



**МІЖНАРОДНИЙ ЄВРОПЕЙСЬКИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
«ЄВРОПЕЙСЬКА МЕДИЧНА ШКОЛА»**

**Кафедра фундаментальних та
медико-профілактичних дисциплін**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою Університету,
протокол від 19.08.23 № 7

Заступник голови НМР Лісничук О.А.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



ФАРМАКОЛОГІЯ

для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня
(денної форми навчання)


Галузі знань	22 «Охорона здоров'я»
Спеціальності	222 «Медицина»
Освітня програма:	Медицина
Статус дисципліни:	Обов'язкова


Робоча програма навчальної дисципліни «Фармакологія» складена на основі освітньо-професійної програми «Медицина» для другого(магістерського) рівня 222 спеціальності «Медицина», затвердженої Вченою радою Університету, протокол № 4, від «30» травня 2023 року.

УКЛАДАЧИ ПРОГРАМИ:


Доцент кафедри фундаментальних та медико-профілактичних дисциплін  М. Остапець, к.фарм., доцент;
Завідувач кафедри фундаментальних та медико-профілактичних дисциплін  В.Коваленко, к.б.н., доцент.

РЕЦЕНЗЕНТ:

Професор кафедри фундаментальних та медико-профілактичних дисциплін  Г. Мойсеєва, д.м.н., професор

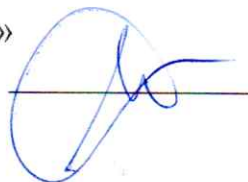
Гарант ОПІ «Медицина», завідувач кафедри педіатрії, імунології, інфекційних та рідкісних захворювань  А. Бондаренко д.м.н., професор

Робочу програму навчальної дисципліни розглянуто та схвалено кафедрою фундаментальних та медико-профілактичних дисципліни, протокол № 1 від «25» серпня 2023 р.

Завідувач кафедри фундаментальних та медико-профілактичних дисципліни к.б.н., доцент  Вікторія КОВАЛЕНКО

Розглянуто і схвалено Вченою радою Навчально-наукового інституту «Європейська медична школа», протокол № 1 від «29» серпня 2023 р.

Голова Вченої ради ННІ
«Європейська медична школа»
к.м.н., доцент



Євгеній СИМОНЕЦЬ

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Фармакологія» розроблена відповідно до Стандарту вищої освіти України підготовки фахівців другого (магістерського) рівня, галузі знань 22 – «Охорона здоров'я», спеціальності – 222 «Медицина», освітньої кваліфікації «Магістр медицини», кваліфікації професійної «Лікар».

Опис навчальної дисципліни

Програма вивчення дисципліни «Фармакологія» призначена для вищих медичних закладів освіти України у відповідності до вимог кредитно-трансферної системи організації навчального процесу ЄКТС, заснованої на поєднанні технологій навчання за розділами та залікових кредитів оцінки – одиниць виміру навчального навантаження студента необхідного для засвоєння дисципліни або її розділу.

У відповідності до навчального плану підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» навчальна дисципліна «Фармакологія» викладається в 3 році навчання.

На вивчення дисципліни «Фармакологія» передбачено 6 кредитів (180 годин), з них 96 аудиторних годин та 84 – самостійна робота.

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 6	Галузь знань 22 «Охорона здоров'я»	Нормативна	
	Спеціальність: 222 «Медицина»	Рік підготовки	
3-й			
Загальна кількість годин – 180	Рівень вищої освіти: другий (магістерський)	Семестр	
		V-й	VI-й
Тижневе навантаження: Аудиторне V-й семестр – 4 год., Аудиторне VI-й семестр – 2 год	Рівень вищої освіти: другий (магістерський)	Лекції	
		16 год.	8 од.
		Практичні	
		48 год.	24 год.
		Самостійна робота	
		56 год.	28 год.
		Вид підсумкового контролю:	
Залік	Екзамен		

Програма з дисципліни «Фармакологія» складена для студентів за освітньо-професійною програмою «Медицина», другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 222 «Медицина», галузі знань 22 «Охорона здоров'я», кваліфікації

«Магістр медицини. Лікар»

Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна:

- інтегральної:

- здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні спеціалізовані задачі у широких та мультидисциплінарних контекстах професійної діяльності лікаря, вирішувати практичні проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації, з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності у галузі охорони здоров'я.

- загальних та фахових:

Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 1.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК 2.	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК 3.	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК 4.	Знання та розуміння предметної галузі та розуміння професійної діяльності.
ЗК 5.	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
ЗК 6.	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ЗК 7.	Здатність працювати в команді.
ЗК 8.	Здатність до міжособистісної взаємодії.
ЗК 10.	Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології.
ЗК 11.	Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК 12.	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
Фахові компетентності (ФК)	
ФК-5	Здатність до визначення характеру харчування при лікуванні та профілактиці захворювань.
ФК-6	Здатність до визначення принципів та характеру лікування та профілактики захворювань.
ФК-7	Здатність до діагностування невідкладних станів.
ФК-8	Здатність до визначення тактики та надання екстреної медичної допомоги.
ФК-11	Здатність розв'язувати медичні проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.
ФК-16	Здатність до ведення медичної документації, в тому числі електронних форм.
ФК-21	Зрозуміло і неоднозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.
ФК-23	Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти у сфері охорони здоров'я.

ФК-24	Дотримання етичних принципів при роботі з пацієнтами, лабораторними тваринами.
ФК-25	Дотримання професійної та академічної доброчесності, нести відповідальність за достовірність отриманих наукових результатів.
Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН-1	Мати ґрунтовні знання із структури професійної діяльності. Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань. Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності.
ПРН-2	Розуміння та знання фундаментальних і клінічних біомедичних наук, на рівні достатньому для вирішення професійних задач у сфері охорони здоров'я.
ПРН-3	Спеціалізовані концептуальні знання, що включають наукові здобутки у сфері охорони здоров'я і є основою для проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері медицини та дотичних до неї міждисциплінарних проблем.
ПРН-4	Виділяти та ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми (за списком 1); за стандартними методиками, використовуючи попередні дані анамнезу хворого, дані огляду хворого, знання про людину, її органи та системи, встановлювати попередній клінічний діагноз захворювання (за списком 2).
ПРН-10	Визначати необхідний режим праці, відпочинку та харчування на підставі заключного клінічного діагнозу, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм, шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.
ПРН-14	Визначати тактику та надавати екстрену медичної допомогу при невідкладних станах (за списком 3) в умовах обмеженого часу згідно з існуючими клінічними протоколами та стандартами лікування.
ПРН-21	Відшукувати необхідну інформацію у професійній літературі та базах даних інших джерелах, аналізувати, оцінювати та застосовувати цю інформацію.
ПРН-24	Організувати необхідний рівень індивідуальної безпеки (власної та осіб, про яких піклується) у разі виникнення типових небезпечних ситуацій в індивідуальному полі діяльності.

Фармакологія як навчальна дисципліна:

а) базується на попередньо вивчених студентами медичної біології, медичної фізики, медичної хімії, біологічної та біоорганічної хімії, нормальної та патологічної фізіології, латинської мови;

б) закладає основи вивчення студентами клінічних дисциплін, що передбачає інтеграцію з цими дисциплінами та формування умінь застосування знань з фармакології в процесі подальшого навчання і у професійній діяльності

Термін вивчення навчальної дисципліни «Фармакологія» здійснюється студентами медичного факультету зі спеціальності «Медицина» (нормативний термін навчання) на 3 курсі, в V та VI семестрах: 180 годин

2. МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання навчальної дисципліни «Фармакологія» є формування у студентів теоретичних знань та набуття практичних навичок щодо основних

принципів обґрунтування раціонального й безпечного для здоров'я людини застосування лікарських засобів з метою лікування та профілактики захворювань. Досягнення мети дозволить підготувати студентів до практичної діяльності, якісного виконання функціональних обов'язків, пов'язаних з раціональним вибором лікарських препаратів, самостійним складанням схем фармакотерапії та їх подальшим впровадженням.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Фармакологія» є

1. Надання студентам теоретичних знань щодо визначення групової належності лікарських засобів, їх фармакокінетики, фармакодинаміки, проявів можливої побічної дії, симптомів передозування, мір, що запобігають виникненню та сприяють усуненню небажаних реакцій;

2. Обґрунтування головних показань до призначення і взаємодії з іншими медикаментами та набуття практичних навичок виписування рецептів на препарати у різних лікарських формах.

У результаті вивчення дисципліни «Фармакологія» студент повинен знати:

- Фармакологічну характеристику основних фармакологічних засобів та їх механізми дії.
- Номенклатуру та класифікації лікарських засобів.
- Показання до застосування лікарських засобів відповідно знань фармакодинаміки, адекватну лікарську форму, шляхи введення і взаємодії з іншими медикаментами
- Прояви можливої побічної дії та симптоми передозування, методи їх попередження лікування.
- Правила виписування рецептів на препарати у різних лікарських формах

У результаті вивчення дисципліни «Фармакологія» студент повинен вміти:

- визначити групову належність лікарських засобів згідно сучасних класифікацій
- обґрунтовувати головні показання до призначення, адекватну лікарську форму, шляхи введення і взаємодії з іншими медикаментами.
- визначити прояви можливої побічної дії та симптоми передозування, методи їх попередження і лікування
- оцінювати співвідношення користь/ризик при застосування лікарських засобів.
- винести судження про можливість виникнення побічних ефектів лікарських засобів з метою їх запобігання
- створювати алгоритм допомоги пацієнтам при гострому отруєнні лікарськими засобами.
- розуміти можливість застосування антидотів у кожному конкретному випадку.
- пояснювати залежність дії лікарських засобів від особливостей фармакокінетики у пацієнтів різного віку, супутніх захворювань та їх терапії.
- виписувати та аналізувати рецепти на препарати у різних лікарських формах

У результаті вивчення дисципліни «Фармакологія» студент повинен оволодіти навичками:

–Виписувати та аналізувати рецепти на лікарські препарати у різних лікарських формах відповідно до сучасного законодавства України.

–Визначати групову належність лікарських засобів згідно сучасних класифікацій.

–Надавати фармакологічну характеристику лікарським засобам, логічно пов'язувати механізм дії з фармакодинамікою, показаннями, а побічні ефекти з протипоказаннями до їх застосування.

–Розраховувати разову дозу лікарського засобу в залежності від віку, маси тіла або площі поверхні тіла пацієнта.

–Визначати в залежності від особливостей фармакокінетики лікарських засобів кратність прийому лікарського засобу, його добову, курсову дози у пацієнтів різного віку відповідно до супутніх захворювань та застосування інших лікарських препаратів.

–Обґрунтовувати адекватну лікарську форму відповідно до шляхів введення.

–Прогнозувати наслідки взаємодії лікарських засобів при їх комбінованому введенні, лікарських засобів та компонентів їжі, лікарських засобів та алкоголю.

–Оцінювати співвідношення користь/ризик при застосування лікарських засобів.

–Визначати прояви можливих побічних реакцій лікарських засобів, симптоми передозування сильнодіючими та отруйними лікарськими засобами, методи їх попередження та принципи лікування.

–Подавати інформацію про побічні реакції лікарських засобів чи відсутність їх ефективності.

–Створювати алгоритм допомоги пацієнтам при гострому отруєнні лікарськими засобами із застосуванням антидотів у кожному конкретному випадку.

Програма дисципліни структурована на чотири розділи.

Розділ I. Лікарська рецептура.

Розділ II. Засоби, що впливають на центральну та периферичну нервову систему.

Розділ III. Засоби, які впливають на функцію виконавчих органів та обмін речовин.

Розділ IV. Антибактеріальні середники. Загальна фармакологія.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

РОЗДІЛ I. ЛІКАРСЬКА РЕЦЕПТУРА.

Тема 1. Основні положення Закону України «Про лікарські засоби». Введення в лікарську рецептуру. Тверді лікарські форми.

Визначення понять: лікарська речовина, препарат, форма. Рецепт як медичний, юридичний і фінансовий документ. Форми рецептурних бланків, їх призначення, використання і зберігання. Загальні правила випискування рецептів на ліки для амбулаторних хворих. Особливості зберігання, випискування і відпуску наркотичних засобів. Правила випискування, зберігання і відпуску отруйних і сильнодіючих засобів. Правила випискування і відпуску ліків безкоштовно і на

пільгових умовах.

Визначення фармакопеї, види фармакопей. Державна фармакопея, її зміст та призначення.

Державна Фармакопея України, її зміст та призначення.

Класифікація лікарських форм. Офіційні і магістральні прописи. Загальна характеристика і класифікація твердих лікарських форм. Правила виписування простих і складних, дозованих і недозованих порошків. Види, характеристика і призначення капсул, правила виписування. Характеристика таблеток і драже. Правила їх виписування. Збори, інші тверді лікарські форми, правила виписування.

Тема 2. М'які лікарські форми: класифікація, правила виписування, шляхи введення і особливості застосування. Рідкі лікарські форми. Розчини для зовнішнього та внутрішнього застосування: класифікація, правила виписування, шляхи введення і особливості застосування.

Загальна характеристика м'яких лікарських форм. Характеристика мазей і паст, відмінність між ними. Речовини, які застосовуються як основи при виготовленні мазей і паст. Правила виписування. Характеристика лініментів, призначення, правила виписування.

Загальна характеристика розчинів для зовнішнього і внутрішнього застосування. Офіційні розчини. Речовини, які використовуються як розчинники. Приготування розчинів. Дозування розчинів для внутрішнього вживання. Виписування розчинів, способи позначення концентрації.

Тема 3. Рідкі лікарські форми (настої, відвари, емульсії, мікстури, настойки, рідкі екстракти, новогаленові препарати). Правила виписування, шляхи введення. Лікарські форми для ін'єкцій: вимоги до ін'єкційних розчинів, правила виписування, шляхи введення і особливості застосування.

Загальна характеристика настоїв і виварів, різниця у приготуванні. Виписування у рецептах. Загальна характеристика емульсій, види, складові частини, приготування. Настойки, екстракти їх характеристики, способи приготування, дозування, виписування у рецептах. Мікстури, їх характеристика і склад. Сиропи, ароматичні води, слизи як складові мікстур. Виписування мікстур, їх дозування. Новогаленові препарати, їх характеристика, відмінність від галенових, шляхи введення. Дозування і прописування новогаленових препаратів. Суспензії, їх характеристика, відмінності від розчинів. Застосування, виписування.

Форми випуску ліків для ін'єкцій. Вимоги до ін'єкційних лікарських форм (стерильність, чистота, стійкість, апірогенність). Шляхи їх введення. Форми випуску ліків для ін'єкцій. Правила виписування лікарських препаратів в ампулах, флаконах. Розчинники, які застосовуються для виготовлення розчинів для ін'єкцій.

РОЗДІЛ II. ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЦЕНТРАЛЬНУ ТА ПЕРИФЕРИЧНУ НЕРВОВУ СИСТЕМУ

Тема 4. Лікарські засоби, що впливають на передачу збудження в холінергічних синапсах. Холінергічні засоби, які впливають на М-Н-холінорецептори. Антихолінергічні засоби. Реактиватори холінергічних рецепторів.

Поняття про холінорецептори, їх локалізація. Функція холінергічного синапсу. Класифікація засобів, які впливають на холінорецептори. Хімічна структура і

основні ефекти ацетилхоліну. Антихолінестеразні засоби: фармакодинаміка, механізм дії, застосування, побічна дія. Антихолінестеразні засоби: гостра інтоксикація і допомога потерпілим.

Тема 5. Холінергічні засоби, які вибірково діють на М-холінорецептори. М-холіноміметики. М-холіноблокуючі засоби.

М-холіноміметичні засоби: фармакодинаміка, механізм дії і застосування. Гостра інтоксикація речовинами М-холіноміметичної дії, клінічна картина і лікування. М- холіноблокуючі засоби: фармакодинаміка, механізм дії і застосування. Гостре отруєння речовинами М-холіноблокуючої дії, клінічна картина та лікування.

Тема 6. Фармакологія лікарських засобів, що вибірково діють на Н-холінорецептори. Н- холіноміметики. Н-холіноблокуючі засоби.

Локалізація Н-холінорецепторів, загальна характеристика і класифікація Н-холінергічних засобів. Н-холіноміметичні засоби: фармакодинаміка, механізм дії і показання до застосування.

Токсична дія нікотину. Застосування Н-холіноміметичних засобів для відвикання від куріння. Гангліоблокуючі засоби: локалізація і механізм дії, показання до застосування, ускладнення.

Міорелаксанти: класифікація, фармакодинаміка, механізм дії, показання до застосування. Можливі ускладнення при застосуванні міорелаксантів і їх антагоністи. Фармакогенетика сукцинілхоліну (дитиліну).

Тема 7. Фармакологія лікарських засобів, що впливають на передачу збудження в адренергічних синапсах: адреноміметики, симпатоміметики, антиадренергічні лікарські засоби, симпатолітики..

Поняття про адренорецептори, їх локалізація. Класифікація засобів, які впливають на адренорецептори.

Фармакодинаміка, механізм дії і застосування адреналіну, дофаміну. Порівняльна фармакологічна характеристика норадреналіну, фенілефрину (мезатону), нафтизину, ізопротеренолу (ізадрину) і сальбутамолу. Фармакодинаміка, механізм дії, застосування ефедрину. Тахіфілаксія. Показання до застосування адреноміметичних засобів.

Альфа-адреноблокуючі засоби, фармакокінетика, фармакодинаміка, механізм дії, застосування. Бета-адреноблокатори: класифікація, механізм дії, фармакокінетика, фармакодинаміка, застосування, побічні ефекти. Кардіоселективні бета-адреноблокатори. Бета- адреноблокатори з внутрішньою симпатоміметичною активністю.

Фармакодинаміка, механізм дії, застосування, побічні ефекти симпатолітичних засобів.

Тема 8. Засоби, які використовуються для загальної анестезії. Місцевоанестезуючі лікарські засоби.

Визначення поняття «анестезія» і її види; вимоги, які ставляться до анестезуючих засобів. Локалізація, механізм дії, класифікація місцевоанестезуючих засобів. Фармакодинаміка, застосування і токсикологія кокаїну та дикаїну. Фармакологія прокаїну (новокаїну) і бензокаїну (анестезину).

Фармакологія лідокаїну (ксикаїну) і тримекаїну. Застосування місцевоанестезуючих засобів для різних видів анестезії. Гостре отруєння місцевоанестезуючими засобами, його профілактика і лікування.

Класифікація наркозних засобів, їх загальна фізико-хімічна характеристика і принцип дії. Послідовність дії засобів для наркозу на різні відділи центральної нервової системи. Інгаляційні наркозні засоби, їх фармакодинаміка і застосування. Можливі ускладнення в різні стадії інгаляційного наркозу. Їх профілактика і допомога. Порівняльна оцінка інгаляційних наркозних засобів (активність, швидкість розвитку ефекту, керованість наркозу, широта наркозної дії, післядія, побічні реакції). Неінгаляційні наркозні засоби, їх фармакодинаміка і особливості дії, показання і протипоказання до застосування. Комбіноване застосування наркозних засобів і використання їх із препаратами інших фармакологічних груп.

Тема 9. Фармакологія та токсикологія спирту етилового та препарати для лікування алкоголізму. Снодійні лікарські засоби. Протиепілептичні, протипаркінсонічні засоби.

Етиловий спирт, місцева, рефлекторна і резорбтивна дія. Застосування у медичній практиці. Гостра інтоксикація етиловим спиртом, принципи надання медикаментозної допомоги. Хронічне отруєння етиловим спиртом, його соціальні та медичні аспекти. Принципи лікування алкоголізму.

Класифікація і механізм дії снодійних засобів. Залежність між хімічною структурою і фармакологічною дією похідних барбітурової кислоти. Фармакодинаміка і застосування фенobarбіталу. Похідні бензодіазепіну як снодійні засоби, їх фармакодинаміка і застосування. Принципи лікування безсоння.

Гострі отруєння снодійними засобами і принципи надання медикаментозної допомоги.

Загальна характеристика і класифікація протиепілептичних засобів, що застосовуються для попередження та для зняття великих і малих приступів судом.

Протипаркінсонічні засоби, механізм дії, фармакодинаміка і застосування.

Тема 10. Фармакологія наркотичних та ненаркотичних анальгетиків. Речовини, що викликають залежність.

Загальна характеристика і класифікація анальгезуючих засобів. Склад і основні фармакологічні властивості алкалоїдів опію. Фармакокінетика і фармакодинаміка морфіну. Механізм анальгезуючої дії і показання до застосування морфіну. Принципи надання медикаментозної допомоги при гострому отруєнні наркотичними речовинами.

Антагоністи наркотичних анальгезуючих засобів: препарати, принципи їх дії і застосування. Порівняльна фармакологічна характеристика наркотичних анальгезуючих препаратів.

Ненаркотичні анальгезуючі засоби: фармакодинаміка, механізм анальгезуючої дії, показання до застосування. Механізм жарознижуючої і протизапальної дії ненаркотичних анальгезуючих засобів і їх застосування. Побічні ефекти ненаркотичних анальгезуючих засобів, їх профілактика. Сучасні принципи знеболення хронічного больового синдрому.

Медичні і соціальні аспекти боротьби з лікарською залежністю.

Тема 11. Психотропні лікарські засоби з пригнічуючим типом дії: антипсихотичні, транквілізатори, седативні лікарські засоби.

Загальна характеристика і класифікація психотропних засобів. Фармакодинаміка похідних фенотіазину на прикладі аміназину. Механізм антипсихотичної і седативної дії аміназину. Показання до застосування аміназину в медичній практиці.

Порівняльна фармакологічна характеристика антипсихотичних засобів. Побічні реакції і ускладнення, які виникають при застосуванні нейролептичних засобів, їх профілактика і лікування. Поняття про нейролептанальгезію.

Фармакодинаміка і застосування солей літію. Фармакодинаміка, механізм дії і застосування транквілізаторів.

Фармакодинаміка, механізм дії і застосування седативних засобів. Побічна дія і ускладнення, які виникають при застосуванні транквілізаторів і седативних засобів; заходи профілактики, лікування.

Тема 12. Психостимулятори. Антидепресанти. Засоби, які застосовуються при біполярних захворюваннях та СПАУ. Засоби, які впливають на серотонінергічну систему.

Фармакодинаміка, механізм дії і застосування кофеїну. Особливості впливу кофеїну на серцеву-судинну систему. Фармакологія сиднокарбу. Фармакодинаміка, механізм дії і застосування ноотропних засобів.

Фармакодинаміка, механізм дії і застосування аналептичних засобів.

Фармакодинаміка і застосування антидепресантів. Побічна дія і ускладнення, які виникають при застосуванні антидепресантів, заходи профілактики. Фармакодинаміка, механізм дії і застосування препаратів, що впливають на серотонінергічну систему, поняття просеротоніновий синдром.

РОЗДІЛ III. ЗАСОБИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІЮ ВИКОНАВЧИХ ОРГАНІВ ТА ОБМІН РЕЧОВИН

Тема 13. Фармакологія лікарських засобів, що впливають на функцію органів дихання.

Лікарські засоби, що застосовуються для лікування бронхіальної астми та при набряку легень.

Класифікація лікарських засобів, які впливають на функцію органів дихання. Порівняльна характеристика аналептичних препаратів, механізм дії та покази до застосування. Класифікація, фармакодинаміка протикашльових та відхаркувальних засобів, механізм дії і застосування. Засоби, які застосовуються при бронхообструктивному синдромі, механізм дії, фармакодинаміка, застосування. Фармакологічна характеристика засобів, які застосовуються при набряку легень та для лікування легеневої артеріальної гіпертензії.

Тема 14. Сечогінні засоби. Фармакологія засобів, що зменшують вміст сечової кислоти у організмі. Засоби, що впливають на тонус та скоротливу активність міометрію.

Класифікація, фармакодинаміка, механізм дії і застосування сечогінних засобів, побічна дія. Фармакологія і застосування сечогінних засобів екстреної дії. Калійзберігаючі діуретичні засоби: фармакодинаміка, механізм дії, застосування. Принципи комбінованого застосування сечогінних фармакологічних засобів.

Засоби, що зменшують вміст сечової кислоти в організмі. Принципи фармакологічної терапії гострого приступу та хронічної форми подагри.

Класифікація, фармакологічні властивості та застосування засобів що впливають на тонус і скоротливу активність міометрію.

Тема 15. Лікарські засоби, які застосовуються при недостатності коронарного кровообігу.

Класифікація антиангінальних препаратів, їх загальна характеристика. Фармакологія нітрогліцерину. Нітрати пролонгованої дії, їх фармакодинаміка, механізм дії, застосування та побічна дія. Особливості механізму дії та застосування β -адреноблокаторів та антагоністів іонів кальцію як антиангінальних засобів, побічна дія.

Основні принципи медикаментозного лікування гострого інфаркту міокарда.

Тема 16. Антиатеросклеротичні лікарські засоби.

Антиатеросклеротичні засоби механізм дії, фармакокінетичні властивості, терапевтичне застосування, побічні ефекти.

Тема 17. Антигіпертензивні засоби. Протиаритмічні засоби.

Класифікація антигіпертензивних засобів за механізмом дії. Альфа - і бета - адреноблокатори, як антигіпертензивні препарати, механізм дії, застосування, побічні ефекти. Механізм лікувальної дії антагоністів іонів кальцію при гіпертонічній хворобі, застосування, побічні ефекти. Механізм дії інгібіторів АПФ при артеріальній гіпертензії, застосування, побічні ефекти. Застосування діуретиків в лікуванні артеріальної гіпертензії. Міотропні спазмолітичні засоби, механізм дії, застосування при гіпертензії, побічна дія. Фармакологія клофеліну і метилдофи. Гангліблокатори як засоби для зниження артеріального тиску. Керована гіпотонія. Фармакодинаміка, механізм дії симпатолітиків, застосування при гіпертонічній хворобі, побічна дія.

Лікування гіпертензивного кризу: препарати, шляхи введення, дози. Принципи комбінованого застосування антигіпертензивних засобів.

Класифікація протиаритмічних препаратів. Фармакологія хінідину та новокаїнамиду. Особливості протиаритмічної дії і застосування лідокаїну (ксикаїну), дифеніну, етмозину та аймаліну. Застосування бета-адреноблокаторів і антагоністів іонів кальцію як антиаритмічних препаратів. Амiodарон, механізм дії, застосування при аритміях серця, побічні ефекти. Протиаритмічні властивості препаратів калію і магнію.

Тема 18. Засоби, які використовуються для лікування серцевої недостатності.

Класифікація кардіотонічних засобів. Хімічна структура серцевих глікозидів. Роль глікону і аглікону в їх дії на серце. Фармакокінетика серцевих глікозидів. Кардіальна та екстракардіальна дія серцевих глікозидів. Механізм кардіотонічної дії серцевих глікозидів. Зміни електрокардіограми під впливом серцевих глікозидів. Суть терапевтичної дії серцевих глікозидів при серцевій недостатності. Порівняльна характеристика препаратів серцевих глікозидів. Показання до застосування серцевих глікозидів. Принципи призначення. Інтوکсикація серцевими глікозидами, її лікування і профілактика.

Фармакологія неглікозидних кардіотонічних засобів. Механізм дії, показання

до застосування інгібіторів фосфодіестерази. Основні принципи медикаментозної терапії гострої та хронічної серцевої недостатності.

Тема 19. Лікарські засоби, що впливають на функцію органів травлення (засоби, які впливають на апетит; засоби, які регулюють секрецію залоз шлунка; гастропротектори, засоби, що впливають на зовнішньосекреторну функцію підшлункової залози; холелітолітичні та засоби, які впливають на моторику шлунково-кишкового тракту).

Механізм стимулюючої дії гіркот на апетит та секрецію залоз слизової оболонки шлунка. Показання до застосування. Анорексигенні засоби, механізм дії, застосування, побічні ефекти, протипоказання.

Принцип дії, фармакодинаміка і застосування засобів, які знижують секреторну функцію шлунка. Порівняльна характеристика і застосування антацидних препаратів. Засоби замісної терапії при недостатності шлункової секреції. Засоби, які підсилюють секрецію залоз шлунка.

Принципи комбінованого застосування препаратів різних груп для лікування гастритів, виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки.

Характеристика препаратів, які застосовуються при порушенні зовнішньосекреторної функції підшлункової залози.

Характеристика, механізм дії і застосування препаратів, які сприяють виходу жовчі. Фармакодинаміка, механізм дії, показання і протипоказання до застосування жовчогінних засобів, які стимулюють утворення жовчі.

Засоби, які впливають на моторну функцію кишечника. Класифікація, механізм дії проносних засобів. Показання і протипоказання до застосування.

Тема 20. Фармакологія засобів, що впливають на кровотворення.

Класифікація засобів, які впливають на систему крові. Фармакокінетика і фармакодинаміка препаратів заліза, їх застосування, побічна дія. Препарати кобальту. Засоби, які застосовуються для лікування мегалобластичної і макроцитарної анемії, механізм дії. Фармакологічні властивості стимуляторів лейкопоезу, їх застосування, побічна дія.

Тема 21. Фармакологія засобів, що впливають на систему згортання крові.

Фармакодинаміка, механізм дії і застосування гепарину, ускладнення, контроль за станом згортальної системи крові. Фармакологічні властивості антикоагулянтів непрямой дії, застосування, ускладнення. Антагоністи.

Механізм дії і застосування засобів, які пригнічують агрегацію тромбоцитів. Фармакодинаміка, механізм дії і застосування фібринолітичних препаратів. Принцип дії контрикалу і кислоти амінокапронової при підвищеному фібринолізі.

Фармакологія і застосування гемостатиків.

Тема 22. Препарати гормонів гіпоталамуса, гіпофіза, щитоподібної залози.

Антитиреоїдні препарати. Препарати інсуліну та пероральні цукрознижуючі засоби.

Класифікація, джерела отримання, принципи біологічної стандартизації гормональних препаратів. Механізм дії, фармакологічні властивості і застосування кортикотропіну. Фармакологія препаратів задньої частки гіпофіза і їх застосування.

Фармакологічні властивості і застосування гормональних препаратів

щитовидної залози. Фармакодинаміка і механізм дії антитиреоїдних речовин, застосування, можливі побічні ефекти. Вплив паратиреоїдину на обмін фосфору і кальцію. Застосування.

Класифікація, фармакодинаміка і застосування препаратів інсуліну. Принципи дозування інсуліну при лікуванні цукрового діабету. Можливі побічні явища, лікування гіпоглікемічної коми. Принципи лікування гіперглікемічної коми. Пероральні протидіабетичні засоби, класифікація, механізм дії, застосування, побічні ефекти.

Тема 23. Препарати гормонів кори надниркових залоз. Препарати статевих гормонів та анаболічні стероїди.

Класифікація препаратів стероїдних гормонів. Основні сторони фармакодинаміки глюкокортикостероїдів, які зумовлюють їх застосування в клінічній практиці, механізм дії. Можливі ускладнення. Синдром відміни при застосуванні глюкокортикостероїдних препаратів, механізм його виникнення, профілактика і лікування. Фармакологія препаратів з мінералокортикоїдною активністю.

Фармакодинаміка естрогенних та гестагенних препаратів. Застосування естрогенних і гестагенних препаратів. Протизаплідні засоби. Фармакологія і застосування андрогенних препаратів.

Анаболічні стероїди, фармакодинаміка, застосування, побічна дія.

Тема 24. Протизапальні лікарські засоби. Лікування ревматоїдного артриту.

Протиалергічні та імунотропні лікарські засоби.

Класифікація протизапальних лікарських засобів. Протизапальні засоби нестероїдної структури: препарати, механізм дії, застосування, побічна дія. Протизапальні засоби стероїдної структури: препарати, механізм дії, застосування, побічна дія.

Препарати базисної терапії ревматоїдного артриту, механізм дії, побічні ефекти, особливості застосування. Принципи лікування ревматоїдного артриту.

Протигістамінні засоби: механізм дії, застосування. Глюкокортикоїдні препарати як антиалергічні засоби. Механізм дії і застосування. Принцип дії і застосування засобів, що стабілізують мембран опасистих клітин, антилейкотрієнових засобів. Принципи медикаментозного лікування анафілактичного шоку.

Засоби, які впливають на імунітет.

РОЗДІЛ IV. АНТИБАКТЕРІАЛЬНІ СЕРЕДНИКИ. ЗАГАЛЬНА ФАРМАКОЛОГІЯ

Тема 25. Фармакологія антибіотиків 1 (Фармакологія беталактамних антибіотиків). Фармакологія антибіотиків 2 (Фармакологія макролідів, лінкозамідів, тетрациклінів, аміноглікозидів, циклічних поліпептидів).

Біологічне значення антибіозу і основні механізми дії антибіотиків. Антибіотики групи біосинтетичних пеніцилінів: препарати, протимікробний спектр, фармакокінетика, застосування, ускладнення. Особливості дії і застосування напівсинтетичних пеніцилінів, побічна дія. Цефалоспорини: протимікробний спектр, застосування, ускладнення. Особливості застосування карбапенемів та монобактамів. Принципи раціональної антибіотикотерапії.

Властивості і застосування антибіотиків - макролідів. Антибіотики групи тетрацикліну: препарати, спектр протимікробної дії, фармакокінетика, застосування, побічна дія. Хлорамфеніколи: протимікробний спектр, застосування, побічні реакції. Антибіотики групи аміноглікозидів: протимікробний спектр, застосування, побічні реакції.

Особливості дії і застосування поліміксинів. Антибіотичні препарати рослинного походження.

Комбіноване застосування антибіотиків.

Тема 26. Сульфаніламідні препарати. Синтетичні протимікробні засоби різної хімічної будови. Фармакологія фторхінолонів.

Механізм і спектр антибактеріальної дії сульфаніламідних препаратів. Фармакокінетика сульфаніламідних препаратів. Тривалість дії і дозування сульфаніламідних препаратів. Клінічна класифікація і показання до застосування сульфаніламідних препаратів. Комбіноване застосування сульфаніламідних засобів з іншими препаратами. Побічні реакції і ускладнення сульфаніламідотерапії, їх попередження і лікування.

Механізм і спектр антибактеріальної дії фторхінолонів, властивості і застосування. Похідні нафтиридину (кислота налідиксова), властивості і застосування. Похідні 8-оксихіноліну (ентеросептол), властивості і застосування. Похідні нітрофурану як хіміотерапевтичні засоби.

Тема 27. Фармакологія протитуберкульозних лікарських засобів. Протиспірохетозні, протипротозойні, протигрибкові та протигельмінтні препарати.

Протитуберкульозні препарати: класифікація, спектр і механізм дії. Фармакодинаміка, фармакокінетика і особливості застосування протитуберкульозних препаратів. Побічні ефекти протитуберкульозних засобів. Принципи хіміотерапії туберкульозу. Препарати антибіотиків в лікуванні туберкульозу. Показання і протипоказання до застосування, побічні ефекти, їх профілактика. Фармакологічна характеристика препаратів різних хімічних груп: етіонамід, етамбутол, офлоксацин, натрію парааміносаліцилат. Побічні ефекти, їх попередження. Протисифілітичні засоби: препарати, їх властивості, механізм дії і застосування. Дія протималярійних препаратів на різні форми збудників малярії. Лікування і профілактика малярії.

Особливості дії і порівняльна характеристика препаратів, які застосовуються для лікування амебіазу. Хіміотерапія лейшманіозу, токсоплазмозу. Фармакодинаміка засобів, які застосовуються для лікування лямбліозу і трихомонозу. Фармакологічна характеристика протигельмінтних засобів, особливості застосування, побічні ефекти. Характеристика, спектр дії і застосування протимікозних засобів.

Тема 28. Противірусні препарати. Антисептичні та дезинфікуючі лікарські засоби. Фармакологія препаратів кальцію, калію та натрію. Контрольне тестування з фармакології за тестовими завданнями по типу «Крок-1». Фармакологія протипухлинних лікарських засобів.

Класифікація противірусних препаратів за механізмом дії та показаннями до застосування. Механізм дії противірусних засобів. Фармакологічна характеристика

препаратів, ефективних при грипі та ГРВІ, герпетичних інфекціях. Біологічне значення, властивості і застосування інтерферону та індукторів синтезу інтерферону. Принципи лікування вірусних гепатитів та хворих з ВІЛ-інфекцією.

Поняття про асептику, антисептику і дезинфекцію. Фактори, які визначають протимікробну активність ліків. Основні механізми дії антисептичних засобів на мікроорганізми. Похідні нітрофурану: спектр антимікробної дії, показання до застосування. Місцева та протимікробна дія солей важких металів, застосування їх в медичній практиці. Резорбтивна дія солей важких металів. Заходи допомоги при отруєнні. Протимікробна дія сполук хлору і йоду. Протимікробна дія окислювачів: принцип дії і застосування. Антисептики аліфатичного ряду: механізм дії і застосування спирту етилового і формальдегіду. Антисептичні властивості лугів і кислот; механізм дії і застосування розчину аміаку. Особливості дії і застосування барвників (діамантовий зелений, етакридину лактат). Антисептики з групи детергентів (декаметоксин, етоній). Рослини, що мають антисептичні властивості.

Плазмозамінні розчини і засоби для парентерального харчування склад, властивості, показання до застосування.

Фармакологічна роль іонів натрію і калію (значення для нормальної функції нервової і м'язової систем, роль у передачі нервових імпульсів та ін.). Застосування препаратів натрію і калію в медичній практиці. Фармакодинаміка солей кальцію (вплив на центральну нервову і серцево-судинну системи, клітинну проникність, згортальність крові та ін.). Застосування препаратів кальцію. Основні сторони фармакодинаміки сполук магнію і їх застосування. Антагонізм між іонами кальцію і магнію. Глюкоза, її енергетичне значення, антитоксичні і осмотичні властивості, застосування.

Класифікація протипухлинних засобів. Сучасні уявлення про механізми дії протипухлинних засобів. Фармакологічні властивості антиметаболітичних препаратів, показання до застосування в медичній практиці. Фармакологічні властивості алкіліруючих протипухлинних засобів, показання до застосування. Антибіотики, гормональні і ферментні препарати для лікування злоякісних новоутворень. Механізм іммунодепресивної дії цитостатичних препаратів. Протипухлинні цитостатики рослинного походження. Ускладнення хіміотерапії. Профілактика і лікування ускладнень фармакотерапії протипухлинними засобами.

Тема 29. Токсикологія. Основні принципи лікування гострих отруєнь лікарськими засобами

та отрутами. Загальна фармакологія. Фармакокінетика. Фармакодинаміка. Механізми дії ліків. Заходи для попередження подальшого всмоктування отрути в організм при попаданні її в травний канал, на шкіру, слизові оболонки, в дихальні шляхи. Способи знешкодження та виведення з організму отрути, яка поступила перорально (застосування адсорбуючих, обволікальних, в'язучих, блювотних, проносних засобів, спеціальних антидотів). Антидотна терапія. Заходи з прискорення виведення отрути з організму. Форсований діурез. Симптоматична і патогенетична терапія.

Симптоматика і медикаментозна допомога при отруєнні антихолінергічними речовинами, М-холіноблокаторами, міорелаксантами,

місцевоанестезуючими, снодійними засобами, наркотичними анальгетиками, етиловим спиртом, антипсихотичними, солями важких металів, антикоагулянтами, інсуліном, серцевими глікозидами, концентрованими кислотами і лугами.

Основні принципи і методи випробування нових лікарських засобів. Поняття про фармакокінетику лікарських засобів. Проникнення лікарських засобів через біологічні мембрани. Шляхи введення лікарських речовин в організм. Всмоктування лікарських речовин при різних шляхах введення. Фактори, які впливають на всмоктування лікарських речовин в травному каналі. Поняття про біодоступність лікарських речовин. Розподіл лікарських речовин в організмі. Депонування лікарських речовин в організмі. Метаболізм лікарських речовин. Роль цитоплазматичного ретикулуму печінки в метаболізмі лікарських засобів. Шляхи виведення лікарських речовин із організму.

Поняття про фармакодинаміку лікарських засобів. Сучасна теорія дії ліків на організм. Поняття про специфічні рецептори, їх агоністи і антагоністи. Види фармакологічних ефектів.

Значення статі і віку у дії фармакологічних речовин. Залежність фармакологічного ефекту від патологічного стану організму. Роль генетичних факторів в дії лікарських речовин.

Особливості дії лікарських засобів при їх повторному введенні в організм. Явище привикання (толерантності) організму до лікарських засобів, його суть і практичне значення. Особливості комбінованої дії лікарських препаратів на організм. Синергізм, його види і практичне значення. Антагонізм, його види і практичне значення. Антидотизм і основні антидоти.

Види негативної дії лікарських засобів. Негативна побічна дія лікарських засобів алергічної природи. Негативна побічна дія лікарських засобів неалергічної природи. Токсична дія лікарських засобів. Тератогенна дія лікарських засобів. Ембріотоксична і фетотоксична дія ліків отрут. Значення генетичних факторів у розвитку негативної побічної дії лікарських засобів. Індивідуальна непереносимість ліків (ідіосинкразія).

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота студента
Розділ І. Лікарська рецептура.			
1. Основні положення Закону України «Про лікарські засоби». Введення в лікарську рецептуру. Тверді лікарські форми.	2	3	2
2. М'які лікарські форми: класифікація, правила виписування, шляхи введення і особливості застосування. Рідкі лікарські форми. Розчини для зовнішнього та внутрішнього застосування: класифікація, правила виписування, шляхи введення і особливості застосування.	-	3	4

3. Рідкі лікарські форми (настої, відвари, емульсії, мікстури, настойки, рідкі екстракти, новогаленові препарати). Правила виписування, шляхи введення. Лікарські форми для ін'єкцій: вимоги до ін'єкційних розчинів, правила виписування, шляхи введення і особливості застосування.	-	3	4
Розділ II. Засоби, що впливають на центральну та периферичну нервову систему.			
4. Лікарські засоби, що впливають на передачу збудження в холінергічних синапсах. Холінергічні засоби, які впливають на М-Н-холінорецептори. Антихоліноестеразні засоби. Реактиватори холіноестерази.	2	3	2
5. Холінергічні засоби, які вибірково діють на М-Н холінорецептори. М-Н холіноміметики, М-Н холіноблокуючі засоби.	-	3	4
6. Фармакологія лікарських засобів, що впливають на передачу збудження вадренергічних синапсах: адреноміметики, симпатоміметики, антиадренергічні лікарські засоби, симпатолітики.	2	3	2
7. Фармакологія та токсикологія спирту етилового та препарати для лікування алкоголізму. Снодійні лікарські засоби. Протиепілептичні, протипаркінсонічні засоби.	-	3	4
8. Фармакологія наркотичних та ненаркотичних анальгетиків. Речовини, що викликають залежність.	2	3	4
9. Психотропні лікарські засоби з пригнічуючим типом дії: антипсихотичні, транквілізатори, седативні лікарські засоби.	2	3	4
10. Психостимулятори. Антидепресанти. Засоби, які застосовуються при біполярних захворюваннях та СПАУ. Засоби, які впливають на серотонінергічну систему.	2	3	4
Розділ III. Засоби, які впливають на функцію виконавчих органів та обмін речовин.			
11. Фармакологія лікарських засобів, що впливають на функцію органів дихання. Лікарські засоби, що застосовуються для лікування бронхіальної астми та при набряку легень.	2	3	4
12. Сечогінні засоби. Фармакологія засобів, що зменшують вміст сечової кислоти у організмі. Засоби, що впливають на тонус та скоротливу активність міометрію.	-	3	4
13. Лікарські засоби, які застосовуються при недостатності коронарного кровообігу.	2	3	2

14. Антиатеросклеротичні лікарські засоби.	-	3	2
15. Антигіпертензивні засоби. Протиаритмічні засоби.	2	3	4
16. Лікарські засоби, що впливають на функцію органів травлення (засоби, які впливають на апетит; засоби, які регулюють секрецію залоз шлунка; гастропротектори, засоби, що впливають на зонішньосекреторну функцію підшлункової залози; холелітолітичні та засоби, які впливають на моторику шлунково-кишкового тракту).	2	3	4
17. Фармакологія засобів, що впливають на кровотворення, та систему згортання крові	2	3	4
18. Препарати гормонів гіпоталамуса, гіпофіза, щитоподібної залози. Антитиреоїдні препарати. Препарати інсуліну та пероральні цукрознижуючі засоби. Препарати гормонів кори надниркових залоз. Препарати статевих гормонів та анаболічні стероїди.	2	3	2
19. Протизапальні лікарські засоби. Лікування ревматоїдного артриту. Протиалергічні та імунотропні лікарські засоби.	-	3	4
Розділ IV. Антибактеріальні середники. Загальна фармакологія.			
20. Фармакологія антибіотиків 1. (Фармакологія беталактамних антибіотиків). Фармакологія антибіотиків 2 (Фармакологія макролідів, лінкозамідів, тетрациклінів, аміноглікозидів, циклічних поліпептидів).	-	3	4
21. Сульфаніламідні препарати. Синтетичні протимікробні засоби різної хімічної будови. Фармакологія фторхінолонів.	-	3	4
22. Фармакологія протитуберкульозних лікарських засобів. Протиспірохетозні, протипротозойні, протигрибкові та протигельмінтні препарати.	-	3	4
23. Противірусні препарати. Антисептичні та дезинфікуючі лікарські засоби. Фармакологія препаратів кальцію, калію та натрію. Фармакологія протипухлинних лікарських засобів.	-	3	4
24. Токсикологія. Основні принципи лікування гострих отруєнь лікарськими засобами та отрутами. Загальна фармакологія. Фармакокінетика. Фармакодинаміка. Механізми дії ліків.	-	3	4
ВСЬОГО ГОДИН:	24	72	84

4. ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

Номер лекції	Тема лекції	К-сть годин
Розділ I. Лікарська рецептура.		
1	Історія розвитку фармакології. Стан сучасної фармакології. Закон України «Про лікарські засоби». Фармакокінетика та фармакодинаміка лікарських засобів.	2
Розділ II. Засоби, що впливають на центральну та периферичну нервову систему.		
2.	Лікарські засоби, що впливають на передачу збудження в холінергічних синапсах.	2
3.	Лікарські засоби, що впливають на передачу збудження в адренергічних синапсах.	2
4.	Фармакологія наркотичних та ненаркотичних анальгетиків. Засоби для загальної та місцевої анестезії.	2
5.	Психотропні лікарські засоби з пригнічуючим типом дії.	2
6.	Психотропні лікарські засоби зі стимулюючим типом дії.	2
7.	Засоби для лікування ішемічної хвороби серця.	2
Розділ II. Засоби, які впливають на функцію виконавчих органів та обмін речовин.		
8.	Лікарські засоби, що впливають на респіраторну систему.	2
9.	Антигіпертензивні засоби.	2
10.	Засоби, що впливають на функцію органів травлення.	2
11.	Засоби, що впливають на гемопоез та гемостаз.	2
12.	Гормональні препарати, їх синтетичні замінники та антагоністи.	2
РАЗОМ:		24

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п\п	Тема заняття	К-сть Г-Н
Розділ I. Лікарська рецептура		
1.	Основні положення Закону України «Про лікарські засоби». Введення в лікарську рецептуру. Тверді лікарські форми.	3
2.	М'які лікарські форми: класифікація, правила виписування, шляхи введення і особливості застосування. Рідкі лікарські форми. Розчини для зовнішнього та внутрішнього застосування: класифікація, правила виписування, шляхи введення і особливості застосування.	3
3.	Рідкі лікарські форми (настої, відвари, емульсії, мікстури, настойки, рідкі екстракти, новогаленові препарати). Правила виписування, шляхи	3

	введення. Лікарські форми для ін'єкцій: вимоги до ін'єкційних розчинів, правила виписування, шляхи введення і особливості застосування.	
Розділ II. Засоби, що впливають на центральну та периферичну нервову систему.		
4.	Лікарські засоби, що впливають на передачу збудження в холінергічних синапсах. Холінергічні засоби, які впливають на М-Н-холінорецептори. Антихолінестеразні засоби. Реактиватори холінестерази.	3
5.	Холінергічні засоби, які вибірково діють на М-Н холінорецептори. М-Н холіноміметики, М-Н холіноблокуючі засоби.	3
6.	Фармакологія лікарських засобів, що впливають на передачу збудження в адренергічних синапсах: адреноміметики, симпатоміметики, антиадренергічні лікарські засоби, симпатолітики.	3
7.	Фармакологія та токсикологія спирту етилового та препарати для лікування алкоголізму. Снодійні лікарські засоби. Протиепілептичні, протипаркінсонічні засоби.	3
8.	Фармакологія наркотичних таненаркотичних анальгетиків. Речовини, що викликають залежність.	3
9.	Психотропні лікарські засоби зпригнічуючим типом дії: антипсихотичні, транквілізатори, седативні лікарські засоби.	3
10.	Психостимулятори. Антидепресанти. Засоби, які застосовуються при біполярних захворюваннях та СПАУ. Засоби, які впливають на серотонінергічну систему.	3
РОЗДІЛ III. Засоби, які впливають на функцію виконавчих органів та обмін речовин.		
11.	Фармакологія лікарських засобів, що впливають на функцію органів дихання. Лікарські засоби, що застосовуються для лікування бронхіальної астми та при набряку легень.	3
12.	Сечогінні засоби. Фармакологія засобів, що зменшують вміст сечової кислоти у організмі. Засоби, що впливають на тонус та скоротливу активність міометрію.	3
13.	Лікарські засоби, які застосовуються при недостатності коронарного кровообігу.	3
14.	Антиатеросклеротичні лікарські засоби.	3
15.	Антигіпертензивні засоби. Протиаритмічні засоби.	3
16.	Лікарські засоби, що впливають на функцію органів травлення (засоби, які впливають на апетит; засоби, які регулюють секрецію залоз шлунка; гастропротектори, засоби, що впливають на зонішньосекреторну функцію підшлункової залози; холелітолітичні та засоби, які впливають на моторику шлунково-кишкового тракту).	3
17.	Фармакологія засобів, що впливають на кровотворення, та систему згортання крові	3
18.	Препарати гормонів гіпоталамуса, гіпофіза, щитоподібної залози. Антигиреоїдні препарати. Препарати інсуліну та пероральні цукрознижуючі засоби. Препарати гормонів кори надниркових залоз. Препарати статевихгормонів та анаболічні стероїди.	3
19.	Протизапальні лікарські засоби. Лікування ревматоїдного артриту. Протиалергічні та імуотропні лікарські засоби.	3
РОЗДІЛ IV. Антибактеріальні середники. Загальна фармакологія.		
20.	Фармакологія антибіотиків 1. (Фармакологія беталактамних антибіотиків). Фармакологія антибіотиків 2 (Фармакологія макролідів, лінкозамідів, тетрациклінів, аміноглікозидів,циклічних поліпептидів).	3

21.	Сульфаніламідні препарати. Синтетичні протимікробні засоби різної хімічної будови. Фармакологія фторхінолонів.	3
22.	Фармакологія протитуберкульозних лікарських засобів. Протиспірохетозні, протипротозойні, протигрибкові та протигельмінтні препарати.	3
23.	Противірусні препарати. Антисептичні та дезинфікуючі лікарські засоби. Фармакологія препаратів кальцію, калію та натрію. Фармакологія протипухлинних лікарських засобів.	3
24.	Токсикологія. Основні принципи лікування гострих отруєнь лікарськими засобами та отрутами. Загальна фармакологія. Фармакокінетика. Фармакодинаміка. Механізми дії ліків.	3
РАЗОМ		72

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Тема роботи	К-сть годин
	Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок	24
1	Особливості сучасних твердих лікарських форм, дитячі лікарські форми	2
2.	Лікарські та хімічні речовини, які викликають зловживання, нарко- і токсикоманії. Медико-соціальні аспекти та методи фармакотерапії.	4
3.	Сучасні кардіотонічні засоби.	2
4.	Гіпертензивні лікарські засоби	2
5.	Антидепресанти.	2
6.	Сучасні уявлення про фармакотерапію виразкової хвороби шлунка та 12-палої кишки. Гастропротектори та антацидні засоби.	4
7.	Лікарські засоби, що застосовуються в терапії захворювань печінки та жовчовивідних шляхів	4
8.	Протиатеросклеротичні засоби.	4
9.	Лікарські засоби що впливають на фосфорно-кальцієвий обмін. Принципи лікування остеопорозу.	4
10	Етиловий спирт та засоби для лікування алкоголізму.	4
11.	Адаптогени	2
12.	Засоби, які впливають на фібриноліз	4
13.	Антигормональні засоби.	2
14.	Ферментні препарати, коферменти і антиферменти.	4
15.	Вітамінні препарати, поняття про гіпо- та гіпервітамінози.	4
16.	Протималарійні лікарські засоби.	2
17.	Засоби для лікування лейшманіозу	2
18.	Сучасні проблеми та особливості застосування протипухлинних препаратів.	2
19.	Сучасна теорія дії ліків на організм.	2
20.	Антидотизм і основні антидоти.	2
21.	Значення генетичних факторів у дії лікарських засобів	2
РАЗОМ:		84

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

За джерелами знань використовують методи навчання: словесні – розповідь, пояснення, лекція, інструктаж; наочні – демонстрація, ілюстрація; практичні – практична робота, вирішення задач.

За характером логіки пізнання використовуються методи: аналітичний, синтетичний, аналітико-синтетичний, індуктивний, дедуктивний.

За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, пошуковий, дослідницький.

1. Словесні методи: лекція, бесіда;

2. Наочні методи: ілюстрація, демонстрація;

3. Практичні методи: виконання практичних робіт та розв'язання клінічних ситуаційних завдань для вироблення вмінь та навичок;

4. Самостійна робота студентів з осмислення й засвоєння нового матеріалу

5. Використання контрольних-навчальних комп'ютерних програм

6. Інноваційні методи навчання: Case-based learning (навчання через аналіз клінічного випадку, ситуації); мозковий штурм; навчальна дискусія; навчальні дебати; рольова гра; навчання в команді (Team-based learning); обмін думками (think-pair-share).

Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є: лекції, практичні заняття; самостійна робота студентів.

8. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль здійснюється на основі контролю теоретичних знань, практичних навичок і вмінь.

Формами поточного контролю є: усне опитування (фронтальне, індивідуальне, комбіноване), співбесіда; практична перевірка сформованих професійних умінь (проводиться за результатами виконання практичної роботи наприкінці заняття); тестовий контроль («відкриті» та «закриті» тестові завдання).

Поточний контроль є обов'язковим. Під час оцінювання засвоєння кожної теми з усіх дисциплін навчального плану за поточну навчальну діяльність студенту виставляються оцінки за 4-бальною (традиційною шкалою) з урахуванням затверджених критеріїв оцінювання з дисципліни. Враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою. Студент має отримати оцінку з кожної теми. Викладач проводить опитування кожного студента у групі на кожному занятті і виставити оцінку в журналі обліку відвідувань та успішності студентів за традиційною шкалою («5», «4», «3», «2»).

При оцінюванні поточної навчальної діяльності студента 20% оцінки становить самостійна робота студента, яка враховує знання теми самостійного заняття і виконання роботи в зошиті.

Заключний (підсумковий) контроль із розділів проводиться наприкінці розділу у формі письмової контрольної роботи, яка включає тестові завдання із банку «Крок-1», теоретичні питання та контроль практичних навичок (розв'язування ситуаційних задач, визначення та описування макро- та

мікропрепаратів тощо).

Використовуються такі методи контролю, як усний, письмовий та тестовий, які мають сприяти підвищенню мотивації студентів-майбутніх фахівців до навчально-пізнавальної діяльності. Відповідно до специфіки фахової підготовки перевага надається тестовому та письмовому контролю. При підсумковому контролі перевага надається письмовому або тестовому контролю.

9. ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Підсумковий контроль з дисципліни здійснюється на основі контролю теоретичних знань, практичних навичок і вмій.

Залік - це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу виключно на підставі результатів виконання ним певних видів робіт на практичних, семінарських або лабораторних заняттях. Семестровий залік з дисциплін проводиться після закінчення її вивчення, до початку екзаменаційної сесії.

Екзамен (диференційний залік) – це форма підсумкового контролю засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу з навчальної дисципліни.

Схема нарахування та розподіл балів, які отримують студенти.

Максимальна кількість балів за дисципліну складає 200 балів. Співвідношення між результатами оцінювання поточної навчальної діяльності і підсумкового контролю знань – 60 % та 40 %.

Перший семестр вивчення дисципліни закінчується заліком.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність при вивченні дисципліни становить 200 балів, мінімальна кількість балів – мінімальна кількість балів - становить 120 балів.

Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих студентом оцінок за 4-ри бальною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни, шляхом обчислення середнього арифметичного, округленого до двох знаків після коми.

Залік студент отримує на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання.

До заліку допускаються лише ті студенти, які не мають академічної заборгованості і їх середній бал за поточну навчальну діяльність із навчальної дисципліни становить не менше 3,00.

Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 200-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (табл. 1).

Таблиця 1.

Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу (для дисциплін, що завершуються заліком)

4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала
5	200	4.47	179	3.94	158	3.42	137
4.97	199	4.44	178	3.92	157	3.39	136
4.94	198	4.42	177	3.89	156	3.37	135
4.92	197	4.39	176	3.87	155	3.34	134
4.89	196	4.37	175	3.84	154	3.32	133
4.87	195	4.34	174	3.82	153	3.29	132
4.84	194	4.32	173	3.79	152	3.27	131
4.82	193	4.29	172	3.77	151	3.24	130
4.79	192	4.27	171	3.74	150	3.22	129
4.77	191	4.24	170	3.72	149	3.19	128
4.74	190	4.22	169	3.69	148	3.17	127
4.72	189	4.19	168	3.67	147	3.14	126
4.69	188	4.17	167	3.64	146	3.12	125
4.67	187	4.14	166	3.62	145	3.09	124
4.64	186	4.12	165	3.59	144	3.07	123
4.62	185	4.09	164	3.57	143	3.04	122
4.59	184	4.07	163	3.54	142	3.02	121
4.57	183	4.04	162	3.52	141	3	120
4.54	182	4.02	161	3.49	140	< 3	70-119 (повторне перескладання)
4.52	181	4.00	160	3.47	139		
4.49	180	3.97	159	3.44	138		

Результат навчання оцінюється також за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) (табл. 2).

Таблиця 2

Шкала переведення балів у національну систему

За національною системою	За 200-бальною шкалою
зараховано	від 120 до 200 балів
не зараховано	менше 119 балів

Самостійна робота студентів, яка передбачена темою заняття поряд із аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті.

Другий семестр (останій семестр вивчення дисципліни) закінчується підсумковим контролем у вигляді екзамену.

До екзамену допускаються лише ті студенти, які не мають академічної заборгованості (відпрацьовані всі пропущені заняття) і їх середній бал за поточну навчальну діяльність із навчальної дисципліни становить не менше оцінки «3».

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до екзамену становить 120 балів і визначається

як сума середнього арифметичного всіх оцінок отриманих в семестрі.

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до екзамену становить 72 бали. Перерахунок середньої оцінки за поточну успішність (за 120-бальною шкалою) в табл. 3.

Таблиця 3.

Перерахунок середньої оцінки за поточну успішність у багатобальну шкалу для дисциплін, що завершуються екзаменом

4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала
5	120	4.29	103	3.58	86
4.96	119	4.25	102	3.54	85
4.92	118	4.21	101	3.50	84
4.87	117	4.17	100	3.46	83
4.83	116	4.12	99	3.42	82
4.79	115	4.08	98	3.37	81
4.75	114	4.04	97	3.33	80
4.71	113	4.00	96	3.29	79
4.67	112	3.96	95	3.25	78
4.62	111	3.92	94	3.21	77
4.58	110	3.87	93	3.17	76
4.54	109	3.83	92	3.12	75
4.50	108	3.79	91	3.08	74
4.46	107	3.75	90	3.04	73
4.42	106	3.71	89	3	72
4.37	105	3.67	88	Менше 3	Недостатньо
4.33	104	3.62	87		

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент при складанні екзамену становить 80 (мінімальна кількість - не менше 50).

Оцінка з дисципліни визначається комплексно, як сума балів за поточну навчальну діяльність та балів за екзамен.

Із виділених 120 балів за поточну навчальну діяльність на оцінювання індивідуальної самостійної роботи здобувачів вищої освіти, згідно з робочою навчальною програмою, виділяється додатково від 4 до 12 балів. Заохочувальні бали додаються до підсумкової оцінки з дисципліни в кінці її вивчення.

Бали з дисципліни для студентів, які успішно виконали програму конвертуються у національну шкалу та систему ECTS (табл. 4,5).

Таблиця 4.

Бали з дисципліни	Оцінка за 4-ри бальною шкалою
Від 180 до 200 балів	5
Від 150 до 179 балів	4
Від 149 балів до мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент	3
Нижче мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент	2

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Таблиця 5

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, дифзаліку	для заліку
180-200	A	відмінно	зараховано
160-179	B	добре	
150-159	C		
130-149	D	задовільно	
120-129	E		
50-119	FX	незадовільно з можливістю перескладання	не зараховано з можливістю перескладання
0-49	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Робоча навчальна програма дисципліни;
2. Плани лекцій, практичних занять та самостійної роботи студентів;
3. Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо);
4. Методичні вказівки до практичних занять для студентів;
5. Методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу студентів;
6. Тестові та контрольні завдання до практичних занять;
7. Перелік питань до екзамену

ЕКЗАМЕНАЦІЙНІ ПИТАННЯ ЗАГАЛЬНА ФАРМАКОЛОГІЯ

1. Джерела одержання лікарських препаратів.
2. Основні принципи і методи випробовування лікарських засобів.
3. Принципи проведення доклінічних досліджень лікарських засобів.
4. Принципи проведення клінічних досліджень лікарських засобів.
5. Поняття про фармакокінетику лікарських засобів.
6. Поняття про фармакодинаміку лікарських засобів.
7. Шляхи введення лікарських речовин в організм.
8. Шляхи виведення лікарських речовин із організму.
9. Всмоктування лікарських речовин при різних шляхах введення в організм.
10. Фактори, які впливають на всмоктування лікарських речовин в травному каналі.
11. Розподіл ліків в організмі.
12. Поняття про специфічні рецептори, агоністи і антагоністи.
13. Поняття про біодоступність лікарських речовин.

14. Метаболізм лікарських речовин в організмі.
15. Депонування лікарських речовин в організмі.
16. Види терапевтичних і токсичних доз. Поняття про широту терапевтичної дії лікарських засобів.
17. Види фармакологічних ефектів.
18. Роль хімічної структури і фізико-хімічних властивостей лікарських речовин в їх дії на організм.
19. Значення статі та віку у дії фармакологічних речовин.
20. Взаємодія ліків. Синергізм, його види і практичне значення.
21. Взаємодія ліків. Антагонізм, його види і практичне значення.
22. Антидотизм і основні антидоти.
23. Фармаконагляд, принципи та методи його проведення.
24. Негативна побічна дія лікарських засобів алергічної природи.
25. Негативна побічна дія лікарських засобів неалергічної природи.
26. Токсична дія лікарських засобів.
27. Ембріотоксична, фетотоксична та тератогенна дія ліків і отрут.
28. Значення генетичних факторів у розвитку негативних ефектів лікарських засобів.
29. Залежність фармакологічного ефекту ліків від стану хворого.
30. Поняття про холінорецептори, їх локалізація, класифікація засобів, які впливають на холінорецептори.
31. Локалізація М-холінорецепторів, загальна характеристика і класифікація М-холінергічних засобів.
32. Локалізація Н-холінорецепторів, загальна характеристика і класифікація Н-холінергічних засобів.
33. Поняття про адренорецептори, їх локалізація і класифікація засобів, що впливають на адренорецептори.
34. Заходи, які проводяться при гострих отруєннях для попередження подальшого всмоктування отрути в кров.
35. Заходи по знешкодженню отрути в організмі.
36. Заходи по прискоренню виведення отрути з організму.
37. Патогенетична (симптоматична) терапія гострих інтоксикацій ліками і отрутами.
38. Принципи надання медикаментозної допомоги при нападі бронхіальної астми.
39. Принципи надання медикаментозної допомоги при кровотечах.
40. Принципи надання медикаментозної допомоги при гострій серцевій недостатності.
41. Принципи надання медикаментозної допомоги при гострому коронарному синдромі (нестабільна стенокардія, інфаркт міокарда).
42. Принципи надання медикаментозної допомоги при набряку легень.
43. Принципи надання медикаментозної допомоги при гіпертонічному кризі.
44. Принципи надання медикаментозної допомоги при гіперглікемічній комі.
45. Принципи надання медикаментозної допомоги при гіпоглікемічній комі.

46. Принципи надання медикаментозної допомоги при анафілактичному шоку.
47. Принципи надання медикаментозної допомоги при нападі судом та епілептичному статусі.
48. Принципи надання медикаментозної допомоги при гострому отруєнні фосфорорганічними речовинами.
49. Принципи надання медикаментозної допомоги при гострому отруєнні атропіноподібними речовинами.
50. Принципи надання медикаментозної допомоги при гострому отруєнні наркотичними речовинами.
51. Лікарська залежність до наркотичних анальгетиків і принципи лікування.
52. Нормативно-правове регулювання та принципи виписування ліків.
53. Особливості виписування наркотичних та психотропних лікарських засобів.

СПЕЦІАЛЬНА ФАРМАКОЛОГІЯ

1. Інгаляційні наркозні засоби, їх фармакодинаміка і застосування, порівняльна характеристика.
2. Неінгаляційні наркозні засоби, їх фармакодинаміка, порівняльна характеристика, показання до застосування.
3. Фармакодинаміка і застосування анестезину і новокаїну.
4. Фармакодинаміка, механізм дії і застосування лідокаїну та тримекаїну.
5. Гостре отруєння місцевоанестезуючими засобами, його профілактика і допомога.
6. В'язучі, обволікальні, адсорбуючі засоби, механізм дії, застосування.
7. Антихолінестеразні засоби: фармакодинаміка, механізм дії і застосування, побічні ефекти.
8. М-холіноблокуючі засоби: фармакодинаміка, механізм дії і застосування, побічні ефекти.
9. Порівняльна фармакологічна характеристика атропіну сульфату, платифіліну, скопаламіну, іпратропію броміду, пірензіпіну.
10. Гангліоблокуючі засоби: локалізація і механізм дії, показання і протипоказання до застосування, ускладнення.
11. Міорелаксанти: фармакодинаміка, механізм дії, показання до застосування.
12. Фармакодинаміка, механізм дії і застосування адреналіну, побічні ефекти.
13. Фармакодинаміка, механізм дії і застосування ефедрину, побічні ефекти.
14. Антибіотики з групи тетрацикліну та хлорамфеніколу: препарати, спектр протимікробної дії, застосування, побічні ефекти.
15. Антибіотики групи макролідів та азалідів: спектр дії, застосування, побічні ефекти.
16. Антибіотики групи фторхінолонів: спектр дії, застосування, побічні ефекти.
17. Побічні ефекти і можливі ускладнення антибіотикотерапії, їх попередження і лікування.
18. Сульфаніламідні препарати: класифікація, протимікробний спектр, механізм дії.
19. Похідні нітрофурану: спектр протимікробної дії, показання до застосування.

20. Протитуберкульозні засоби: класифікація, механізм і спектр дії, побічні реакції, принципи хіміотерапії туберкульозу.
21. Протисифілітичні засоби: препарати, фармакодинаміка, механізм дії, застосування.
22. Класифікація, механізм дії і застосування протиглисних засобів.
23. Протимікозні засоби: класифікація, спектр дії, застосування, побічні ефекти.
24. Противірусні засоби, що використовуються для лікування грипу, ВІЛ-інфекції, вірусних гепатитів.

11. Рекомендована література

Основна:

1. Фармакологія: Підручник для студентів медичних факультетів/ І.С. Чекман, Н.О. Горчакова, Л.І. Казак та ін. / Видання 4-те – Вінниця.: Нова книга, 2019. 784 с.
2. Скакун М.П., Посохова К.А. Фармакологія: Підручник, Тернопіль: Укрмедкнига, 2019. 740 с.
3. Фармакологія: підручник для студентів мед. та стом. факультетів вищих медичних навчальних закладів / Чекман І.С., Бобирьов В.М., Кресюн В.Й. [та ін.]; за ред. Чекмана І.С. - Вінниця: Нова Книга, 2020. – 427 с.: іл.
4. Дроговоз С.М., Щокіна К. Г. Фармакологія на долонях, Харків: Плеяда, 2019. 112 с.

Додаткова:

1. Kaplan USMLE Step 1 Lecture Notes 2018 Pharmacology. Kaplan Medical, 2018, 321 P.
2. Дроговоз С.М. Фармакологія фармакологія на допомогу лікарю, провізору, студенту: Підручник-довідник, Х.: Видавничий цент «ХАІ», 2012. 480 С.
3. Олещук О.М., Посохова К.А. Основи лікарської рецептури: навч. посіб. Тернопіль : ТДМУ, 2019. 92 с.
4. Скакун М.П. Основи клінічної епідеміології та доказової медицини: Навчальний посібник, Тернопіль: ТДМУ, 2008. 372 с.
5. «Фармакологія – наочно» (Фармакологія в таблицях, схемах і малюнках) Навчальний посібник, Дроговоз С.М., Олещук О.М., Хоменко В.М. та ін. Харків: 2021. 204 с.
6. Lippincott illustrated reviews: Pharmacology. [edited by] Karen Whalen; collaborating editors, Carinda Feild; Rajan Radhakrishnan. Seventh edition. 7th ed., 2019.
7. Basic and Clinical Pharmacology, 12th edition, B.G. Katzung (editor), The McGraw Hill Companies, 2012.
8. Посохова К.А., Вікторов О.П. Антибіотики (властивості, застосування, взаємодія): Навчальний посібник, Тернопіль: ТДМУ, 2005. 296 с.
9. Самура Б.А. Загальна фармакокінетика: монографія. Тернопіль: ТДМУ, 2009. 356 с.

10. Степанюк Г.И. Фармакология. Курс лекций, Винница, 2011. 373 с.