



ФАРМАКОЛОГІЯ

для здобувачів вищої освіти 3-4 курсів денної та заочної форм
здобуття освіти
світньої програми «Технології фармацевтичних препаратів»
Спеціальності 226 Фармація, промислова фармація
Галузі знань 22 «Охорона здоров'я»
Другого (магістерського) рівня вищої освіти

ВИКЛАДАЧІ

Інформація про викладача

ШТРИГОЛЬ

Сергій
Юрійович

завідувач кафедри
фармакології та клінічної
фармації, доктор
медичних наук, професор shtrygol@ukr.net

<https://pharmacolpharmacother.nuph.edu.ua/pedagogicheskij-sostav/shtrygol/>

БСЛІК

Галина
Володимирівна

доцент кафедри
фармакології та клінічної
фармації, кандидат
фармацевтичних наук,
доцент

belik-69@ukr.net

<https://pharmacolpharmacother.nuph.edu.ua/pedagogicheskij-sostav/belik-69/>

МАТВІЙЧУК

Анатолій
Володимирович

доцент кафедри
фармакології та
клінічної фармації,
кандидат
фармацевтичних наук,
доцент

matviychukav70@gmail.com

<https://pharmacolpharmacother.nuph.edu.ua/pedagogicheskij-sostav/matviychuk/>

1. Назва закладу вищої освіти та підрозділу: Національний фармацевтичний університет, кафедра фармакології та клінічної фармації
2. Адреса кафедри: м. Харків, вул. Куликівська, 12, 2-й поверх, т. 057-706-30-69
3. Веб-сайт кафедри: <http://pharmacol.nuph.edu.ua>
4. Консультації: відбуваються на кафедрі фармакології та клінічної фармації за домовленістю з викладачем.
5. Анотація освітнього компонента: Фармакологія закладає основи вивчення студентами клінічної фармакології, фармакотерапії, фармацевтичної хімії, токсикологічної хімії, фармацевтичної опіки, фармакоекономіки, передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами; формує вміння застосовувати отримані знання у процесі подальшого навчання та у професійній діяльності; закладає основи професійно орієнтованого мислення, здорового способу життя та профілактики порушень функцій організму у процесі життєдіяльності людини.
6. Мета викладання освітнього компонента: сформувати та поглибити у студентів професійно-компетентні знання щодо фармакологічних властивостей та умов раціонального використання сучасних лікарських препаратів.
7. Компетентності відповідно до освітньої програми:
Soft-skills / Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Hard-skills / Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК 2. Здатність проведення фармацевтичної розробки складу лікарських засобів в оптимальній лікарській формі, технології виробництва, фасування, пакування, маркування з реалізацією трансферу технологій.

ФК 15. Здатність здійснювати домедичну допомогу хворим та постраждалим у екстремальних ситуаціях

8. Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 2. Застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності.

ПРН 4. Проводити самостійний пошук, аналіз та синтез інформації з різних джерел та використання цих результатів для рішення типових завдань професійної діяльності.

ПРН 15. Визначати потреби галузі охорони здоров'я для забезпечення населення доступними та ефективними лікарськими засобами.

9. Статус освітнього компонента: обов'язковий.

10. Пререквізити освітнього компонента: «Біологія», «Анатомія та нормальна фізіологія людини», «Патологія», «Органічна хімія», «Латинська мова», «Біохімія», «Мікробіологія», «Фармакогнозія».

11. Обсяг освітнього компонента: 3,0 кредити ЕКТС: 90 годин аудиторних занять.

12. Організація навчання:

Методи навчання:

- *пояснювальний (інформаційно-репродуктивний) метод:* Lecture-based learning – лекції, відео-матеріали;
- *репродуктивний метод:* традиційні практичні заняття;
- *проблемне викладання:* Brainstorming – метод «мозкового штурму»; Case-based learning – метод кейсів;
- *частково-пошуковий метод:* Game-based learning – ігрові методи навчання (ділові ігри); Team-based learning – метод роботи в малих групах;
- *дослідницький метод:* Research-based learning – участь в науково-дослідницькій роботі, підготовка тез доповідей на конференції, наукових статей

Зміст освітнього компонента:

Змістовий модуль 1. Загальна фармакологія. Лікарські засоби, які впливають на функції периферичної нервової системи та нейромедіаторні процеси. Фармакологічні коректори алергії, болю та запалення. Препарати, які впливають на функції центральної нервової системи

Тема 1. Загальна фармакологія. Види дії та шляхи введення ліків. Механізми дії, фармакодинаміка та фармакокінетика ліків

Зміст фармакології, її завдання та місце серед інших фармацевтичних дисциплін. Основні розділи фармакології (загальна та часна). Фармакологічна „азбука”: визначення термінів „лікарська субстанція”, „індивідуальна фармакологічна речовина”, „лікарський препарат” („ліки”, „лікарський засіб”), „фармакологічна реакція”, „фармакологічний ефект”, „фармакодинаміка” та „фармакокінетика” ліків.

Номенклатура лікарських засобів: хімічна, міжнародна непатентована (INN), торгівельна. Принципи класифікації лікарських засобів. Міжнародна АТС-класифікація ліків. Етапи створення та впровадження нових лікарських засобів. Оригінальні (інноваційні) та генеричні ліки. Міжнародні стандарти забезпечення якості ліків на етапі доклінічних (фармакологічних та токсикологічних) досліджень. Поняття про GLP. Види дії лікарських речовин на організм: місцева, резорбтивна, рефлексорна, головна, побічна, пряма, зворотня, незворотня, позитивна, негативна, вибіркова. Види фармакотерапії: стимулююча, етіотропна, патогенетична, симптоматична, профілактична. Шляхи введення ліків в організм. Порівняльна характеристика ентерального та парентерального шляхів введення ліків. Співвідношення ризик/користь при обиранні шляхів

введення лікарських засобів. Механізми реалізації фармакологічної дії ліків. Характер та суть взаємодії лікарських речовин з компонентами клітинних мембран. Участь рецепторів та потенціал-залежних каналів у механізмах дії ліків. Загальні поняття про фармакокінетику: всмоктування, розподіл (депонування), метаболізм (біотрансформацію) та екскрецію ліків. Фактори, що впливають на фармакодинаміку та фармакокінетику ліків.

Тема 2. Загальна фармакологія. Класифікація та визначення доз. Явища, які виникають при повторному та комбінованому введенні ліків. Побічна дія ліків

Класифікація та визначення доз. Закономірність “доза-ефект”. Показники безпечності лікарських засобів. Широта терапевтичної дії та терапевтичний індекс (ТІ). Поняття про фармакогенетику та хронофармакологію. Лікарська ідіосинкразія. Класифікація побічних ефектів лікарських засобів. Побічна дія лікарських препаратів: лікарська алергія, ембріотоксичний, тератогенний, фетотоксичний, мутагенний, канцерогенний ефекти. Специфічна небажана (органотропна) дія лікарських засобів. Явища, що виникають при повторному та комбінованому застосуванні ліків. Звикання, кумуляція, пристрась (психічна залежність), дисбіози, синергізм, антагонізм. Система фармакологічного нагляду у світі та в Україні. Роль провізора у забезпеченні раціонального використання лікарських засобів та попередженні побічної дії ліків.

Тема 3. Лікарські засоби, що впливають на аферентний відділ нервової системи

Класифікація ліків, які діють переважно в області аферентних нервів (засоби пригнічуючого та стимулюючого типу дії). Засоби пригнічуючого типу дії: місцеві анестетики (МА), обволікаючі, адсорбуючі, в'язучі, пом'ягшувальні лікарські препарати. Класифікація МА за хімічною будовою. Види місцевої анестезії. Вимоги до МА. Фармакологічна характеристика МА, обволікаючих, адсорбуючих, в'язучих, пом'ягшувальних лікарських препаратів. Побічна дія МА. Класифікація та фармакологічна характеристика сорбентів. Фармакологічна характеристика засобів стимулюючого типу дії: подразнювальних, гіркот, відхаркувальних, блювотних, проносних засобів рефлекторної дії, а також препаратів, що містять отрути бджіл та змії.

Тема 4. Препарати, що впливають на еферентний відділ нервової системи. Холінотропні лікарські засоби

Зв'язок між фізіологічними особливостями вегетативної нервової системи та механізмами реалізації фармакологічної дії лікарських засобів медіаторного типу. Поняття про рецептори (пост-, пре-, позасинаптичні) та їх ендogenous або екзогенні ліганди. Селективність дії холінотропних засобів медіаторного типу. Зв'язок між фізіологічними функціями парасимпатичного відділу нервової системи та фармакодинамікою холінотропних лікарських засобів. Класифікація та фармакологічна характеристика холінергічних (холіноміметиків, антихолінестеразних) та антихолінергічних (М-холіноблокаторів, гангліоблокаторів, міорелаксантів) лікарських засобів. Механізми розвитку побічних ефектів холінотропних засобів. Гостре отруєння алкалоїдами з холінотропною дією та фосфорорганічними речовинами. Фармакологічна характеристика реактиваторів холінестерази.

Тема 5. Адренотропні лікарські засоби

Зв'язок між фізіологічними функціями симпатичного відділу нервової системи та фармакодинамікою адренотропних лікарських засобів. Типи та локалізація адренорецепторів. Особливості передачі нервового імпульсу в адренергічних синапсах. Ефекти при збудженні симпатичного відділу нервової системи з боку виконавчих органів. Класифікація і механізм дії адренотропних засобів в залежності від виду та локалізації адренорецепторів. Фармакологічна характеристика адренотропних лікарських засобів (адреноміметиків, симпатоміметиків, адреноблокаторів та симпатолітиків). Фармакологічна логіка в механізмі дії та особливостях фармакодинаміки адреноміметиків та симпатоміметиків, адреноблокаторів та симпатолітиків. Поняття про кардіоселективність та внутрішню симпатоміметичну активність адреноблокаторів. Зв'язок між фармакодинамікою та показаннями, побічною дією та протипоказаннями до застосування адренотропних лікарських засобів.

Тема 6. Фармакологічні коректори алергії

Класифікація та номенклатура традиційних і нових протиалергічних засобів за хімічною будовою, за поколіннями (генераціями) та механізмами дії. Сучасні уявлення про механізми дії лікарських засобів з позиції патогенезу алергічних реакцій різного типу. Фармакологічна характеристика протиалергічних засобів: блокаторів H₁-гістамінових, серотонінових, лейкотрієнових рецепторів, інгібіторів синтезу лейкотрієнів, стабілізаторів тучних клітин, топікальних глюкокортикостероїдів. Логічний зв'язок між фармакодинамікою та показаннями до застосування

протиалергічних засобів. Порівняльна характеристика протиалергічних засобів. Побічні ефекти протиалергічних засобів.

Тема 7. Фармакологічні коректори болю. Засоби для наркозу, спирти

Шляхи фармакологічної корекції болю. Класифікація опіоїдних (наркотичних) анальгетиків (ОА) за походженням, хімічною будовою та афінитету до ОР. Фармакологічна характеристика ОА. Потенціювання ОА дії нейролептиків, неопіоїдних (ненаркотичних) анальгетиків та лікарських засобів інших груп. Механізми розвитку побічних ефектів: звикання, синдрому абстиненції при тривалому використанні ОА. Ознаки гострого отруєння ОА. Фармакологічна характеристика антагоністів опіатних рецепторів. Соціальна сутність наркоманії. Фармакологічна характеристика неопіоїдних (ненаркотичних) анальгетиків, анальгетиків-антипіретиків, спазмоанальгетиків та комбінованих анальгетичних засобів. Порівняльна характеристика опіоїдних та неопіоїдних анальгетиків. Побічні ефекти неопіоїдних анальгетиків та їх попередження.

Класифікація засобів для наркозу. Фармакологічна характеристика засобів для інгаляційного та неінгаляційного наркозу. Порівняльна характеристика наркозних препаратів. Класифікація спиртів. Фармакологічна характеристика спиртів (етилового, камфорного, борного), особливості їх фармакодинаміки при місцевому застосуванні. Використання спирту етилового в медичній та фармацевтичній практиці.

Тема 8. Нестероїдні протизапальні засоби

Роль та місце протизапальних лікарських засобів в фармакотерапії запалення, як найбільш поширеного типового патологічного процесу. Класифікація і номенклатура сучасних нестероїдних протизапальних засобів (НПЗЗ) залежно від хімічної будови, походження та ступеню селективності до циклооксигеназ. Сучасні уявлення про механізм дії НПЗЗ з позиції циклооксигеназної концепції. Фармакологічна характеристика НПЗЗ. Порівняльна характеристика традиційних та сучасних НПЗЗ. Логічний зв'язок між фармакодинамікою та показаннями, побічною дією та протипоказаннями до застосування.

Тема 9. Психотропні лікарські засоби пригнічувальної дії: нейролептики, транквілізатори, седативні

Поняття про психотропну та нейротропну дію лікарських засобів. Класифікація нейролептиків (НЛ) за хімічною будовою. „Типові” та „атипові” НЛ. Фармакологічна характеристика НЛ. Відмінності антипсихотичної дії від нейролептичної. Логічний зв'язок між механізмом дії та фармакологічними ефектами НЛ. Механізми розвитку побічної дії НЛ при тривалому застосуванні та її попередження. Нейролептанальгезія, як приклад потенційованого синергізму наркотичних анальгетиків та нейролептиків. Порівняльна характеристика НЛ різних груп. Фармацевтичні особливості фенотіазинів. Класифікація транквілізаторів (ТР) за хімічною будовою та особливостями впливу на нервову систему. Фармакологічна характеристика ТР. Відмінність ТР від нейролептиків. Лікарська залежність від ТР та роль провізора у її запобіганні. Умови раціонального застосування ТР. Класифікація седативних лікарських засобів (СЗ) за походженням. Фармакологічна характеристика бромідів, заспокійливих препаратів рослинного походження та комбінованих СЗ.

Тема 10. Нейротропні лікарські засоби пригнічувальної дії: гіпнотики, антиконвульсанти, протипаркінсонічні засоби

Класифікація гіпнотиків за хімічною будовою. Фармакологічна характеристика гіпнотиків, їх вплив на архітектуру сну. Антиконвульсанти (протисудомні лікарські засоби). Поняття про епілепсію та судомний синдром, «епілептичний статус», «еклампсію». Класифікація антиконвульсантів за хімічною будовою. Фармакологічна характеристика антиконвульсантів. Порівняльна характеристика препаратів різних груп. Фармакологія сульфату магнію. Протипаркінсонічні лікарські засоби (ППЗ). Шляхи фармакологічної корекції хвороби Паркінсона, визначення поняття «лікарський паркінсонізм». Класифікація ППЗ та їх фармакологічна характеристика.

Тема 11. Психотропні лікарські засоби збуджувальної дії. Психостимулятори. Антидепресанти. Ноотропи

Класифікація психостимуляторів (ПС) за хімічною будовою. Фармакологічна характеристика. Особливості використання в клінічній практиці. Антидепресанти (АД). Класифікація АД за хімічною будовою, механізмом дії. Антидепресанти типові та атипів, їх фармакологічна характеристика. Класифікація ноотропів за хімічною будовою, механізмом дії. Фармакологічна характеристика ноотропів. Особливості використання в геріатрії, акушерстві, неврології,

психіатрії, офтальмології тощо. Фармакологічна характеристика церебропротекторів.

Тема 12. Нейротропні лікарські засоби збуджувальної дії. Аналептики. Актопротектори. Адаптогени

Аналептики: класифікація за механізмом дії, фармакологічна характеристика. Порівняльна характеристика аналептиків за силою дії, переважним впливом на різні відділи ЦНС. Актопротектори: фармакологічна характеристика. Адаптогени: класифікація адаптогенів за походженням, фармакологічна характеристика. Умови раціонального використання лікарських засобів, які збуджують ЦНС.

Тема 13. Лікарські засоби, що впливають на функції ШКТ: коректори апетиту, блювотні, проти блювотні, противиразкові, гастропротектори, гепатопротектори, жовчогінні, спазмолітичні засоби, холеліолітики, проносні та вітрогонні лікарські препарати

Класифікація та фармакологічна характеристика препаратів, що стимулюють апетит (гіркоти, інсулін, анаболічні стероїди, психотропні препарати) або знижують апетит (анорексигенні засоби). Класифікація та фармакологічна характеристика блювотних та протиблювотних лікарських засобів (блокатори серотонінових та дофамінових рецепторів, М-холінорецепторів, Н₁-гістаміно-рецепторів). Класифікація та фармакологічна характеристика лікарських засобів, що впливають на секреторну функцію шлунку. Фармакологічна характеристика стимуляторів шлункової секреції та препаратів замісної терапії. Фармакологічна характеристика лікарських засобів, що знижують секрецію залоз шлунку (блокатори Н₂-гістамінорецепторів, інгібітори протонної помпи, блокатори М₁-холінорецепторів), гастропротекторів, антацидів. Класифікація та фармакологічна характеристика лікарських засобів, що регулюють моторну функцію ШКТ: пропульсантів, спазмолітиків, антидіарейних, проносних та вітрогонних засобів. Порівняльна характеристика препаратів та умови їх раціонального застосування. Класифікація та фармакологічна характеристика гепатопротекторів, жовчогінних (холеретиків, холекінетиків) та холелітичних засобів.

Змістовий модуль 2. Лікарські засоби, які впливають на функції виконавчих органів, обмін речовин, систему крові та імунітет. Хіміотерапевтичні засоби

Тема 14. Деконгестанти, протикашльові лікарські засоби, бронхолітики, експекторанти, муколітики, сурфактанти

Класифікація та фармакологічна характеристика стимуляторів дихання. Порівняльна характеристика препаратів центральної та периферичної дії. Класифікація та фармакологічна характеристика протикашльових засобів центральної та периферичної дії. Логічний зв'язок між побічними ефектами та протипоказаннями до їх застосування. Класифікація та фармакологічна характеристика відхаркувальних засобів (експекторантів) та муколітиків. Особливості раціонального використання експекторантів рослинного походження. Класифікація та фармакологічна характеристика засобів, що стимулюють синтез сурфактанту та екзогенні легеневі сурфактанти. Класифікація та фармакологічна характеристика бронхолітичних лікарських засобів. Логічний зв'язок між механізмом дії та фармакодинамікою, побічними ефектами та протипоказаннями до застосування бронхолітиків різних груп (β-адреноміметиків, М-холіноблокаторів, міотропних спазмолітиків). Сучасні лікарські форми та терапевтичні системи для інгаляційного введення бронхолітиків.

Тема 15. Серцеві глікозиди та неглікозидні кардіотоніки. Антиаритмічні лікарські засоби

Кардіотонічні засоби: глікозидні та неглікозидні кардіотоніки. Класифікація серцевих глікозидів (СГ) за походженням та їх фармакологічна характеристика. Відмінність кардіотонічної дії від кардіостимулювальної. Проблема ефективності та безпеки застосування СГ, їх токсичність. Широта терапевтичної дії СГ. Особливості дозування СГ (дигіталізація). Клінічні прояви інтоксикації СГ, їх профілактика. Фармакологічна характеристика неглікозидних кардіотоніків. Класифікація та фармакологічна характеристика антиаритмічних засобів. Особливості використання антиаритмічних засобів в залежності від механізму виникнення та виду аритмії. Умови раціонального використання антиаритмічних засобів.

Тема 16. Антиангінальні лікарські засоби: нітروвазодилататори, блокатори кальцієвих каналів, β-адреноблокатори, коронаролітики, кардіопротектори

Класифікація та фармакологічна характеристика антиангінальних засобів. Класифікація органічних нітратів за хімічною будовою, фармакокінетичним профілем. Сучасні лікарські форми органічних нітратів, їх фармацевтичні особливості. Особливості застосування органічних нітратів в залежності від лікарської форми та фармакокінетики. Логічний зв'язок між побічними ефектами

органічних нітратів та протипоказаннями до їх застосування. Фармакологічна характеристика донаторів SH-груп. Класифікація та фармакологічна характеристика β -адреноблокаторів. Умови раціонального використання β -адреноблокаторів. Класифікація та фармакологічна характеристика блокаторів повільних кальцієвих каналів. Особливості їх фармакодинаміки в залежності від хімічної будови та лікарської форми. Антиангінальні засоби рефлекторної дії: механізм дії, фармакодинаміка, особливості застосування. Класифікація та фармакологічна характеристика кардіопротекторів, антиоксидантів.

Тема 17. Фармакологічна характеристика коректорів порушень мозкового кровообігу. Антиатеросклеротичні препарати

Класифікація та фармакологічна характеристика коректорів порушень мозкового кровообігу (блокатори кальцієвих каналів, похідні маткових ріжок, препарати Гінкго білоба та ін.). Логічний зв'язок між побічними ефектами та протипоказаннями до застосування коректорів порушень мозкового кровообігу.

Сучасні уявлення про фармакологічну корекцію атеросклерозу. Класифікація та номенклатура антиатеросклеротичних засобів. Фармакологічна характеристика статинів, фібрів, секвестрантів жовчних кислот, препаратів нікотинової кислоти, ангіопротекторів, есенціальних фосфоліпідів. Побічні ефекти гіполіпідемічних засобів, протипоказання для їх застосування.

Тема 18. Гіпотензивні лікарські засоби: агоністи імідазолінових рецепторів, α - і β -адреноблокатори, гангліоблокатори, сипатолітики, блокатори кальцієвих каналів, інгібітори АПФ, антагоністи рецепторів ангіотензину II, периферичні вазоділататори тощо

Класифікація гіпотензивних засобів центральної та периферичної дії. Особливості фармакодинаміки та показань до їх застосування. Побічні ефекти та протипоказання до застосування гіпотензивних засобів центральної дії. Особливості фармакодинаміки та показань до застосування кардіоселективних, некардіоселективних β -адреноблокаторів і α -адреноблокаторів, що виявляють чи не виявляють вазодилатуючі властивості. Побічні ефекти та протипоказання до застосування β -адреноблокаторів. Симпатолітики: механізм дії, фармакодинаміка. Класифікація блокаторів повільних кальцієвих каналів. Фармакологічна характеристика блокаторів повільних кальцієвих каналів. Порівняльна характеристика блокаторів повільних кальцієвих каналів наступних поколінь порівняно з першими поколіннями (фармакокінетичні та фармакодинамічні властивості, в залежності від хімічної будови та лікарської форми). Основні побічні ефекти блокаторів повільних кальцієвих каналів, протипоказання до застосування. Класифікація інгібіторів АПФ (ІАПФ) за хімічною будовою та за фармакокінетичними характеристиками. Фармакологічна характеристика ІАПФ. Логічний зв'язок між побічними ефектами ІАПФ та протипоказаннями до їх застосування. Антагоністи рецепторів ангіотензину II, як альтернатива ІАПФ (механізм дії, особливості фармакодинаміки, відмінності від ІАПФ).

Тема 19. Діуретики. Протиподагричні лікарські засоби. Утеротропні лікарські засоби

Загальне визначення групи «діуретичні засоби». Класифікація діуретиків за механізмом та локалізацією дії, походженням, номенклатура діуретичних лікарських засобів. Фармакологічна характеристика діуретиків. Порівняльна характеристика діуретичних препаратів з урахуванням особливостей фармакодинаміки та показань до застосування. Принципи раціонального комбінованого застосування діуретиків різних груп. Загальне визначення групи «протиподагричні» засоби. Фармакологічна характеристика лікарських засобів, що впливають на обмін сечової кислоти, гальмують утворення та полегшують виведення сечових конкрементів. Класифікація лікарських засобів, що впливають на міометрій.

Тема 20. Препарати, що впливають на обмін речовин. Вітамінні та вітаміноподібні лікарські засоби

Класифікація вітамінів та коферментних препаратів. Фармакологічна характеристика розчинних у воді вітамінів та коферментних препаратів. Фармакологічна характеристика препаратів жиророзчинних вітамінів. Фармакологічна характеристика ферментних препаратів. Ферментні препарати як засоби замісної терапії при захворюваннях органів травлення. Ферментні препарати, які застосовують місцево при гнійно-некротичному процесі, при рубцях та спайках. Фармакологічна характеристика препаратів системної ензимотерапії. Антиферменти. Інгібітори протеолізу. Фармакологічна характеристика амінокислот, біогенних стимуляторів, репаративних, препаратів для парентерального живлення, плазмозамінюючих, дезінтоксикаційних розчинів. Фармакологічна характеристика препаратів, які застосовують для корекції кислотно-лужного стану та йонної рівноваги в організмі: луки, кислоти; декстроза, препарати кальцію, калію, заліза,

кобальту, йоду, фосфору, фтору, магнію. Класифікація та фармакологічна характеристика антиоксидантів та антигіпоксантів. Лікарські засоби, які впливають на метаболізм кісткової та хрящової тканини. Фармакологічна характеристика хондропротекторів.

Тема 21. Препарати, що впливають на систему зсідання крові

Класифікація, фармакологічна характеристика лікарських засобів, які впливають на процеси зсідання крові (антикоагулянтів прямої та непрямой дії). Порівняльна характеристика антикоагулянтів прямої та непрямой дії, низькомолекулярних гепаринів та сулодексиду з гепарином. Логічний зв'язок між побічними ефектами та протипоказаннями до застосування антикоагулянтів.

Загальне визначення групи «фібринолітики», «антиагреганти», «гемостатики», їх класифікація, номенклатура та джерела отримання. Фармакологічна характеристика фібринолітичних засобів, антиагрегантів, гемостатиків. Особливості застосування гемостатиків рослинного походження.

Тема 22. Регулятори еритропоезу. Фармакологія препаратів заліза. Регулятори лейкопоезу

Класифікація та фармакологічна характеристика засобів, що регулюють гемопоєз. Стимулятори та інгібітори еритропоезу. Класифікація та фармакологічна характеристика препаратів заліза. Фармацевтичні особливості сучасних залізовмісних лікарських засобів. Взаємодія препаратів заліза з лікарськими засобами інших фармакологічних груп. Класифікація та фармакологічна характеристика стимуляторів та інгібіторів лейкопоезу. Особливості їх використання в онкології.

Тема 23. Препарати з активністю гормонів гіпоталамусу, гіпофізу, епіфізу, щитоподібної, паращитоподібних залоз. Інсуліни. Синтетичні гіпоглікемічні лікарські засоби

Класифікація та фармакологічна характеристика гормональних препаратів гіпоталамусу, гіпофізу, епіфізу. Класифікація гормональних препаратів щитоподібної і паращитоподібних залоз та їх фармакологічна характеристика. Поняття про антигормональні препарати та їх фармакологічна характеристика.

Класифікація інсулінів за походженням та тривалістю дії. Фармакологічна характеристика інсуліну. Побічні ефекти при тривалому використанні інсулінів. Класифікація та фармакологічна характеристика синтетичних пероральних протидіабетичних лікарських засобів.

Тема 24. Лікарські засоби з активністю гормонів наднирникових та статевих залоз. Контрацептиви. Анаболічні стероїди

Класифікація препаратів кортикостероїдів за їх походженням, хімічною будовою, шляхами введення або видами фармакологічної дії. Фармакологічна характеристика препаратів стероїдних гормонів кори наднирників: мінералокортикоїдів, глюкокортикоїдів та їх синтетичних аналогів. Логічний взаємозв'язок між фармакологічними ефектами глюкокортикоїдних препаратів та показаннями до застосування, побічними ефектами та їх протипоказаннями. Порівняльна характеристика препаратів глюкокортикоїдних гормонів природного та синтетичного походження (відмінності фармакокінетики та фармакодинаміки), особливості препаратів, що містять фтор.

Класифікація естрогенних та гестагенних препаратів за походженням і хімічною будовою та їх фармакологічна характеристика. Поняття про контрацепцію (гормональну та негормональну). Класифікація та фармакологічна характеристика сучасних гормональних контрацептивних засобів. Сучасні лікарські форми гормональних контрацептивів (підшкірні імплантанти, депо-препарати, пластири) та особливості їх застосування. Комбіновані оральні контрацептиви, їх порівняльна характеристика в залежності від дози естрогенного та гестагенного компонентів. Побічні ефекти та протипоказання до застосування гормональних контрацептивів. Негормональні контрацептиви, механізм дії, особливості їх застосування. Фармакологічна характеристика андрогенних лікарських засобів, анаболічних стероїдів. Особливості дії та основні показання до застосування антиандрогенів.

Тема 25. Антибластомні лікарські препарати. Отруєння лікарськими засобами. Антидоти. Радіопротектори

Класифікація та механізми цитостатичної дії основних груп антибластомних лікарських засобів. Фармакологічна характеристика антибластомних препаратів. Види негативних ефектів антибластомних засобів, заходи, спрямовані на їх профілактику, фармакологічні коректори ускладнень хіміотерапії.

Класифікація лікарських отруєнь. Поняття про антидоти та їх класифікація. Фармакологічна характеристика антидотів. Форсований діурез.

Тема 26. Сульфаніламід. Фторхінолони. Протитуберкульозні ліки

Класифікація та фармакологічна характеристика сульфаніламідів. Спектр дії та режим дозування

сульфаніламідів. Фармакологічна характеристика антибактеріальних препаратів групи хінолонів та фторхінолонів, умови раціонального використання. Класифікація та фармакологічна характеристика похідних хіноксаліну, нітрофурану та 8-оксихіноліну, спектр їх антимікробної активності, особливості застосування при кишкових та ниркових інфекціях.

Класифікація та фармакологічна характеристика протитуберкульозних засобів. Умови раціонального використання протитуберкульозних засобів при тривалому застосуванні.

Тема 27. Антибіотики: пеніциліни, цефалоспорины, карбапенеми, монобактами, макроліди, тетрацикліни

Класифікація антибіотиків за хімічною будовою та механізмом дії. Типи та спектр антимікробної дії антибіотиків. Механізми розвитку антибіотикорезистентності та шляхи її фармакологічного подолання. Поняття „суперінфекція”, „постантибіотичний ефект”. Бета-лактамі антибіотики: пеніциліни, цефалоспорины, монобактами, карбапенеми, карбацефеми. Макроліди, тетрацикліни. Класифікація за хімічною будовою, спектром антимікробної дії та генераціями, фармакологічна характеристика та особливості застосування комбінованих препаратів.

Тема 28. Антибіотики різних груп: глікопептиди, аміноглікозиди, лінкозаміди, фосфоміцини, фузидіни, поліміксини, хлорамфеніколи, рифаміцини

Фармакологічна характеристика аміноглікозидів, лінкозамідів та глікопептидів. Умови раціонального застосування. Фармакологічна характеристика, особливості антимікробного спектру дії антибіотиків хлорамфеніколів, рифаміцинів, умови їх раціонального застосування. Антибіотики групи поліміксину. Класифікація, спектри дії та фармакологічна характеристика; можливі ускладнення та заходи їх запобігання.

Тема 29. Противірусні, протигрибкові та антигельмінтні лікарські засоби

Основні етапи реплікації вірусів та можливі шляхи втручання противірусних препаратів в процес реплікації вірусів. Фармакологічна характеристика противірусних препаратів. Особливості застосування противірусних засобів у вагітних та хворих різних вікових груп. Фармакологічна характеристика протигерпетичних засобів, особливості застосування. Засоби для лікування і профілактики СНІДу (антиретровірусні препарати): класифікація за механізмом дії, фармакологічна характеристика. Інтерферони та індуктори їх синтезу, класифікація, фармакологічна характеристика, показання до застосування. Класифікація протигрибкових лікарських засобів за хімічною будовою, шляхами застосування та формами мікозної інфекції; типом та спектром антимікозної дії. Протигрибкові антибіотики. Фармакологічна характеристика протигрибкових лікарських засобів. Протигельмінтні лікарські засоби. Класифікація за походженням та відповідно до класів гельмінтів. Сучасні вимоги до протигельмінтних засобів. Фармакологічна характеристика протинематодозних, протицестодозних, протитрематодозних препаратів.

Тема 30. Антипротозойні та протиспірохетозні лікарські засоби. Антисептики та дезінфектанти

Класифікація, фармакологічна характеристика антипротозойних та протиспірохетозних лікарських засобів, умови їх раціонального використання. Поняття про асептику, антисептику, дезінфекцію та їх особливості у фармацевтичній практиці. Різниця між антисептичними та дезінфікуючими засобами. Сучасні вимоги до антисептичних та дезінфікуючих засобів. Фармакологічна характеристика препаратів, що містять галогени, окисники, кислоти та луги, барвники, спирт етиловий, детергенти, солі важких металів, феноли, дьогті та антибактеріальних засобів рослинного походження. Умови ефективного та безпечного використання антисептиків та дезінфектантів.

Організація самостійної роботи:

Самостійна робота включає в себе виконання наступних видів завдань:

1. Проаналізувати основні види побічної дії ліків. Оцінити вираженість специфічних побічних дій різних фармакологічних груп ліків.
2. Навести класифікацію та гадати фармакологічну характеристику лікарських засобів, що впливають на афферентну іннервацію.
3. Охарактеризувати лікарські препарати, що впливають на ШКТ.
4. Підготувати есе на тему «Соціальне значення та фармакологічні аспекти наркоманії».
5. Підготувати есе на тему «Спирт етиловий. Напрямки застосування в медицині та фармакології».
6. Підготувати доповідь на тему «Фармакологічні особливості гіпертензивних лікарських засобів».
7. Підготувати есе на тему «Класифікація, номенклатура та фармакологічна характеристика препаратів, що впливають на респіраторну систему».

8. Навести класифікацію та надати фармакологічну характеристику ферментних препаратів.
9. Навести класифікацію та надати фармакологічну характеристику препаратів, які впливають на зсідання крові.
10. Навести класифікацію та надати фармакологічну характеристику лікарських засобів, які впливають на гемопоєз.
11. Проаналізувати види отруєнь лікарськими засобами. Визначити поняття про антидоти та радіопротектори.
12. Навести класифікацію та надати фармакологічну характеристику сучасних антибластомних препаратів.
13. Провести порівняльний аналіз фармакодинаміки та показань до застосування різних груп антисептиків та дезінфектантів.
14. Підготувати реферат на тему «Антипротозойні та протигрибкові лікарські засоби».

13. Види та форми контролю:

Види та форми контролю:

Поточний контроль:

Контроль знань на кожному занятті: усне опитування, перевірка домашнього завдання, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач.

Контроль змістового модулю: письмова робота, усне опитування, складання тестових завдань.

Умови допуску до контролю змістового модулю: для допуску до контролю змістового модуля необхідна наявність мінімальної кількості балів за теми (заняття).

Семестровий контроль:

Форма семестрового контролю: семестровий залік

Умови допуску до семестрового заліку: поточний рейтинг більше 60 балів, відсутність невідпрацьованих пропусків семінарських занять, виконання всіх вимог, які передбачені робочою програмою освітньої компоненти.

Система оцінювання з освітнього компонента:

Оцінювання засвоєння тем освітнього компонента під час занять:

<i>Номер теми освітнього компонента</i>	<i>Максимальна кількість балів за тему</i>	<i>Розподіл максимальної кількості балів за тему за видами робіт</i>	<i>Види робіт, за які здобувач отримує бали</i>
<i>Змістовий модуль 1</i>			
<i>Тема 1-3</i>	10	2	тестування
		5	усна відповідь
		3	вирішення ситуаційних завдань
<i>Тема 4-6</i>	10	2	тестування
		5	усна відповідь
		3	вирішення ситуаційних завдань
<i>Тема</i>	10	1	тестування

7-9		5	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
		2	написання реферату
Тема 10- 12	10	2	тестування
		5	усна відповідь
		3	вирішення ситуаційних завдань
Всього балів за змістовий модуль 1:		40	
Тема 14- 15	10	2	тестування
		5	усна відповідь
		3	вирішення ситуаційних завдань
Тема 16- 17	10	2	тестування
		5	усна відповідь
		3	вирішення ситуаційних завдань
Тема 18-19	10	1	тестування
		5	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
		2	написання реферату
Всього балів за змістовий модуль 2:		30	
Всього балів за модуль:		70	

Система оцінювання з освітнього компонента:

Оцінювання засвоєння тем освітнього компонента під час занять (5,6з):

Номер теми освітнього компонента	Максимальна кількість балів за тему	Розподіл максимальної кількості балів за тему за видами робіт	Види робіт, за які здобувач отримує бали
Змістовий модуль 1			
Тема 1-9	30	6	тестування
		12	усна відповідь
		6	вирішення ситуаційних завдань
		6	написання

			реферату
Всього балів за змістовий модуль 1:		30	
Тема 10- 13	10	2	тестування
		5	усна відповідь
		3	вирішення ситуаційних завдань
Тема 14- 16	10	2	тестування
		5	усна відповідь
		3	вирішення ситуаційних завдань
Тема 17-19	10	1	тестування
		4	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
		3	написання реферату
Всього балів за змістовий модуль 2:		30	
Всього балів за модуль:		60	

Замість виконання видів робіт з будь-якої теми освітнього компонента можуть зараховуватись такі види робіт здобувача вищої освіти:

– участь в майстер-класах, форумах, конференціях, семінарах, вебінарах з теми освітнього компонента (з підготовкою есе, тез доповідей, інформаційного повідомлення тощо, що підтверджено програмою заходу, або тезами доповідей, або відповідним сертифікатом);

– участь у науково-дослідних та прикладних дослідженнях з теми освітнього компонента (в розробці анкетних форм, проведенні експериментальних досліджень, обробці результатів дослідження, підготовці звіту, презентації результатів тощо, що підтверджується демонстрацією відповідних матеріалів).

Оцінювання здобувачів за видами робіт під час занять (4,10д):

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Максимальна кількість балів
тестування	12
відповіді на теоретичні питання	35
вирішення ситуаційних завдань	19
написання реферату	4
Всього балів:	70

Оцінювання здобувачів за видами робіт під час занять (5,6з):

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Максимальна кількість балів
тестування	11

відповіді на теоретичні питання	26
вирішення ситуаційних завдань	14
написання реферату	9
Всього балів:	60

Оцінювання під час контролю змістових модулів (4,10д, 5,6 з):

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Розподіл максимальної кількості балів за контроль змістового модуля за видами робіт	Максимальна кількість балів за контроль змістового модуля
Змістовий модуль 1		
відповіді на теоретичні питання	15/20	15/20
Змістовий модуль 2		
відповіді на теоретичні питання	15/20	15/20
Всього балів за контроль змістових модулів:		30/40

Оцінювання самостійної роботи здобувача освіти: (4,10д):

під час поточного контролю: 4 балів - написання реферату тема 7 – 2 бала, тема 18 – 2 бали).

під час контролю змістового модуля 1: білети до змістового модуля 1 та 2 включають теоретичні питання з теми 7, 18

Оцінювання самостійної роботи здобувача освіти: (5,6з):

під час поточного контролю: 9 балів - написання реферату тема 9 – 6 балів, тема 19 – 3 бали).

під час контролю змістового модуля 1: білети до змістового модуля 1 та 2 включають теоретичні питання з теми 7, 19.

Рейтинг поточного контролю розраховується за накопичувальним принципом. В залежності від навчального плану поточного навчального року кількість занять в семестрі і оцінка на практичному занятті може варіювати, але загальне рейтингування відбувається у відповідності до шкали ECTS. Поточний контроль включає оцінку теоретичних знань, практичних навичок та самостійної роботи студента, а також контроль змістового модулю, і проводиться під час аудиторних занять. Контроль аудиторної роботи здійснюється на кожному практичному занятті відповідно конкретним цілям. Включає усне опитування, індивідуальну співбесіду, тестування, оцінку практичних завдань. Контроль самостійної роботи оцінює рівень знань, які студенти отримують самостійно під час самопідготовки до занять, а також опрацьовуючи перелік питань, включений до певних модулів. На практичному занятті оцінка здобувачу вищої освіти виставляється згідно критеріям наведеним в таблиці 1. Шкала відповідності рейтингу змістового модуля, поточного рейтингу та підсумкового модульного контролю наведена в таблиці 2.

Таблиця 1. Критерії оцінки результатів навчальної діяльності на практичному занятті

Бали	Критерії оцінювання
5	Здобувач вищої освіти в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає під час усної або письмової відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову і додаткову літературу. Правильно відповів на 90-100% тестів (14-15 теснів).

4,5	Здобувач вищої освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усної або письмової відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються окремі несуттєві помилки. Правильно відповів на 82-89% тестів (<i>12-13 тесмів</i>).
4	Здобувач вищої освіти в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усної або письмової відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури, допускаючи при цьому окремі суттєві помилки. Правильно відповів на 74-81% тестів (<i>11-12 тесмів</i>).
3,5	Здобувач вищої освіти не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхнево (без обґрунтування та аргументації) викладає його під час усної або письмової відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно відповів на 64-73% тестів (<i>10-11 тесмів</i>).
3	Здобувач вищої освіти частково володіє навчальним матеріалом. Розкриває зміст лише окремих теоретичних питань, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно відповів на 60-63% тестів (<i>9-10 тесмів</i>).
0-2	Здобувач вищої освіти частково не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Правильно відповів на 0-59% тестів (<i>0-8 тесмів</i>).

Таблиця 2 Трансформація національної шкали оцінювання в систему ECTS (Європейська система трансферу оцінок. англ. European Community Course Credit Transfer System)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		Для дисципліни (модулі 1,2)
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Оцінка A, B, C, D, E виставляється лише здобувачам вищої освіти, яким зараховані усі модулі з дисципліни.

Оцінка з дисципліни FX, F виставляється здобувачам вищої освіти, яким не зараховано хоча б один модуль з дисципліни після завершення її вивчення.

Оцінка FX («2») виставляється здобувачам вищої освіти, які не отримали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність. Вони мають право на повторне складання поточних модульних контролей не більше 2 разів під час зимових канікул та впродовж 2 (додаткових) тижнів після закінчення весняного семестру за графіком, затвердженим ректором.

Здобувачі вищої освіти, які одержали оцінку F по завершенню вивчення дисципліни (не виконали навчальну програму хоча б одного модулю, або не набрали за поточну навчальну

діяльність з модулю мінімальну кількість балів) повинні пройти повторне навчання за індивідуальним навчальним планом.

15. Політики освітнього компонента:

Політика щодо академічної доброчесності. Ґрунтується на засадах академічної доброчесності, наведених в ПОЛ «Про заходи щодо запобігання випадків академічного плагіату у НФаУ». Списування при оцінюванні успішності здобувача вищої освіти під час контрольних заходів на практичних (семінарських, лабораторних) заняттях, контролю змістових модулів та семестрового екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем.

Політика щодо відвідування занять. Здобувач вищої освіти зобов'язаний відвідувати навчальні заняття (ПОЛ «Про організацію освітнього процесу НФаУ») згідно з розкладом (<https://nuph.edu.ua/rozklad-zanyat/>), дотримуватися етичних норм поведінки.

Політика щодо дедалайнів, відпрацювання, підвищення рейтингу, ліквідації академічної заборгованості. Відпрацювання пропущених занять здобувачем вищої освіти здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про відпрацювання здобувачами пропущених навчальних занять та порядок ліквідації академічної різниці в навчальних планах у НФаУ» згідно з встановленим на кафедрі графіком відпрацювань пропущених занять. Підвищення рейтингу та ліквідація академічної заборгованості з освітньої компоненти здійснюється здобувачами освіти відповідно до порядку, наведеного в ПОЛ «Про порядок оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у НФаУ». Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених кафедрою для виконання видів письмових робіт з освітньої компоненти. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку – до 20% від максимальної кількості балів за даний вид роботи.

Політика щодо оскарження оцінки з освітнього компонента (апеляцій). Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження (апеляцію) оцінки з освітньої компоненти, отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про оскарження результатів семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти у НФаУ».

Політика щодо визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти здобувачами вищої освіти. Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті відповідно до ПОЛ «Про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти здобувачами вищої освіти у НФаУ».

В рамках академічної свободи викладача замість виконання видів робіт з теми освітньої компоненти можливим є зарахування неформальної освіти здобувача вищої освіти.

Результати семестрового контролю у формі семестрового заліку оцінюються за 100-бальною, недиференційованою шкалою («зараховано», «не зараховано») та за шкалою ECTS.

Результати семестрового контролю у формі семестрового екзамену оцінюються за шкалою ECTS, 100 бальною та чотирибальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

16. Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітнього компонента:

Обов'язкова література	1. Фармакологія-сitol!: Підручник / Під ред. С.М. Дроговоз. - Харків: СІМ, 2018. – 232 с 2. Фармакологія – наочно (Фармакологія в схемах та малюнках) Навчальний посібник / С.М. Дроговоз, Г.В. Белік, Л.С. Білик та інші. – Харків: Тітул, 2015. – 204 с. 3. Робочий зошит з фармакології / Штриголь С.Ю., Белік Г.В., Бутко Я.О. та ін. – Харків : НФаУ, 2022. – 104 с. 4. Фармакологія: навчально-методичний посібник з позааудиторної та аудиторної роботи здобувачів вищої освіти / С. Ю. Штриголь, І. М. Риженко, К. Г. Щокіна та ін. ; за ред. проф. С. Ю. Штриголя. – Харків : Вид-во НФаУ, 2023. – 277 с. 5. Зайченко Г.В., Риженко І.М., Вереїтинова В.П. Медична рецептура: навч. посібн. Х. : СТИЛЬ-ІЗДАТ, 2015. – 52 с
Додаткова література для поглибленого вивчення освітнього компонента	1. Нековаль І.В., Казанюк Т.В. Фармакологія: підручник. – 10-е вид., перероб. і доп. - К.: Медицина, 2022. – 552 с. 2. Фармакологія за Рангом і Дейлом. У 2-х томах. – Т. 1 / Д. М. Ріттер, Р. Флавер, Г. Гендерсон та інші. – 9-е вид., перероб. і доп. - К.: Медицина, 2021. – 588 с. 3. Фармакологія за Рангом і Дейлом. У 2-х томах. – Т. 2 / Д. М. Ріттер, Р. Флавер, Г. Гендерсон та інші. – 9-е вид., перероб. і доп. - К.: Медицина, 2022. – 342с. 4. Фармакологія : підручник для студ. мед. ф-тів / Чекман І. С., Горчакова Н. О., Казак Л. І. [та ін.] ; за ред. проф. І. С. Чекмана. – Вид. 4-те. – Вінниця : Нова Книга, 2017. – 784 с. 5. Фармакологія з основами патології : підручник / І.С. Чекман, І.Ф. Беленічев, Ю.М. Колесник, Н.О. Горчакова, та інші. – Запоріжжя, 2016. – 515с. 6. Фармакологія з основами патології : підручник / Ю.М.Колесник, І.С. Чекман, І.Ф.Беленічев та ін. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 472 с.
Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тощо) для поглибленого вивчення освітньої компоненти	1. Інтернет-ресурси: - Державна служба України з лікарських засобів // http://dls.gov.ua - Журнал фармакології та фармакотерапії.// www.jpharmacol.com - Журнал ScienceRise: Pharmaceutical Science // http://journals.urau.ua/sr_pharm/about - Журнал <i>Лікарська справа</i> // https://liksprava.com/index.php/journal 2. Баз даних відкритого доступу (https://lib.nuph.edu.ua/news-category/baz-danikh/). 3. Бази даних Scopus (Elsevier); Web of Science (Clarivate analytics); ScienceDirect; Hinari, AGORA, ARDI, GOALI, OARE на платформі Research; Life; 4. Бібліотека НФаУ // http://nuph.edu.ua/ru/nauchnaya-biblioteka; E-mail: library@nuph.edu.ua 5. Сайт кафедри фармакології та клінічної фармації НФаУ // http:// pharmacolpharmacother.nuph.edu.ua; E-mail: pharmacolpharmacother@nuph.edu.ua
Система дистанційного навчання Moodle	https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=4839

17. Матеріально-технічне та програмне забезпечення освітнього компонента:

Технічне забезпечення – комп'ютер, відеокамера, мультимедійний проектор, екран.

Програмне забезпечення: Microsoft Word, Excel, Power Point, Acrobat rider, Google Workspace for Education Standard, ZOOM, MOODLE.