну допомогу.

Ведення обліку тари, лікарської рослинної сировини, допоміжного матеріалу, малоцінних та швидкозношуваних предметів.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Облік товарно-матеріальних цінностей, що надійшли до аптеки, згідно з супровідними документами.

Встановлення роздрібних цін на одержані лікарські засоби та вироби медичного призначення. Реєстрація товарно-матеріальних цінностей, що надійшли до аптеки, в облікових документах.

Ведення обліку роздрібної реалізації. Облік відпуску лікарських засобів за рецептами лікарів. Облік безрецептурного відпуску лікарських засобів. Облік відпуску лікарських засобів через структурні підрозділи.

Ведення обліку безготівкового відпуску лікарських засобів лікувально-профілактичним закладам та іншим установам.

Облік по безкоштовному та пільговому відпуску лікарських засобів амбулаторним хворим.

Облік витрат товару на першу медичну допомогу, на господарські потреби.

Облік товарних витрат на бій, брак, псування. Переоцінювання товарів.

Уцінка по лабораторно-фасувальних роботах.

Облік руху тари, лікарської рослинної сировини, допоміжних матеріалів, малоцінного інвентарю.

Практичні навички:

- ведення обліку надходження товарно-матеріальних цінностей, що надійшли до аптеки згідно із супровідними документами;
- установлення і позначення роздрібних цін в облікових документах;
- документальне оформлення витрат товару;
- документальне оформлення руху тари, лікарської рослинної сировини, допоміжних матеріалів, малоцінного інвентарю.

6.2. Облік обігу грошових коштів

ЛЕКЦІЯ

Характеристика роботи аптеки як торгівельного підприємства. Організація грошового обігу та обліку руху грошових коштів. Облік руху готівкових грошових коштів. Основні завдання обліку грошових коштів. Характеристика прибуткових та видаткових касових операцій, їх документальне оформлення.

Організація роботи касира: його обов'язки при проведенні готівкових розрахунків. Форми розрахункових документів. Порядок застосування реєстраторів розрахункових операцій. Ведення книги обліку розрахункових операцій; розрахункові книжки. Порядок здачі виручки аптеки.

Інвентаризація каси. Матеріальна відповідальність касира.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Облік руху коштів. Робота з РРО.

Порядок ведення касової книги.

Здача грошей до банку. Оформлення прибуткових та видаткових розрахункових операцій.

Практичні навички:

- документальне оформлення касових операцій;
- уміння працювати з РРО;
- заповнення супровідних документів на здавання грошей до банку.

6.3. Основні поняття системи оплати праці фармацевтичних фахівців

ЛЕКЦІЯ

Форми та системи оплати праці, основні поняття про форму заробітної

плати. Облік праці. Розрахунок середньооблікової чисельності працівників, його значення при визначенні продуктивності праці в аптечних установах. Порядок обчислення різних видів виплат. Розрахунки допомоги за соціальним страхуванням. Оплата відпусток. Види утримань з доходу громадян, їх розрахунок.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Облік праці і заробітної плати в аптечних установах. Розрахунок різних видів оплат.

Утримання із заробітної плати.

Практичні навички:

- проведення обліку робочого часу працівників;
- нарахування заробітної плати, та різних видів виплат;
- розрахунок утримань із заробітної плати.

6.4. Внутрішньогосподарська звітність аптек

ЛЕКЦІЯ

Значення внутрішньогосподарської звітності аптечних закладів. Види звітності. Структура «Звіту про фінансово-господарську діяльність».

Порядок складання товарного звіту структурних підрозділів аптеки.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Складання звітів структурних підрозділів аптеки.

Складання звіту аптечного пункту.

Визначення результатів фінансово-господарської діяльності аптек (складання місячного звіту аптеки).

Практичні навички:

- складання звітів відділу аптеки, аптечного пункту;
- складання товарного звіту аптеки.

6.5. Інвентаризація

ЛЕКЦІЯ

Інвентаризація товарно-матеріальних цінностей, її головні завдання, види та терміни проведення. Загальний порядок проведення інвентаризації. Обов'язки та порядок роботи інвентаризаційної комісії.

Документальне оформлення проведення інвентаризації. Розрахунок природних витрат.

Особливості інвентаризації лікувальних закладів, які підлягають предметно-кількісному обліку. Підведення підсумків інвентаризації.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Проведення інвентаризації товарно-матеріальних цінностей, тари, грошових коштів та її документальне оформлення.

Проведення інвентаризації лікарських засобів, що на предметно-кількісному обліку. Порядок розрахунку природних втрат.
Оформлення результатів інвентаризації.

Практичні навички:

- проведення інвентаризації товарно-матеріальних цінностей в аптеці;
- здійснення документального оформлення;
- розрахунок природних втрат.

Розділ 5. Основи економічного аналізу та планування

Тема 7. Основи економічного аналізу та планування торговельно-фінансової діяльності аптек

7.1. Характеристика та аналіз товарообігу, товарних запасів, торговельних накладень

ЛЕКЦІЯ

Товарообіг як основна економічна категорія у торговельній діяльності аптечних закладів. Види товарообігу, аналіз та планування. Індекс цін, його значення в плануванні товарообігу в разі зміни цін. Характеристика та класифікація товарних запасів. Аналіз та планування товарних запасів. Збільшення загальної кількості товарних запасів в аптеці внаслідок різних господарських операцій. Етапи розрахунку нормативних запасів. Визначення необхідного обсягу придбання товарів. Товарообіг, його вплив на рентабельність. Торговельні накладення — основне джерело формування доходу аптек. Розрахунок рівня торговельних накладень.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Аналіз та планування товарообігу аптеки. Розрахунок суми та рівня торговельних накладень. Аналіз товарообігу та нормування товарних запасів.

Практичні навички:

- аналіз товарообігу, торговельних накладень та нормування товарних запасів аптеки.

7.2. Характеристика та аналіз витрат, прибутку й рентабельності

ЛЕКЦІЯ

Структура загальних витрат аптечних закладів. Особливість витрат для аптек, які здійснюють виробничу функцію. Чинники, які впливають на розмір та суму витрат аптечного підприємства.

Прибуток як результат торгово-фінансової діяльності аптек і фармацевтичних фірм. Операційний, балансовий та чистий прибуток. Значення рентабельності для оцінювання ефективності функціонування ринку, конкурентоспроможності. Чинники що впливають на показники прибутку та рентабельності аптечного підприємства.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Аналіз витрат аптеки. Розрахунки прибутку та рентабельності

Практичні навички:

- аналіз витрат обігу;
- розрахунок прибутку та рентабельність аптеки.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО СЕМЕСТРОВОГО ЕКЗАМЕНУ

Розділ 1. ОРГАНІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ АПТЕЧНИХ ЗАКЛАДІВ

1. Перелік закладів, які належать до аптечних (фармацевтичних).
2. Якими законодавчими актами регламентована діяльність аптечних закладів?
3. Аптека, її завдання.
4. Типи та види аптек.
5. Організаційна структура аптек залежно від специфіки діяльності, функції відділів.
6. Приміщення аптеки, їх призначення та оснащення.
7. Критерії спеціалізації аптек.
8. Штат аптеки.
9. Види матеріальної відповідальності, їх сутність, умови застосування.
10. Вимоги до техніки безпеки й особистої гігієни персоналу при роботі в аптеках.
11. Вимоги до розміщення та складу приміщень аптечного складу.
12. Аптечний склад, його функції та організаційна структура.
13. Приймальний відділ, його завдання та функції. Організація приймання товарів
14. Організація праці оперативних відділів аптечного складу.
15. Особливості зберігання, безпека праці та відпуск наркотичних, психотропних, отруйних лікарських засобів з аптечного складу.
16. Експедиційний відділ аптечного складу, його завдання. Відпуск товару зі складу.
17. Основні завдання та функції міжлікарняних та лікарняних аптек.
18. Структура приміщень міжлікарняних та лікарняних аптек та їх оснащення.
19. Організація відпуску товарів з міжлікарняних та лікарняних аптек до лікувально-профілактичних закладів.
20. Асептичний блок. Вимоги до техніки безпеки і виробничої санітарії при виготовленні лікарських засобів.
21. Основні завдання Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів.
22. Основні завдання, приміщення та оснащення лабораторій з контролю якості лікарських засобів.

Розділ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ АПТЕКИ З ТОВАРНИМИ ЗАПАСАМИ

1. Товарні запаси: визначення потреби та організація їх замовлення від постачальників.
2. Організація приймання товарів в аптеці.
3. Порядок здійснення вхідного контролю якості товарів, що надійшли в аптеку.
4. Особливості приймання наркотичних, психотропних, отруйних лікарських засобів та прекурсорів.
5. Загальні вимоги до організації зберігання лікарських засобів та виробів медичного призначення в аптечних умовах.
6. Особливості зберігання наркотичних, психотропних, отруйних лікарських засобів та прекурсорів.
7. Особливості зберігання вогнебезпечних та вибухонебезпечних лікарських

- засобів.
8. Особливості зберігання гумових виробів, перев'язувальних засобів та лікарської рослинної сировини.
 9. Порядок проведення лабораторно-фасувальних робіт, їх облік.

Розділ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ РЕЦЕПТУРНОГО ТА БЕЗРЕЦЕПТУРНОГО ВІДПУСКУ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

1. Організація роботи з приймання рецептів.
2. Рецепт, його значення та структура.
3. Загальні правила виписування рецепта.
4. Особливості оформлення рецептів на наркотичні, психотропні, отруйні лікарські засоби та прекурсори.
5. Особливості оформлення рецептів на безоплатний та пільговий відпуск ліків.
6. Порядок приймання рецептів.
7. Термін зберігання рецептів в аптеці.
8. Реєстрація рецептів.
9. Сутність показника рецептури, структура рецептури.
10. Предметно-кількісний облік, його ведення.
11. Порядок таксування різних видів лікарських форм.
12. Сутність видів внутрішньоаптечного контролю.
13. Правила оформлення до відпуску виготовлених в аптеці лікарських засобів.
14. Відпуск лікарських засобів по рецептам. Обов'язки фармацевтичного працівника при відпуску по рецептам.
15. Фармацевтична етика та деонтологія при спілкуванні з клієнтами, колегами та медичними працівниками.
16. Порівняльна характеристика аптечного пункту та аптечного кіоску.
17. Оснащення приміщення та асортимент товарів відділу безрецептурного відділу.
18. Сутність концепції відповідального самолікування.
19. ОТС-препарати, їхня характеристика.
20. Критерії віднесення лікарських засобів до безрецептурних.
21. Порядок здійснення фармацевтичної опіки при відпуску ОТС-препаратів.
22. Завдання, організаційна структура, оснащення, штат лабораторій.
23. Назви лікарських засобів (міжнародна непатентована, торговельна, патентована).
24. Основні завдання Державного фармакологічного центру МОЗ України, Державної інспекції з контролю якості лікарських засобів.

Розділ 4. ОБЛІК ТА ЗВІТНІСТЬ АПТЕК

1. Характеристика економіки як науки та її рівнів (макро- та мікроекономіки).
2. Облік, його завдання та вимоги до нього, види вимірювачів, які застосовують в обліку.
3. Характеристика системи обліку та звітності.
4. Структура господарських засобів аптеки.
5. Здійснення первинного обліку товарів, що надходять в аптечну установу.
6. Порядок здійснення обліку лікарських засобів, які підлягають предметно-кількісному обліку.
7. Роздрібна реалізація товарів та її облік.
8. Оптова реалізація товарів та її облік.
9. Облік інших витрат товарів, що зменшують товарний запас (на господарчі

- потреби та ін.).
10. Порядок здійснення касових операцій з застосуванням реєстраторів розрахункових операцій.
 11. Порядок ведення обліку прибуткових та видаткових касових операцій.
 12. Поняття про дебіторську та кредиторську заборгованість.
 13. Форми та системи оплати праці.
 14. Порядок нарахування заробітної плати та різних видів доплат.
 15. Оплата відпусток.
 16. Порядок розрахунку та виплати соціальної допомоги (по тимчасовій непрацездатності, по вагітності та пологам).
 17. Розрахунок утримань із заробітної плати.
 18. Звітність, її види та значення.
 19. Складання звітності структурних підрозділів аптеки щодо руху товарно-матеріальних цінностей.
 20. Інвентаризація: завдання, види, випадки проведення.
 21. Склад та обов'язки інвентаризаційних комісій.
 22. Загальний порядок проведення інвентаризацій.
 23. Оформлення інвентаризаційної документації та результатів інвентаризації.
 22. Порядок зарахування нестач та надлишків, що виявлені в результаті інвентаризації.

Розділ 5. ОСНОВИ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ ТА ПЛАНУВАННЯ

1. Основні економічні показники торговельно-фінансової діяльності аптек та фармацевтичних фірм, їх значення в діяльності аптечних закладів.
2. Товарообіг як економічна категорія, його структура.
3. Торговельні накладення, порядок їх розрахунку.
4. Аналіз товарообігу в загальній сумі та за складовими частинами.
5. Товарні запаси, їх класифікація.
6. Аналіз та розрахунки товарообіговості та товарного запасу.
7. Витрати, їх види та класифікація.
8. Аналіз витрат аптечного підприємства.
9. Прибуток, його характеристика та види. Рентабельність торговельної діяльності.
10. Розрахунки прибутку та рентабельності.
11. Чинники, які впливають на показники прибутку та рентабельності.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

ДФУ, I частина, 2001.

Громовик Б.П. Організація роботи аптек. — Вінниця: Нова книга, 2005. — 272 с.

Громовик Б.П., Терещук С.І. Практикум з організації та економіки фармації. — Вінниця: Нова книга, 2004. — 447 с.

Немченко А.С., Котвіцька А.А., Панфілова Г.Л. та ін. Організація фармацевтичного забезпечення населення: навч. посіб. — Х.: Авіста — ВЛТ, 2007. — 488 с.

Немченко А.С. Основи економіки та системи обліку у фармації. — Х.: Вид-во НФаУ “Золоті сторінки”, 2005. — 503 с.

Терещук С.І., Новикевич А.М., Чухрай І.Л. Система бухгалтерського обліку в аптеках: навч. посіб. — Вінниця: Нова книга, 2003. — 280 с.

Юридические аспекты фармацевтического и медицинского бизнеса. Спецвыпуск журн. “Провизор”, 2008.

Додаткова

Історія фармації України / Р.В. Богатирьова, Ю.П. Спіженко, В.П. Черних та ін. — Х.: Прапор, Вид-во УкрФА, 1999. — 799 с.

Вершкова І.В., Крикля В.В. Правила таксування рецептів. Методичні рекомендації з предмету “Організація і економіка фармації”. — Х.: Вид-во НФаУ, 2003. — 48 с.

Криков В.И., Прокопишин В.И. Организация и экономика фармации: учебник. — М.: Медицина, 1991. — 624 с.

Немченко А.С. Фармацевтическое ценообразование: монографія. — Х.: Радар. — 1999. — 290 с.



Кузнецов В., Маханько О. Усе про облік та організацію аптечних установ. — Х.: Фактор, 2006. — 472 с.

Довідник екстемпоральної рецептури / За ред. О.І. Тихонова. — К.: Моріон, 1999. — 496 с.

Панфілова Г.Л., Немченко А.С., Немченко О.А. Організація фармацевтичної допомоги населенню в умовах медичного страхування: монографія. — Х., 2009. — 228 с.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Центральний методичний кабінет підготовки молодших спеціалістів» МОЗ України

ПОГОДЖЕНО	ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор Державної установи «Центральний методичний кабінет підготовки молодших спеціалістів МОЗ України»	Заступник Директора Департаменту кадрової політики, освіти, науки та запобігання корупції МОЗ України
 Т.І. Чернишенко	 О.П. Волосовець

(Note: The image contains two blue circular official seals. The left seal is for the 'Central Methodological Cabinet for the Training of Young Specialists' (code 21593754) and the right seal is for the 'Department of Human Resources Policy, Education, Science and Anti-Corruption' of the Ministry of Health of Ukraine.)

ОСНОВИ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА МАРКЕТИНГУ У ФАРМАЦІЇ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12020101 «Фармація»

Київ
2011

ОСНОВИ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА МАРКЕТИНГУ У ФАРМАЦІЇ

Укладачі:

Л.О. Горяча — викладач I категорії коледжу Національного фармацевтичного університету;

В.П. Горкуша — викладач-методист, викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

Л.А. Дмитренко— викладач-методист, викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

Г.О. Дюканова — викладач вищої категорії коледжу Національного фармацевтичного університету;

О.О. Цихманова — викладач I категорії коледжу Національного фармацевтичного університету

Програму розглянуто та схвалено на засіданні науково-методичної комісії з фармації Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 13.10.2011 р., протокол № 5.

Рецензенти:

З.М. Мнушко — доктор фарм. наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри менеджменту та маркетингу у фармації Національного фармацевтичного університету;

Н.І. Милова — викладач вищої категорії Криворізького медичного коледжу;

О.О. Маслюк — викладач-методист, голова циклової методичної комісії професійних фармацевтичних дисциплін Черкаського медичного коледжу;

О.В. Борисенко — генеральний директор Черкаського обласного комунального підприємства “Фармація”.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальну програму з дисципліни “Основи менеджменту та маркетингу у фармації” складено для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів акредитації за спеціальністю 5.12020101 “Фармація” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — ОКХ і ОПП, затверджених МОН України і МОЗ України в 2011 р., та навчальних планів 2011 р.

В умовах ринкової економіки в Україні зросло значення теорії менеджменту та її інтегративної функції, маркетингу, для успішної діяльності фармацевтичних підприємств. “Основи менеджменту і маркетингу у фармації” є дисципліною професійно-практичного циклу підготовки молодших спеціалістів.

Підґрунтям для засвоєння навчальної дисципліни “Основи менеджменту і маркетингу у фармації” є знання, отримані при вивченні професійно-орієнтованих дисциплін — організації та економіки фармації, фармакології, технології ліків, а також суспільних дисциплін — соціології, економічної теорії та забезпечує формування таких професійних компетенцій:

1) загально-професійних:

- знання нормативних і законодавчих актів, що регламентують фармацевтичну діяльність, особливості підприємницької діяльності у фармацевтичній сфері, структури управління фармацевтичною галуззю;
- знання основних пріоритетів формування національної політики щодо забезпечення лікарськими засобами населення України;
- базове знання про особливості менеджменту у фармацевтичній галузі;
- розуміння значення маркетингу в сучасних умовах, особливості фармацевтичного маркетингу;

2) спеціалізовано-професійних:

- здатність використовувати знання норм та законодавчих актів у професійній діяльності;
- застосування на практиці принципів етики та деонтології, розуміння соціальних наслідків своєї професійної діяльності;
- здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, знання основ ділового спілкування, навички роботи в колективі;
- здатність використовувати в професійній діяльності теоретичні знання специфіки менеджменту і маркетингу у фармації;
- здатність використовувати інформаційні технології для вирішення практичних завдань.

З метою формування зазначених компетенцій під час вивчення дисципліни студенти повинні оволодіти знаннями та уміннями, визначеними цією програмою.

Основними видами навчальних занять є лекції, практика під керівництвом викладача, самостійна робота студентів.

Після вивчення дисципліни **студенти повинні знати:**

- особливості підприємницької діяльності у фармацевтичній галузі;
- методи та прийоми управління;
- функції управління;
- особливості діяльності аптечних установ у сучасних умовах;
- вплив зовнішнього та внутрішнього середовища організації на

- ефективність діяльності підприємства;
- особливості мотивації працівників аптечних установ;
- види конфліктів та шляхи їх подолання;
- суттєві принципи маркетингу;
- методи вивчення ринку;
- особливості фармацевтичного ринку;
- особливості реклами лікарських засобів;
- основи мерчандайзингу.

Студенти повинні вміти:

- використовувати знання нормативних та законодавчих актів у професійній діяльності;
- користуватися принципами етики та деонтології при здійсненні професійних обов'язків;
- використовувати знання основ психології в міжособистісному спілкуванні та в роботі з відвідувачами аптеки;
- здійснювати фармацевтичну допомогу на засадах соціально-етичного маркетингу.

Студенти мають бути поінформовані про:

- державне регулювання підприємництва;
- особливості аналізу, оцінювання та прогнозування розвитку фармацевтичного ринку;
- особливості лікарських засобів як товару;
- вплив зовнішнього середовища на формування асортиментної політики фармацевтичних закладів.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Навчальна практика під керівництвом викладача	Самостійна робота
	Розділ 1. Основи менеджменту				
1	Теоретичні основи менеджменту. Розвиток управлінської теорії	6	2	4	
2	Організація як об'єкт управління	2	2		
3	Функції та методи управління. Сполучні процеси управління	2	2		
4	Менеджмент і підприємництво	6	2	4	
5	Управління трудовими ресурсами. Трудові відносини за ринкових умов	2	2		
	Розділ 2. Основи маркетингу				
6	Основні положення фармацевтичного маркетингу. Вивчення фармацевтичного ринку	2	2		
7	Товар у системі маркетингу. Збутова діяльність у системі фармацевтичного маркетингу	6	2	4	
8	Ціна. Ціноутворення. Цінова політика фармацевтичних підприємств	6	2	4	
	Самостійна робота	22			22
	Усього	54	16	16	22

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Розділ 1. Основи менеджменту

1. Системи управління ринкового типу.
2. Зарубіжні механізми управління.
3. Соціально-психологічні аспекти управління колективом, стиль роботи керівника.
4. Ефективність роботи аптечних підприємств.
5. Функції і організація роботи завідувача аптеки.
6. Сполучні процеси у фармацевтичному менеджменті.
7. Комунікації, види комунікацій аптечних підприємств.
8. Інформаційне забезпечення комунікативного процесу.
9. Поняття, призначення та класифікація документів як джерел інформації. Інформація в системі фармацевтичної опіки
10. Бізнес і соціальна відповідальність.
11. Етика бізнесу.
12. Фармацевтична етика і деонтологія.
13. Конфліктні ситуації: їх типи, природа виникнення, методи вирішення.

Розділ 2. Основи маркетингу

1. Споживання лікарських засобів. Особливості споживачів лікарських засобів.
2. Методики визначення потреби в лікарських засобах.
3. Поняття “оптова торгівля лікарськими засобами”.
4. Поняття “роздрібна торгівля лікарськими засобами”.
5. Аптеки як підприємства з роздрібною торгівлю лікарськими засобами.
6. Стимулювання збуту фармацевтичних товарів.
7. Вимоги законодавства до реклами лікарських засобів.
8. Використання принципів мерчандайзингу в аптеці.
9. Встановлення цін на товар. Ціноутворення на лікарські засоби в зарубіжних країнах.

ЗМІСТ

Розділ 1. Основи менеджменту

Тема 1. Теоретичні основи менеджменту. Розвиток управлінської теорії

ЛЕКЦІЯ

Поняття про менеджмент. Еволюція управлінської теорії. Етапи становлення менеджменту як соціально-економічного вчення. Процес управління. Рівні управління. Сучасні підходи до управління. Управління фармацевтичною службою на сучасному етапі.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Складання схеми структури управління фармацевтичною галуззю на рівні держави, області, району. Визначення рівнів управління фармацевтичною службою в межах області (регіону). Виявлення відмінностей у функціях керівників залежно від рівня управління.

Практичні навички:

- вміння схематично відображати структуру управління фармацевтичною службою за рівнями;
- визначення структури аптек, завдання структурних підрозділів, обов'язки їх керівників;
- аналіз структури управління у фармацевтичній галузі за організаційними формами;
- аналіз зарубіжних моделей управління.

Тема 2. Організація як об'єкт управління

ЛЕКЦІЯ

Визначення та характеристика організацій. Організація фармацевтичної системи як об'єкт управління. Характеристика внутрішнього та зовнішнього середовища організації. Складові успішної діяльності організації. Соціально-психологічні аспекти управління колективом, стиль роботи керівника. Ефективність роботи аптечних підприємств. Функції та організація роботи завідувача аптеки.

Тема 3. Функції та методи управління. Сполучні процеси управління

ЛЕКЦІЯ

Сутність та класифікація функцій менеджменту, їх взаємозв'язок. Планування, організація, мотивація, контроль та регулювання як загальні функції менеджменту. Сполучні процеси у фармацевтичному менеджменті. Комунікації, види комунікацій аптечних підприємств. Інформаційне забезпечення комунікативного процесу. Поняття, призначення та класифікація документів як джерел інформації. Інформація в системі фармацевтичної опіки.

Тема 4. Менеджмент і підприємництво

ЛЕКЦІЯ

Поняття про підприємництво. Принципи, організаційні форми, реєстрація підприємств. Державне регулювання підприємництва. Організаційно-правове забезпечення, особливості підприємницької діяльності у фармації. Бізнес і соціальна відповідальність. Етика бізнесу.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Реєстрація та регулювання підприємницької діяльності в Україні. Визначення переліку документів, необхідних для реєстрації аптечного закладу, здійснення підприємницької діяльності з реалізації та виробництва (виготовлення) лікарських засобів в умовах аптек. Вибір організаційної форми аптечного підприємства.

Практичні навички:

- уміння відображати у вигляді схеми етапи відкриття аптечного підприємства;
- визначення переліку організаційно-правових документів, що регламентують діяльність аптечних підприємств;
- аналіз сильних та слабких сторін аптечних підприємств.

Тема 5. Управління трудовими ресурсами. Трудові відносини за ринкових умов

ЛЕКЦІЯ

Характеристика трудових ресурсів і персоналу організацій. Управління фармацевтичними кадрами. Підготовка фармацевтичних кадрів. Трудові відносини в умовах ринку. Фармацевтична етика і деонтологія. Конфліктні ситуації: їх типи, природа виникнення, методи вирішення.

Розділ 2. Основи маркетингу

Тема 6. Основні положення фармацевтичного маркетингу. Вивчення фармацевтичного ринку

ЛЕКЦІЯ

Поняття маркетингу. Принципи, функції маркетингу. Складові комплексу фармацевтичного маркетингу. Мета, об'єкти і методи маркетингових досліджень. Ринок як економічна основа маркетингу. Основні ринкові поняття. Стан, структура та організація сучасного фармацевтичного ринку. Поняття “ємність ринку”, “сегментація ринку”. Споживання лікарських засобів. Особливості споживачів лікарських засобів. Методики визначення потреби в лікарських засобах.

Тема 7. Товар у системі маркетингу. Збутова діяльність у системі фармацевтичного маркетингу

ЛЕКЦІЯ

Сутність товарної політики аптечних підприємств. Товар. Споживча цінність товару. Життєвий цикл товару. Якість і конкурентоспроможність товару. Товарні знаки й упаковка. Поняття про збут. Збутова політика фармацевтичних підприємств. Методи і системи збуту. Канали збуту, їх функції та структура. Поняття оптової торгівлі лікарськими засобами. Завдання та функції аптечних баз, складів. Поняття роздрібною торгівлі лікарськими засобами. Аптеки як підприємства з роздрібною торгівлі лікарськими засобами. Стимулювання збуту фармацевтичних товарів. Вимоги законодавства до реклами лікарських засобів. Використання принципів мерчандайзингу в аптеці.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Визначення етапів терміну придатності лікарських засобів та маркетингових показників на різних етапах. Складання схем каналів збуту фармацевтичної продукції, руху товарів на аптечній базі, в аптеці.

Практичні навички:

- характеристика етапів термінів придатності лікарських засобів, маркетингових показників на кожному з етапів;
- схематичне відображення етапів процесу розроблення нового лікарського засобу;
- аналіз довжини і ширини каналів розподілу лікарських засобів;
- встановлення оптимального варіанту частоти постачання лікарських засобів;
- складання схеми руху товарів на аптечному складі.

Тема 8. Ціна. Ціноутворення. Цінова політика фармацевтичних підприємств

ЛЕКЦІЯ

Суть і значення маркетингової цінової політики. Основні функції, класифікація, структура ціни. Стратегії та методи ціноутворення. Державне регулювання формування цін на лікарські засоби.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Визначення структури ціни. Визначення факторів, що впливають на формування цін. Вплив ціни на попит і пропозицію. Державне регулювання цін на фармацевтичні товари в Україні.

Практичні навички:

- відображення послідовності етапів ціноутворення;
- формування роздрібних цін на товари аптечного асортименту;
- визначення видів еластичності попиту;
- схематичне відображення залежності попиту та пропозиції від ціни на товар.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Керуватися законодавчими актами, що регламентують здійснення діяльності аптечними закладами як суб'єктами підприємництва.
2. Використовувати принципи фармацевтичної етики та деонтології під час спілкування з колегами та відвідувачами аптек.
3. Визначати запити споживачів для формування оптимального асортименту аптечного закладу.
4. Володіти навичками у формуванні ціни на лікарські засоби.
5. Аналізувати асортиментно-цінову політику конкурентів.
6. Складати схему руху товарів на аптечному складі.
7. Установлювати оптимальний варіант частоти постачання лікарських засобів.
8. Використовувати елементи мерчандайзингу в діяльності аптеки.
9. Методи та форми надання інформації.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Поняття “менеджмент”. Еволюція управлінських теорій.
2. Суть управління. Принципи управління.
3. Організаційна структура управління фармацевтичною службою в Україні.
4. Ринкові структури управління.
5. Рівні управління.
6. Поняття “організація”. Особливості управління організаціями в галузі фармації.
7. Внутрішні змінні організації.
8. Значення зовнішнього середовища організацій.
9. Складові успішної діяльності аптек.
10. Загальні функції управління, їх характеристика.
11. Основні методи управління.
12. Соціально-психологічні стилі управління.
13. Поняття, види, організаційні форми, принципи підприємницької діяльності.
14. Державне регулювання підприємницької діяльності у фармації.
15. Соціальна відповідальність, етика бізнесу.
16. Фармацевтична етика та деонтологія.
17. Регулювання трудових стосунків за ринкових умов.
18. Підготовка фармацевтичних кадрів в Україні.
19. Трудові права та обов’язки працівників.
20. Колективний договір, його зміст та значення.
21. Трудовий договір: зміст, порядок укладання.
22. Робочий час та час відпочинку працівників аптек, порядок надання відпусток.
23. Особливості праці жінок та підлітків.
24. Визначення маркетингу, його складові, принципи.
25. Суть та значення маркетингових досліджень.
26. Характеристика фармацевтичного ринку України.
27. Ємність товарного ринку, її визначення.
28. Сегментація ринку. Особливості споживання лікарських засобів.
29. Поняття “товар”. Класифікація фармацевтичних товарів.
30. Визначення та характеристика життєвого циклу товару.
31. Споживча цінність, якість, конкурентоспроможність лікарських засобів як товару.
32. Канали та системи збуту фармацевтичної продукції.
33. Характеристика оптових посередників.
34. Порівняльна характеристика функцій та форм оптової та роздрібною торгівлі лікарськими засобами.
35. Поняття “ціна товару”. Функції. Класифікація цін.
36. Структура цін, системи та методи ціноутворення.
37. Методи стимулювання збуту фармацевтичної продукції.

ЛІТЕРАТУРА

Закон України “Про лікарські засоби” № 123/96-ВР.

Закон України “Про рекламу” № 270/96-ВР.

Закон України “Про державну реєстрацію юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців” № 755-ІV.

Закон України “Про ліцензування певних видів господарської діяльності” № 1775-ІІІ.

Кодекс законів про працю.

Громовик Б.П., Гасюк Б.П., Левицькі О.Р. Менеджмент і маркетинг у фармації / За ред. проф. Б.П. Громовика. — К.: Медицина, 2008. — 750 с.

Громовик Б.П. Менеджмент і маркетинг у фармації: підручник / Б.П. Громовик, Г.Д. Гасюк О.Р. Левицька; за ред. Б.П. Громовика — К.: Медицина, 2008. — 752 с.

Громовик Б.П. та ін. Фармацевтичний маркетинг. — Вінниця: Нова книга, 2004. — 464 с.

Дмитренко Л.А. Менеджмент і маркетинг у фармації: навч. посіб. / Л.А. Дмитренко, Н.П. Завадська, Н.М. Косяченко. — К.: Медицина, 2010. — 144 с.

Кузьмін О.Е., Громовик Б.П. Менеджмент у фармації: підручник. — Вінниця: Нова книга, 2005. — 488 с.

Філатов В.М., Липос В.В., Вершинін С.В. Державне регулювання економіки: навч. посіб. — Х.: Вид-во НФаУ: Золоті сторінки, 2003. — 144 с.

Мнушко З.М., Дігтярьова Н.М. Менеджмент та маркетинг у фармації: підручник. — Ч. І. Менеджмент у фармації. — Х.: Основа, 1998. — 255 с.

Мнушко З.М., Дігтярьова Н.М. Менеджмент та маркетинг у фармації: підручник. — Ч. ІІ. Маркетинг у фармації. — Х.: Основа, 1998. — 288 с.

Мнушко З.Н. Менеджмент и маркетинг у фармації: учебник / З.Н. Мнушко, Н.М. Дихтярева; под ред. З.Н. Мнушко. — Х.: Изд.-во НФаУ: Золотые страницы, 2007. — 360 с.

Мнушко З.Н. Менеджмент и маркетинг у фармації. Ч. ІІ. Маркетинг в фармації: учебник. — 2-е изд. / З.Н. Мнушко, Н.М. Дихтярева; под ред. З.Н. Мнушко — Х.: Изд.-во НФаУ: Золотые страницы, 2008. — 536 с.

Толочко В.М., Міщенко І.В., Великий Д.Л. та ін. Управління фармацією: підручник/ За ред. В.М. Толочка. — Х.: Вид-во НФаУ: Золоті сторінки, 2004. — 388 с.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Центральний методичний кабінет підготовки молодших спеціалістів» МОЗ України

ПОГОДЖЕНО

Директор Державної установи
«Центральний методичний кабінет
підготовки молодших спеціалістів
МОЗ України»



Т.І. Чернишенко

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник Директора Департаменту
кадрової політики, освіти, науки
та запобігання корупції МОЗ
України



О.П. Волосовець

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФАРМАЦІЇ

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12020101 «Фармація»

Київ
2011

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФАРМАЦІЇ

Укладачі:

В.В. Гриньов — викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

Г.Ю. Пустоутова — викладач II категорії коледжу Національного фармацевтичного університету.

Програму розглянуто та схвалено на засіданні науково-методичної комісії з фармації Міністерства освіти, молоді та спорту України 13.10.2011 р., протокол № 5.

Рецензенти:

О.В. Арсеньєв — кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фармакоінформатики Національного фармацевтичного університету;

Г.І. Сажко — кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та комп'ютерних технологій Української інженерно-педагогічної академії;

Л.М. Діхтяренко — викладач вищої категорії, голова циклової комісії математики та інформатики Черкаського медичного коледжу;

О.В. Борисенко — генеральний директор Черкаського обласного комунального підприємства “Фармація”.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальну програму з дисципліни “Інформаційні технології у фармації” складено для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів акредитації за спеціальністю 5.12020101 “Фармація” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — ОКХ і ОПП, затверджених МОН України і МОЗ України в 2011 р., та навчальних планів 2011 р.

Відповідно до галузевого стандарту підготовки молодшого спеціаліста — фармацевта при вивченні дисципліни “Інформаційні технології у фармації” студент повинен оволодіти системою знань, умінь та компетенцій, до яких належать:

загальнонаукові компетенції:

- базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій;
- навички використання програмних засобів і навички роботи в комп’ютерних мережах, вміння створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси;

інструментальні компетенції:

- навички роботи з комп’ютером;
- навички управління інформацією;

загально-професійні компетенції:

- базові знання з обліку та звітності, уявлення про систему оподаткування суб’єктів господарювання;
- здатність до самостійного рішення професійних завдань, аналізу та планування своєї професійної діяльності;
- здатність науково організувати свою працю, застосовувати комп’ютерну техніку у сфері професійної діяльності;

спеціалізовано-професійні компетенції:

- здатність володіти навичками роботи з комп’ютером на рівні користувача, використовувати інформаційні технології для рішення експериментальних і практичних завдань в галузі професійної діяльності;
- здатність використовувати професійно профільовані знання в постачанні аптечних закладів лікарськими засобами та виробами медичного призначення.

Щоб забезпечити формування названих компетенцій, потрібно сформувати знання, уміння і навички, необхідні для раціонального використання засобів сучасних інформаційних технологій при опрацюванні інформації, її пошуку, систематизації, зберіганні, передачі та вирішенні завдань, пов’язаних з розрахунками під час виготовлення та реалізації фармацевтичних препаратів, сформувати основи інформаційної культури студентів.

Основна мета курсу:

- ознайомлення з основами сучасних інформаційних технологій;
- набуття практичних навичок: підготовки документації фармацевтичних закладів засобами текстового процесора; моделювання задач для фармацевтичної галузі засобами табличного процесора та виконання розрахунків; створення фармацевтичних баз даних;
- набуття студентами навичок роботи з сучасними прикладними програмами за обраним напрямом, а саме “1С: Підприємство” — конфігурація “Торгівля і склад”;

- отримання інформації за допомогою мережі Internet.

Після вивчення курсу **студенти повинні знати:**

- правила створення, редагування, форматування та друку фармацевтичних документів;
- правила створення таблиць — бланків фармацевтичної звітності та праці з ними;
- правила введення та редагування даних в табличному процесорі;
- основні операції, які можна виконувати з даними, що містяться в табличному процесорі, при складанні фармацевтичних звітів;
- правила складання формул та виконання розрахунків відповідно до потреб фармацевтичних закладів;
- системи підтримки рішень у середовищі табличного процесора;
- правила пошуку інформації та її фільтрування в середовищі табличного процесора;
- визначення й призначення баз даних (БД); основні поняття баз даних; визначення й призначення систем управління базами даних та інформаційно-пошукових систем, основні операції, які можна виконувати з даними в БД, правила проектування та створення БД, фільтрування та пошуку інформації в БД за допомогою спеціальної мови запитів;
- основні прийоми пошуку інформації в мережі Internet фармацевтичного спрямування;
- призначення програмного продукту “1С: Підприємство — Торгівля і склад”, основні функції роботи в умовах українського ринку, продаж та закупівля лікарських засобів на умовах передплати, товарного кредиту та за готівковий розрахунок;
- основні операції при роботі в “1С: Підприємство — Торгівля і склад”, основну діяльність, правила продажу лікарських засобів в оптовій та роздрібній торгівлі, звіти.

Студенти повинні вміти:

- працювати з основними елементами екрану текстового процесора при складанні інвентаризаційних описів та фармацевтичної звітності;
- створювати, редагувати, формувати та друкувати текстові документи враховуючи умови функціонування фармацевтичного ринку України;
- створювати таблиці фармацевтичної звітності та працювати з ними;
- працювати з елементами вікна табличного процесора при складанні фармацевтичної документації;
- переносити інформацію із інших джерел до табличного процесора;
- створювати та редагувати електронні таблиці, складати формули для економічних розрахунків у фармацевтичних закладах;
- проводити розрахунки за допомогою табличного процесора відповідно до потреб фармацевтичних закладів;
- зчитувати до середовища табличного процесора медичну інформацію;
- використовуючи операції та функції програми опрацювання табличного процесора, опрацьовувати медичну інформацію;
- фільтрувати дані, що зберігаються; виконувати аналіз даних, які зберігаються;
- об'єднувати медичні дані;
- створювати зв'язок між листами при прийомі та відпуску лікарських

- засобів;
- завантажувати прайс листи фармацевтичних підприємств;
- розв'язувати задачі оптимізації за допомогою табличного процесора;
- завантажувати систему управління базами даних (СУБД);
- виконувати проектування БД;
- створювати структуру бази даних та заповнювати базу даних різними способами, редагувати дані у БД (вносити зміни до даних, які зберігаються в БД, змінювати структуру БД, вилучати записи), створювати зв'язок між таблицями;
- фільтрувати та впорядковувати дані в БД; організувати пошук потрібної інформації в БД, опрацьовувати дані різних типів за допомогою вбудованих до СУБД функцій, виконувати різні операції з файлами БД, створювати форми та звіти, виконувати прості та складені запити в СУБД;
- працювати з документами в програмному продукті **“ІС: Підприємство — Торгівля і склад”**;
- вводити номенклатуру;
- встановлювати тип цін для номенклатури (формувати та позначати роздрібні ціни на лікарські засоби та вироби медичного призначення);
- працювати з обліком товарних запасів, грошових коштів;
- приймати товарно-матеріальні цінності від постачальника;
- оптова торгівля;
- переміщувати товари з оптового складу на роздрібний;
- оформлювати повернення товарів від покупця;
- оформлювати продаж медичних товарів;
- проводити аналіз наявності лікарських засобів на певний період;
- знаходити потрібні медичні товари;
- працювати з документами **“Роздрібні—Чек”**, **“Роздрібні—Чек—Повернення”**;
- працювати з обліком товарних запасів;
- працювати з журналом документів.

Примітка: замість ІС:Підприємство — конфігурація **“Торгівля і склад”** можна використовувати іншу конфігурацію, яка більше використовується в аптеках певного міста, наприклад **“Управління торгівлею”**, **“ІС:Бухгалтерія”** або подібну, з тим самими переліком знань та умінь для цього програмного забезпечення, при неможливості придбати програмне забезпечення, можна використовувати навчальну версію ІС:Підприємство, яка працює з деякими обмеженнями.

Інформаційні технології у фармації як навчальна дисципліна:

а) ґрунтується на знаннях, уміннях та навичках в обсязі повної загальної середньої освіти;

б) формує вміння застосовувати математичний, хімічний апарат в процесі обробки та аналізу результатів хімічних експериментів та медико-біологічних досліджень, а також програми **“ІС:Підприємство — Торгівля і склад”**;

в) сприяє розумовому розвитку особистості, розвиває логічне мислення та інтуїцію, алгоритмічну та інформаційну культуру студентів.

Загальний час для вивчення дисципліни становить 54 год, в тому числі 8 — лекції, 24 — навчальна практика, 22 год самостійної роботи.

Студенти мають бути поінформовані про:

- використання прайс листів з мережі Internet і роботу з ними в “1С: Підприємство — Бухгалтерія 8.0”; “1С: Підприємство — Управління торгівлею”;
- інші конфігурації “1С:Підприємство”;
- існування інших програмних продуктів для обліку і звітності у фармації.

ОРИЄНТОВНИЙ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Навчальна практика під керівництвом викладача	Самостійна робота студентів
1	Підготовка фармацевтичних документів засобами текстового процесора	10	2	4	4
2	Проведення розрахунків у галузі фармації за допомогою табличного процесора	10	2	4	4
3	Створення фармацевтичних баз даних	10	2	4	4
4	Фармацевтичні інформаційні ресурси	6		4	2
5	ІС: Підприємство — Торгівля і склад. Операції з медичними товарами	18	2	8	8
	Самостійна робота				22
	Усього	54	8	24	22

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

ЗМІСТ

Тема 1. Підготовка фармацевтичних документів засобами текстового процесора

ЛЕКЦІЯ

Створення текстового документа. Введення тексту. Установка параметрів сторінки. Розмір паперу. Прокрутка документа.

Редагування текстового документа. Виділення, вставлення та вилучення тексту.

Форматування текстового документа. Зміна шрифтів та їх розмірів. Стилль шрифту. Редактор формул. Символи.

Друк текстового документа. Попередній перегляд документа. Швидкий друк документа. Вибір параметрів друку.

Створення та редагування таблиць фармацевтичної звітності. Введення тексту в таблицю, його редагування та форматування. Використання формул у таблицях. Структура документа.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Створення та редагування таблиць фармацевтичної звітності.

Створення книги реєстрації медичних товарів, які надходять в аптеку.

Створення журналу обліку препаратів з обмеженим строком придатності, заповнювання його. Створення журналу обліку витрат медичних товарів, заповнювання його. Введення формул у таблицю. Створювання прайс-листів.

Практичні навички:

- працювати з основними елементами екрану текстового процесора при складанні інвентаризаційних описів та фармацевтичної звітності;
- створювати, редагувати, формувати та друкувати текстові документи враховуючи умови функціонування фармацевтичного ринку України;
- створювати таблиці фармацевтичної звітності та працювати з ними;
- вводити формули в таблиці;
- створювати прайс-листи в текстовому процесорі.

Тема 2. Проведення розрахунків у галузі фармації за допомогою табличного процесора

ЛЕКЦІЯ

Використання можливостей табличного процесора в фармацевтичній галузі. Структура вікна табличного процесора. Рядки заголовка, меню, формул, панелі інструментів.

Введення різних типів фармацевтичних даних в табличний процесор. Введення числа. Заповнення клітин таблиці текстом.

Введення даних фармацевтичного ринку в табличний процесор.

Редагування вмісту клітин таблиці у рядку формул та в самій клітині таблиці. Обробка даних за заданими параметрами.

Робота з робочими листами фармацевтичних даних. Переміщення, копіювання та перейменування листа. Друк робочого листа, вибір параметрів друку.

Правила та методи перенесення інформації з інших джерел до фармацевтичних документів, створених на базі електронної таблиці.

Складання формул та використання вбудованих функцій для виконання економічних розрахунків у фармацевтичних закладах. Проведення розрахунків.

Аналіз наявності медичних товарів на день. Аналіз лікарських засобів, у яких вийшов термін придатності. Створення зв'язків між листами однієї книги. Пошук потрібної медичної інформації. Створення бази даних медичних товарів, фільтрування даних, сортування даних, розраховування проміжних та кінцевих даних, проведення аналізу даних. Створення зведених таблиць. Створення прайс-листів медичних товарів. Діаграма продажу медичних товарів. Оптимізаційні задачі у фармації. Системи прийняття рішень у середовищі табличного процесора.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Створення прайс-листів. Введення цін та націнок, розрахунки роздрібних цін. Створення зведених таблиць. Оптимізаційні задачі у фармації. Розробка автоматичної системи прийняття рішень для правильного дозування полівітамінного комплексу. Створення автоматичної системи підтримки прийняття рішення при купівлі лікарських засобів.

Практичні навички:

- створювати, відкривати, зберігати документи в табличному процесорі;
- вводити формули, копіювати формули;
- створювати зв'язки між листами однієї книги;
- вводити сумування;
- використовувати вставку функцій;
- користуватись командою Автофільтр і Розширений фільтр;
- встановлювати параметри сортування;
- встановлювати проміжні підсумки;
- користуватись функціями;
- визначати поля та підсумки зведеної таблиці;
- створювати базу даних наявних лікарських препаратів;
- будувати діаграми продажу лікарських засобів;
- розв'язувати оптимізаційні задачі у фармації;
- використовувати логічні функції для систем підтримки рішень;
- захист формул від незумисних чи зумисних змін;
- захист листа.

Тема 3. Створення фармацевтичних баз даних

ЛЕКЦІЯ

Створення таблиць та запитів лікарських засобів. Створення зв'язків між таблицями. Створення розрахункових полів у запитах, формах, звітах. Запит наявності медичних товарів на день. Запит медичних товарів, у яких

закінчився термін придатності. Пошук лікарських засобів за визначеними параметрами. Створення форм лікарських засобів. Створення звітів відпуску лікарських засобів. Розрахункове поле у звіті. Імпорт та експорт даних.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Створення таблиць “Склад”, “Аптека”, “Лікарські засоби”, “Замовлення”, “Постачальники”, “Закупівля” та зв’язків між ними. Схема даних. Створення запитів, форм, звітів бази даних “Склад—Аптека”.

Практичні навички:

- завантажувати систему управління базами даних (СУБД),
- правила проектування та створення БД “Склад—Аптека”;
- правила фільтрування та пошук інформації в БД “Склад—Аптека”;
- виконувати проектування БД; створювати структуру БД та заповнювати БД різними способами, редагувати дані у БД (вносити зміни до даних, які зберігаються в БД, змінювати структуру БД, вилучати записи);
- зв’язувати дані в БД; виконувати операції з основними об’єктами БД; фільтрувати та впорядковувати дані в БД; організувати пошук потрібної медичної інформації в базі даних, опрацьовувати дані різних типів за допомогою вбудованих до СУБД функцій, виконувати різні операції з файлами БД;
- створювати таблиці, запити, форми, звіти БД “Склад—Аптека”, створювати міжтабличні зв’язки, зміну зв’язків,
- у запиті створювати розрахункове поле;
- у запитах проводити аналіз наявності медичних товарів на даний день;
- проводити аналіз медичних товарів, у яких вийшов термін придатності;
- створювати накладну відпуску медичних товарів;
- створювати форми;
- у звіті створювати розрахункове поле;
- уміти виконувати імпорт таблиць з табличного процесора;
- створювати прайс-листи медичних товарів;
- визначати наявність лікарських засобів на складі, аптеці;
- створювати звіти продаж.

Тема 4. Фармацевтичні інформаційні ресурси

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Використання пошукових систем. Пошук необхідної інформації в Internet та її збереження. Методика пошуку фармацевтичної інформації.

Завантаження прайс-листів фармацевтичних підприємств та фірм. Електронна пошта, передача потрібної інформації зі своєї поштової скриньки (резюме для пошуку роботи). Створення презентації лікарського засобу та його розміщення в Internet.

Практичні навички:

- вміти знаходити потрібні лікарські засоби в мережі Internet;
- зберігати знайдену інформацію;
- створювати свою електронну пошту;
- завантажувати прайс-лист;

- передавати та приймати інформацію;
- створювати презентацію лікарського засобу;
- розміщати презентацію в мережі Internet.

Тема 5. 1С: Підприємство — Торгівля і склад. Операції з медичними товарами

ЛЕКЦІЯ

1С: Підприємство — Торгівля і склад. Операції з медичними товарами.

Інтерфейс “1С: Підприємство — Торгівля і склад”. Призначення панелей інструментів. Основне меню. Настроювання параметрів обліку. Робота з довідниками. Введення номенклатури та ціни. Склади оптовий, роздрібний. Введення залишків. Документи. Журнали. Оптова торгівля. Роздрібна торгівля.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

1С: Підприємство — Торгівля і склад. Операції з медичними товарами. Оптова торгівля

Робота з довідниками в програмному продукті “1С: Підприємство — Торгівля і склад” (типова конфігурація) “Товари”, “Склад”. Основні операції при роботі в “1С: Підприємство — Торгівля і склад”: врахування товарних запасів, облік грошових коштів. Оптовий та роздрібний склад. Робота з документами “ПрибутковаНакл”, “ВитратнаНакл”. Знаходження потрібних медичних товарів. Робота з обліком товарних запасів.

Практичні навички:

- працювати з довідниками в програмному продукті “1С: Підприємство — Торгівля і склад”, працювати з обліком продажу та закупівлі лікарських засобів на умовах передплати, товарного кредиту; встановлювати ціни номенклатури;
- основні операції при роботі в “1С: Підприємство — Торгівля і склад”: врахування товарних запасів, облік грошових коштів;
- знаходити потрібні медичні препарати;
- працювати з документами “ПрибутковаНакл”, “ВитратнаНакл”;
- створювати організації та підрозділи;
- заповнювати дані для організації;
- настроювати параметри обліку;
- вводити номенклатуру та оптову ціну для медичних товарів;
- створювати оптовий і роздрібний склад;
- вводити номенклатуру та оптову і роздрібну ціни для медичних товарів;

- вводити і перевіряти залишки товару на складі;
- купувати медичні товари за оптовою ціною;
- надходження медичних товарів на склад;
- витратна накладна;
- створювати рахунок на оплату постачальнику.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Робота з обліком товарних запасів, взаєморозрахунків з організаціями, грошових коштів, за готівковий розрахунок. Робота з документами “Роздрібні—Чек”, “Роздрібні—Чек—Повернення”. Облік продажу та закупівлі медичних товарів. Журнали.

Практичні навички:

- працювати з довідниками в програмному продукті “1С: Підприємство — Торгівля і склад”;
- працювати з обліком продажу та закупівлі лікарських засобів за готівковий розрахунок;
- основні операції при роботі в “1С:Підприємство — Торгівля і склад”: врахування товарних запасів, облік грошових коштів;
- налаштовувати 1С:Торгівля і склад для продажу в роздріб;
- знаходити потрібні медичні препарати ;
- працювати з обліком товарних запасів;
- перемішувати медичні товари з оптового складу на роздрібний;
- працювати з документами “ПрибутковаНакл”, “ВитратнаНакл”;
- працювати з документами “Роздрібні—Чек”, “Роздрібні—Чек—Повернення”.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Створення прайс-листів у текстовому редакторі.
2. Створення прайс-листів медичних товарів у табличному процесорі.
3. Введення формул, копіювання формул у табличному процесорі.
4. Введення сумування, застосування вставок функцій у табличному процесорі.
5. Користування командами Автофільтр і Розширений фільтр, встановлення параметрів сортування, проміжних підсумків у табличному процесорі.
6. Створення бази даних наявних лікарських препаратів у табличному процесорі.
7. Будування діаграми продажу лікарських засобів у табличному процесорі.
8. Використання логічних функцій для систем підтримки рішень у табличному процесорі.
9. Створення бази даних (БД) лікарських засобів, виконання операції з основними об'єктами БД, фільтрування та впорядковування даних у БД, організація пошуку потрібної медичної інформації в БД, опрацювання даних різних типів за допомогою вбудованих до СУБД функцій, виконання різних операції з файлами БД.
10. Уміння працювати в режимі конструктора. Створення запитів, розрахункового поля в запиті. Аналіз медичних товарів, у яких вийшов термін придатності, наявності медичних товарів на день.
11. Створення накладної відпуску медичних товарів. Створення форми. Створення звітів, розрахункового поля у звіті.
12. Створення прайс-листів медичних товарів в СУБД.
13. Створення таблиць, запитів, форм, звітів БД “Склад—Аптека”, міжтабличних зв'язків, зміни зв'язків. Визначання наявності лікарських засобів на складі, аптеці.
14. Пошук потрібних лікарських засобів у мережі Internet.
15. Створення власної електронної пошти.
16. Завантаження прайс-листа з мережі Internet.
17. Передавання та приймання інформації у мережі Internet.
18. Створення презентації лікарського засобу. Розміщення презентації в мережі Internet.
19. Створення організації та підрозділів у “1С: Підприємство — Торгівля і склад”.
20. Заповнення даних для організації в “1С: Підприємство — Торгівля і склад”.
21. Настроювання параметрів обліку в “1С: Підприємство — Торгівля і склад”.
22. Введення номенклатури та ціни оптової для медичних товарів в “1С: Підприємство — Торгівля і склад”.
23. Створення оптового та роздрібного складу у “1С: Підприємство — Торгівля і склад”.
24. Введення номенклатури та цін оптової і роздрібної для медичних товарів у “1С: Підприємство — Торгівля і склад”.
25. Введення та перевірка залишків товару в “1С: Підприємство — Торгівля і склад”.
26. Купівля медичних товарів за оптовою ціною в “1С: Підприємство — Торгівля і склад”.
27. Надходження медичних товарів на склад в “1С: Підприємство — Торгівля і склад”.

28. Витратна накладна в “1С: Підприємство — Торгівля і склад”.
29. Створення рахунка на оплату постачальнику в “1С: Підприємство — Торгівля і склад”.
30. Настроювання 1С: Підприємство — Торгівля і склад для продажу в роздріб”.
31. Переміщення медичних товарів з оптового складу на роздрібний в “1С: Підприємство — Торгівля і склад”.
32. Продаж медичних товарів (тип цін — оптова) в “1С: Підприємство — Торгівля і склад”.
33. Роздрібний продаж, документ: витратний роздрібний в “1С: Підприємство — Торгівля і склад”.
34. Роздрібний продаж, документ: чек, в “1С: Підприємство — Торгівля і склад”.
35. Повернення чеку в “1С: Підприємство — Торгівля і склад”.
36. Пошук певного медичного товару в “1С: Підприємство — Торгівля і склад”.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Створення текстового документа. Введення тексту. Установка параметрів сторінки. Розмір паперу.
2. Редагування текстового документа. Виділення, вставлення та вилучення. Форматування текстового документа. Зміна шрифтів та їх розмірів. Стиль шрифту. Редактор формул. Символи.
3. Створення та редагування таблиць фармацевтичної звітності. Введення тексту в таблицю, його редагування та форматування. Використання формул у таблицях текстового процесора.
4. Використання можливостей табличного процесора в фармацевтичній галузі. Структура вікна табличного процесора. Рядки заголовка, меню, формул, панелі інструментів. Введення різних типів фармацевтичних даних в табличний процесор. Введення числа. Заповнення клітин таблиці текстом.
5. Ведення даних фармацевтичного ринку в табличний процесор. Редагування вмісту клітин таблиці у рядку формул та в самій клітині таблиці. Обробка даних за заданими параметрами.
6. Робота з робочими листами фармацевтичних даних. Переміщення, копіювання та перейменування листа. Друк робочого листа, вибір параметрів друку.
7. Правила та методи перенесення інформації з інших джерел до фармацевтичних документів, створених на базі електронної таблиці.
8. Складання формул та використання вбудованих функцій для виконання економічних розрахунків у фармацевтичних закладах. Проведення розрахунків.
9. Аналіз наявності медичних товарів на день.
10. Аналіз лікарських засобів, у яких вийшов термін придатності.
11. Створення зв'язків між листами однієї книги. Пошук потрібної медичної інформації.
12. Створення бази даних медичних товарів, фільтрування і сортування даних, розраховування проміжних та кінцевих даних, аналізу даних.
13. Створення зведених таблиць. Створення прайс-листів медичних товарів.
14. Діаграма продажу медичних товарів.
15. Оптимізаційні задачі у фармації.
16. Системи прийняття рішень у середовищі табличного процесора.
17. Створення таблиць та запитів лікарських засобів.
18. Створення зв'язків між таблицями.
19. Створення розрахункових полів у запитах, формах, звітах.
20. Запит наявності медичних товарів на день. Запит медичних товарів, у яких вийшов термін придатності.
21. Пошук лікарських засобів за визначеними параметрами. Створення форм лікарських засобів. Створення звітів відпуску лікарських засобів. Розрахункове поле у звіті.
22. Використання пошукових систем. Пошук необхідної інформації в мережі Internet та її збереження. Методика пошуку фармацевтичної інформації.
23. Завантаження прайс-листів фармацевтичних підприємств, та фірм. Електронна пошта, передача потрібної інформації.
24. Створення презентації лікарського засобу та його розміщення в мережі Internet.
25. Інтерфейс “1С:Підприємство”.
26. Призначення панелей елементів “1С: Підприємство”. Основне меню.
27. Настроювання параметрів обліку в “1С: Підприємство”.

28. Робота з довідниками в “1С: Підприємство”.
29. Введення номенклатури та ціни в “1С: Підприємство”.
30. Склади оптовий, роздрібний в “1С: Підприємство”. Введення залишків.
31. Документи та журнали в “1С: Підприємство”.
32. Оптова торгівля в “1С: Підприємство”.
33. Роздрібна торгівля в “1С: Підприємство”.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

Булах І.Є., Войтенко Л.П., Кухар Л.О. Інформаційні технології у фармації: підручник. — К.: Медицина, 2008. — 222 с.

Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник. — 2-ге вид. — К.: Каравела, 2007. — 640 с.

Додаткова

Быстро и легко осваиваем работу в Internet: учебное пособие / Под ред. Ф.А. Резникова. — М.: Лучшие книги, 2005.

Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка: посіб. для студ. вищ. навч. закладів. — К.: Академвидав, 2002.

Інформаційні технології у фармації: навч. посіб. / Ф.Г. Дягілева, Г.В. Жиронкіна, В.О. Тіманюк, Б.Ф. Горбуненко. — Х.: НФАУ, 2001 — 84 с.

Кривуця В.Г., Барковський В.В. Інформаційні технології у фармації. Практикум: навч. посіб. — К.: Центр навч. л-ри, 2005. — 536 с.

Лазарев Н.И., Вельма С.В. Практикум по информационным технологиям в фармации: учеб. пособие. — Х.: Изд-во НФАУ “Золотые страницы”, 2006

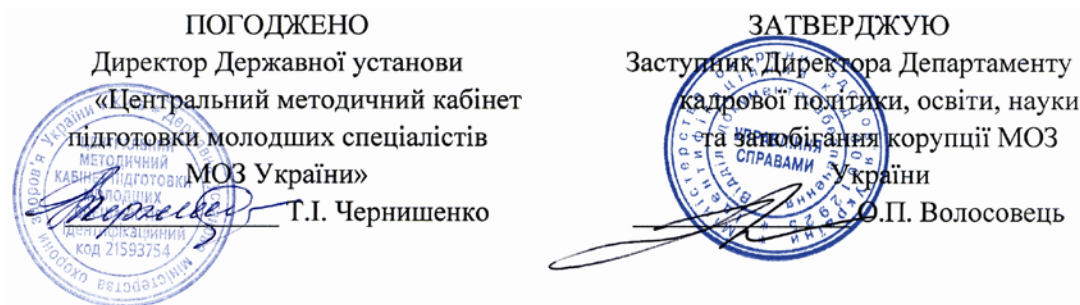
Литвин І.І., Колончук О.М., Желізняк Г.О. Інформаційні технології у фармації: навч. посіб. — К.: Центр навч. л-ри, 2004. — 368 с.

Руденко В.Д., Макарчук О.М., Патланжоглу М.О. Практичний курс інформатики. — К.: Фенікс, 2006.

Свердан П.Л. Інформаційні технології у фармації. Аналіз інформації у фармації та медицині: підручник. — Л.: Світ, 1998. — 332 с.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа «Центральний методичний кабінет підготовки молодших спеціалістів» МОЗ України



ОСНОВИ МЕДИЧНОГО ТА ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ТОВАРОЗНАВСТВА

ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів
I—III рівнів акредитації за спеціальністю
5.12020101 «Фармація»

Київ
2011

ОСНОВИ МЕДИЧНОГО ТА ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ТОВАРОЗНАВСТВА

Укладачі:

К.М. Римарчук — викладач вищої категорії Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича;

В.М. Назаренко — викладач I категорії коледжу Національного фармацевтичного університету;

К.А. Умінська — викладач Житомирського базового фармацевтичного коледжу ім. Г.С. Протасевича.

Програму розглянуто та схвалено на засіданні науково-методичної комісії з фармації Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 13.10.2011 р., протокол № 5.

Рецензенти:

О.В. Винник — канд. фарм. наук, доцент кафедри товарознавства Національного фармацевтичного університету;

В.В. Гришковець — директор КУ “Обласна база спеціального медичного постачання” м. Житомир;

В.З. Свиридюк — доктор мед. наук, професор кафедри “Сестринська справа”, проректор з наукової роботи Житомирського Інституту медсестринства.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальну програму з дисципліни ”Основи медичного та фармацевтичного товарознавства” складено для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів акредитації за спеціальністю 5.12020101 “Фармація” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — ОКХ і ОПП, затверджених МОН України і МОЗ України в 2011 р., та навчальних планів 2011 р.

У сучасних ринкових умовах динамічно зростає асортимент товарів фармацевтичного і медичного призначення, які необхідні для забезпечення лікувально-профілактичних установ та населення. Тому майбутній фахівець повинен досконало володіти знаннями та вміннями, необхідними для виконання професійних товарознавчих функцій: приймання товару, проведення товарознавчого аналізу, організація необхідних умов зберігання тощо.

Навчальна дисципліна “Фармацевтичне та медичне товарознавство” спрямована на формування в майбутнього фахівця необхідного обсягу знань, вмінь, які необхідні для проведення товарознавчої експертизи та поповнення знань з окремих товарознавчих питань, які студенти отримали при вивченні інших дисциплін.

Після вивчення дисципліни **студенти повинні знати:**

- принципи класифікації;
- принципи стандартизації товарів;
- асортимент товарів, їх споживчі властивості;
- методи товарознавчого аналізу;
- правила маркування, пакування, транспортування товарів;
- фактори впливу на якість товарів;
- організацію умов зберігання товарів;
- товарознавчі операції, пов’язані з переміщенням товарів в аптечній мережі;
- нормативні та законодавчі акти, що регламентують фармацевтичну діяльність, особливості підприємницької діяльності у фармацевтичній сфері;
- класифікацію лікарських засобів за фармакологічними групами, умови їх зберігання, транспортування та маркування.

Студенти повинні вміти:

- визначати товарні види чи групу товарів за їх функціональними ознаками, маркуванням тощо;
- здійснювати вибір НТД для проведення товарознавчого оцінювання якості товарів;
- оформлювати документацію щодо приймання, зберігання, відпускання та списання товарів;
- прогнозувати та організовувати умови зберігання товарів, організувати їх зберігання, транспортування;
- здійснювати контроль за термінами придатності;
- перевіряти відповідність фактичної наявності товарно-матеріальних цінностей з супровідними документами;
- складати акти про розходження під час отримання товару, рекламації до постачальників за нестачу, брак, неукмплектованість.

Студенти мають бути поінформовані про:

- принципи кодування товарів;
- методи стерилізації, які застосовуються в медицині;
- фізіологічну та окулярну оптику;
- тару, закупорювальні засоби і пакувальні матеріали;
- товари обмеженого аптечного асортименту.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема заняття	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Навчальна практика під керівництвом викладача	Самостійна робота
1	Товарознавство як наукова дисципліна. Класифікація і кодування товарів	6	2	4	
2	Основи матеріалознавства.	8	4	4	
3	Засоби та методи стерилізації, які застосовують у медицині	4	2	2	
4	Товарознавчі операції в аптечній мережі.	4	2	2	
5	Лікарські засоби та особливості їх зберігання. Готові лікарські форми (ГЛФ). Організація зберігання фармацевтичних товарів в аптечних і лікувальних установах	6	4	2	
6	Тара, закупорювальні засоби і пакувальні матеріали. Товари обмеженого аптечного асортименту.	4	2	2	
	Самостійна робота	22			22
	Усього	54	12	20	22

Примітка. Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

ЗМІСТ

Тема 1. Товарознавство як наукова дисципліна. Класифікація і кодування товарів

ЛЕКЦІЯ

Поняття “товар” і “товарознавство”. Виникнення і розвиток товарознавства. Інтеграція з іншими профільними дисциплінами. Завдання товарознавства на сучасному етапі розвитку медицини і фармації.

Класифікація і кодування товарів, категорії. Мета і призначення класифікації. Ознаки і загальні правила класифікації.

Види класифікації товарів. Кодування товарів. Стандартизація. Нагляд за якістю продукції.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Нормативно-технічна документація. Стандартизація. Класифікація і кодування товарів. Ознайомлення з нормативно-технічною документацією, стандартизацією, видами стандартів, їх структурою та змістом. Вивчення етапів проведення товарознавчого аналізу медичних і фармацевтичних товарів.

Вирішення ситуаційних завдань по штриховому, внутрішньому кодуванню.

Практичні навички:

- здійснення вибору НТД для товарознавчого оцінювання якості товарів;
- проведення товарознавчого аналізу.

Тема 2. Основи матеріалознавства

ЛЕКЦІЯ

Поняття “матеріалознавство”. Вимоги до матеріалів для виготовлення медичних виробів. Загальні відомості про властивості матеріалів. Класифікація металів та сплавів, їх коротка товарознавча характеристика. Неметалеві матеріали. Полімери, загальна характеристика, застосування у фармації. Вимоги до якості маркування, пакування, умов зберігання, стерилізація.

Гума, її класифікація. Одержання каучуку. Технологічний процес виготовлення гумових виробів. Старіння, зберігання, відновлення гумових виробів. Скло і керамічні матеріали. Дерев'яні матеріали. Шкіра та її замітники. Перев'язувальні матеріали і готові перев'язувальні засоби.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Перев'язувальні матеріали і готові перев'язувальні засоби. Гумові вироби і предмети догляду за хворими.

Вивчення товарних видів перев'язувальних матеріалів, готових перев'язувальних засобів, оцінювання їх якості.

Вивчення товарних видів гумових виробів, предметів догляду за хворими, проведення товарознавчого аналізу гумових виробів (грілки гумової).

Практичні навички:

- визначення товарних видів перев'язувальних матеріалів, готових перев'язувальних засобів та оцінка їх якості;
- проведення товарознавчого аналізу гумових виробів (грілки гумової);
- визначення умов зберігання, транспортування, дезінфекції, стерилізації готових перев'язувальних засобів, перев'язувальних матеріалів, гумових виробів.

Тема 3. Засоби та методи стерилізації, які застосовуються в медицині

ЛЕКЦІЯ

Загальні вимоги до методів стерилізації. Фізичні методи стерилізації, їх коротка характеристика. Хімічні методи стерилізації (газами, розчинами).

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Обладнання для дезінфекції та стерилізації.

Вивчення товарних видів обладнання для проведення перед стерилізаційної обробки, стерилізації, дезінфекції. Проведення їх товарознавчої характеристики.

Практичні навички:

- визначення методів та засобів стерилізації медичних, фармацевтичних товарів.

Тема 4. Товарознавчі операції в аптечній мережі.

ЛЕКЦІЯ

Класифікація товарознавчих операцій. Приймання товару на аптечний склад. Зберігання товару. Відпускання товару зі складу. Списання товарів.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення змісту, умов складання договору на постачання товару. Вивчення основних документів, що оформляються під час товароруку. Оформлення документації щодо приймання, зберігання, відпуску та списування товарів.

Практичні навички:

- оформлення документації щодо приймання, зберігання, відпуску та списання товарів.

Тема 5. Лікарські засоби та особливості їх зберігання. Готові лікарські форми (ГЛФ). Організація зберігання фармацевтичних товарів в аптечних і лікувальних установах

ЛЕКЦІЯ

Вивчення вимог щодо особливостей зберігання лікарських засобів,

готових лікарських форм, інших фармацевтичних товарів.

Вивчення видів упаковки готових лікарських форм та загальних вимог до них. Вирішення ситуаційних завдань. Організація зберігання фармацевтичних товарів в аптечних та лікувальних закладах.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Проведення товарознавчого аналізу ГЛФ.

Визначення умов зберігання ГЛФ, та інших фармацевтичних товарів.

Вирішення ситуаційних завдань.

Практичні навички:

- класифікувати лікарські засоби за умовами їх зберігання, транспортування та маркування;
- здійснення контролю за термінами придатності товарів.

Тема 6. Тара, закупорювальні засоби і пакувальні матеріали. Товари обмеженого аптечного асортименту

ЛЕКЦІЯ

Основні поняття про тару і упаковку. Класифікація тари, закупорювальних засобів і пакувальних матеріалів, вимоги до них.

Зберігання тари, закупорювальних засобів і пакувальних матеріалів.

Хімічні реактиви, асортимент, класифікація. Умови пакування, маркування, транспортування і зберігання хімічних реактивів.

Дезінфікуючі, дезінсекційні та дератизаційні засоби, умови їх пакування, маркування, транспортування та зберігання.

Зберігання і догляд за п`явками медичними.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Вивчення вимог до тари, закупорювальних засобів і пакувальних матеріалів та умов їх зберігання.

Вивчення асортименту, умов пакування, маркування, транспортування, зберігання хімічних реактивів, дезінфікуючих засобів.

Вирішення ситуаційних завдань.

Практичні навички

- прогнозування умов зберігання товарів обмеженого аптечного асортименту;
- перевірка правильності маркування товарів обмеженого аптечного асортименту.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Здійснювати вибір НТД для проведення товарознавчої оцінки якості товарів.
2. Перевіряти правильність маркування товарів та читати штриховий код.
3. Визначати товарні види перев'язувальних матеріалів, готових перев'язувальних засобів, оцінювати їх якість.
4. Проводити товарознавчий аналіз гумових виробів та інших видів товарів.
5. Визначати умови зберігання, транспортування, дезінфекції, стерилізації перев'язувальних матеріалів, готових перев'язувальних засобів, гумових виробів і предметів догляду за хворими.
6. Визначати методи та засоби стерилізації медичних, фармацевтичних товарів.
7. Оформляти документи щодо приймання, зберігання, відпуску та списання товарів.
8. Класифікувати лікарські засоби за умовами їх зберігання, транспортування та маркування.
9. Здійснювати контроль за термінами придатності товарів.
10. Прогнозувати умови зберігання товарів обмеженого аптечного асортименту.
11. Перевіряти відповідність фактичної наявності товаро-матеріальних цінностей у відповідності з супровідними документами.
12. Вміти складати акти про розходження під час отримання товару, готувати рекламації до постачальників за нестачу, брак, неукомплектованість.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Товарознавство, його завдання на сучасному етапі розвитку медицини і фармації.
2. Стандартизація, категорії нормативних документів зі стандартизації, структурні елементи стандарту, позначення.
3. Організація державного контролю за якістю товарів фармацевтичного і медичного призначення.
4. Ознаки і загальні правила класифікації товарів.
5. Види кодування товарів.
6. Мета та етапи проведення товарознавчого аналізу.
7. Матеріалознавство, вимоги до матеріалів для виготовлення медичних товарів.
8. Коротка товарознавча характеристика металів та сплавів. Корозія металів та захист від неї.
9. Гума, її класифікація, одержання каучуку.
10. Технологічний процес виготовлення гумових виробів.
11. Старіння гуми. Зберігання та відновлення гумових виробів.
12. Застосування полімерів у фармації, вимоги до якості товарів із пластмас, умови зберігання.
13. Товарні види перев'язувальних матеріалів, готових перев'язувальних засобів, умови їх стерилізації, зберігання.
14. Фізичні методи стерилізації.
15. Хімічні методи стерилізації.
16. Класифікація окулярних лінз, вимоги до окулярів.
17. Класифікація товарознавчих операцій.
18. Поняття про товарорух. Види каналів товароруху, порядок приймання товарів на аптечний склад.
19. Організація зберігання товарів на аптечному складі, порядок їх відпуску та списання.
20. Класифікація ЛЗ, загальні вимоги до умов їх зберігання.
21. Стабільність і термін придатності ЛЗ.
22. Вимоги до тари, упаковки, маркування, транспортування ЛЗ з урахуванням їх фізико-хімічних властивостей.
23. Класифікація ГЛФ, вимоги до їх якості.
24. Види упаковок ГЛФ та загальні вимоги до них.
25. Маркування, транспортування ГЛФ.
26. Організація зберігання ГЛФ.
27. Організація зберігання фармацевтичних товарів в аптечних і лікувальних установах.
28. Поняття про тару, упаковку, класифікація тари.
29. Вимоги до тари, закупорювальних засобів і пакувальних матеріалів.
30. Зберігання тари, закупорювальних засобів і пакувальних матеріалів.
31. Асортимент хімічних реактивів, їх класифікація.
32. Пакування, маркування, транспортування, зберігання хімічних реактивів.
33. Пакування, маркування, транспортування і зберігання дезінфікуючих засобів.
34. Зберігання п'явок медичних і догляд за ними.

ЛІТЕРАТУРА

Гридасов В.І., Оридорога Л.М., Винник О.В. Фармацевтичне і медичне товарознавство. — Х.: Вид-во НФаУ “МТК — книга” 2004. — 160 с.

Гридасов В.І., Винник О.В., Оридорога Л.М. Товарознавство: навч. посіб. — Х.: Вид-во НФаУ: Золоті сторінки, 2003. — 176 с.

Медичне та фармацевтичне товарознавство: практикум / В.Г. Дем'яненко, В.А. Афанасьєва, А.В. Проскочило, С.В. Брусова; за ред. проф. В.Г. Дем'яненка. — К.: Медицина, 2010. — 296 с.

Медицинское и фармацевтическое товароведение. Практикум: часть I / Под ред. В.Г. Демьяненко. — Х., 2009. — 328 с.

Нормативно-правові акти з організації роботи аптек та фармацевтичних підприємств. Частина I, II. Запоріжжя, 1999. — 836 с.