

ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ І ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Декан І фармацевтичного факультету
доцент Кремзер О.А.

25 листопада 2021 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Стандартизація лікарських засобів

Підготовки магістра фармації
галузі знань 22 «Охорона здоров'я»
спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація»
Кваліфікації професійної «Фармацевт»

РОЗГЛЯНУТО
на засіданні Студентської ради
Протокол № 07/11
від 25 листопада 2021 р.

РОЗГЛЯНУТО
на засіданні спільної Вченої Ради
фармацевтичних факультетів
Протокол № 4
від 23 листопада 2021 р.

СИЛАБУС

з навчальної дисципліни «Стандартизація лікарських засобів»

Другий (освітньо-науковий) рівень – «Магістр фармації»

Спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація»

1. Контактна інформація:

Зав. кафедри: проф. Кучеренко Людмила Іванівна

e-mail: farm_chem@bigmir.net

кафедра: фармацевтичної хімії

адреса: пр. Маяковського, 26, 69035, м. Запоріжжя, Україна

2. Анотація курсу:

Семестр(и): 10.

Обсяг дисципліни: загальна кількість годин – 90 год., з них лекції – 10 год., практичні заняття – 48 год., самостійна робота – 32 год., кількість кредитів ЄКТС – 3.

Мета курсу: сформувати у студентів розуміння основних завдань стандартизації в широкому аспекті: встановлення єдиних вимог до якості сировини, матеріалів, напівфабрикатів, необхідних для виготовлення лікарського препарату; встановлення єдиних правил виробництва (GMP), єдиної системи показників якості кінцевої продукції, методів і способів її випробування і контролю; належного рівня надійності продукції упродовж терміну зберігання з урахуванням її призначення і використання.

Основними завданнями вивчення дисципліни є забезпечення:

- знаннями сучасної методології створення лікарських препаратів;
- знаннями правил державної реєстрації лікарських засобів;
- комплексом знань зі стандартизації лікарських речовин у субстанціях та лікарських формах промислового виробництва та аптечного виготовлення з урахуванням сучасного стану розвитку фармацевтичної галузі;
- формування знань структури та основних принципів стандартизації у фармацевтичній галузі відповідно до вимог GMP, GLP, GCP та Національного Стандарту України «Лікарські засоби»;
- розуміння принципів створення та вимог до аналітичної нормативної документації на субстанцію, лікарські форми промислового виробництва та аптечного виготовлення з метою одержання конкурентоспроможних лікарських засобів;
- розуміння обґрунтованого використання хімічних методів аналізу для ідентифікації, випробувань на чистоту, кількісного визначення при розробці стандартів якості лікарських засобів на основі загальних і індивідуальних особливостей субстанцій;
- поглиблене застосування сучасних фізичних та фізико-хімічних методів при стандартизації лікарських засобів.

Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у Стандарті).

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти дисципліна забезпечує набуття студентами **компетентностей:**

- загальні: ЗК1; ЗК2; ЗК4; ЗК6; ЗК9; ЗК11; ЗК12.

- фахові: ФК 8; ФК 12; ФК 14; ФК 15; ФК 16; ФК 18; ФК 19; ФК 20

Результати навчання для дисципліни:

знати:

- особливості створення, виробництва, зберігання і реалізації фармацевтичних препаратів на основі знань сучасних хімічних, фізико-хімічних методів дослідження та аналізу;
- функціонування системи стандартизації фармацевтичної продукції;
- основні принципи стандартизації лікарських засобів;
- використання систем GMP, GLP та GCP та Національного Стандарту України "Лікарські засоби. Належна практика виробництва лікарських засобів для людини";
- структуру монографії на субстанцію та її зміст;
- загальні вимоги до розробки аналітичного нормативного документу на лікарські засоби;
- використання органолептичних показників якості, фізичних, фізико-хімічних та хімічних методів при розробці стандартів, за якими оцінюється якість фармацевтичної продукції;
- нормативну аналітичну документацію, яка регламентує якість лікарських засобів промислового виробництва та аптечного виготовлення;
- особливості стандартизації готових лікарських засобів, що містять активні фармацевтичні інгредієнти і біологічно активні речовини природного походження;
- особливості стандартизації лікарських засобів аптечного виготовлення.

вміти:

- користуватися аналітичною документацією, яка регламентує якість лікарських засобів (Державна фармакопея, Міжнародна фармакопея, національні та регіональні фармакопеї, АНД, відповідні накази та інструкції);
- користуватися галузевими стандартами, методичними вказівками при розробці монографій на субстанцію та готові і екстемпоральні лікарські засоби;
- використовувати хімічні, фізичні, фізико-хімічні методи при розробці показників якості лікарських засобів;
- обґрунтовувати та здійснювати вибір методів аналізу фармацевтичної продукції при створенні методик контролю якості;
- розробляти методики визначення параметрів якості лікарських засобів: ідентифікація, випробування (домішки), кількісне визначення;
- розробляти експрес-методи якісного та кількісного аналізу лікарських форм внутрішньоаптечного виготовлення;
- давати кваліфіковану оцінку якості лікарських засобів згідно з результатами аналізу.

Комунікація:

- представляти для обговорення результати своєї наукової роботи;
- уміти з дотриманням етичних норм формувати комунікаційну стратегію з суб'єктами взаємодії, застосовувати демократичні технології прийняття колективних рішень, враховуючи власні інтереси і потреби інших, використовувати ефективні стратегії спілкування залежно від ситуації;
- брати участь у дискусіях із фахівцями в області фармації, фармацевтичного виробництва, медицини тощо.

Автономія і відповідальність:

- демонструвати етичну поведінку в дотриманні принципів наукового дослідження;
- дотримуватися академічної доброчесності, нести відповідальність за достовірність отриманих наукових результатів;
- виявляти ініціативу та соціальну відповідальність за результати прийняття рішень у різних ситуаціях;
- виявляти здатність до самоорганізації професійної діяльності.

Необхідні навчальні компоненти (пререквізити, кореквізити і постреквізити):

Пререквізити:

Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін: медична фізика, вища математика, неорганічна хімія, органічна хімія, аналітична хімія, фізична та колоїдна хімія, фармацевтична хімія.

Кореквізити:

Організація та економіка фармації, фармакогнозія, фармакологія, технологія ліків, клінічна фармакологія.

Постреквізити

Опанування та осмислення навчального матеріалу дисципліни «Стандартизація лікарських засобів» закладає основи засвоєння студентами навчальних дисциплін післядипломної освіти та є важливим для подальшого професійного саморозвитку випускників.

Зміст дисципліни: диференційований залік, 10 тем:

Розділ 1. Структура системи стандартизації фармацевтичної продукції. Нормативна документація, яка регламентує якість фармацевтичної продукції. Вибір методів аналізу залежно від природи та будови активного фармацевтичного інгредієнта. Критерії прийнятності. Управління ризиками.

Тема 1. Система стандартизації лікарських засобів. Вимоги ДФУ до методик контролю якості лікарських засобів. Використання сучасних хімічних, фізичних та фізико-хімічних методів аналізу при стандартизації лікарських засобів.

Міжнародні стандарти, що регламентують якість лікарських засобів. Концепція належних практик у фармації (GLP, GCP, GMP, GSP, GDP, GPP, GPCL).

Система стандартизації фармацевтичної продукції в Україні відповідно до вимог GMP, GLP, GCP та Національного Стандарту України. "Лікарські засоби. Належна практика виробництва лікарських засобів для людини". Основні принципи стандартизації лікарських засобів. Робочі органи системи стандартизації лікарських засобів та їх функції.

Державна Фармакопея України, її структура, зміст. Необхідність гармонізації вимог Державної Фармакопеї України з вимогами Європейської Фармакопеї, Фармакопеї США, Британської Фармакопеї та інших.

Розробка стандартів якості фармацевтичної продукції: монографія, МКЯ. Сертифікат якості серії лікарського засобу, сертифікат якості на активні фармацевтичні інгредієнти (субстанції), їх структура, зміст.

Можливості використання сучасних фізичних, хімічних та фізико-хімічних методів аналізу при стандартизації лікарських засобів.

Тема 2. Методологія стандартизації лікарських субстанцій за показниками «Ідентифікація» та «Випробування».

Вимоги ДФУ до аналізу фармацевтичних субстанцій. Принципи підходу до розробки основних розділів монографій на субстанцію: європейський, американський, британський, вітчизняний.

Обґрунтований вибір методів аналізу залежно від природи і будови речовини. Використання фізичних, хімічних і фізико-хімічних методів аналізу для розробки тестів «Ідентифікація» та «Випробування» фармацевтичних субстанцій.

Вимоги ДФУ до валідації аналітичних методик. Підходи до проведення валідації неінструментальних випробувань на чистоту і допустимі межі вмісту домішок, тестів «Ідентифікація». Особливості валідації фізико-хімічних методів ідентифікації та визначення домішок.

Характеристика основних параметрів валідації: специфічність, правильність, прецизійність, внутрішньолабораторна прецизійність, збіжність, відтворюваність, межа визначення, лінійність, діапазон застосування, робасність тощо.

Обґрунтувати необхідність проведення валідації аналітичних методик і випробувань субстанцій та готових лікарських засобів. Вказати аналітичні процедури, що підлягають валідації, дати їх коротку характеристику.

Тема 3. *Методологія стандартизації лікарських субстанцій за показником «Кількісне визначення».*

Обґрунтований вибір методів кількісного аналізу залежно від природи і будови речовини. Використання фізичних, хімічних і фізико-хімічних методів кількісного аналізу фармацевтичних субстанцій.

Валідація і верифікація аналітичних методик і випробувань. Особливості вивчення валідаційних характеристик фізичних, хімічних і фізико-хімічних методів кількісного аналізу.

Основні методи визначення біодоступності лікарських засобів (*in vivo*, *in vitro*). Методичні прийоми дослідження біологічної доступності лікарських засобів - генериків згідно з ДФУ.

Методи дослідження еквівалентності, критерії вибору методу дослідження. Проведення досліджень *in vivo*: дизайн дослідження; суб'єкти дослідження; досліджувані параметри; хімічний аналіз; досліджувані препарати; аналіз даних; звіт про результати; супербіодоступність; вивчення лікарських засобів з модифікованим вивільненням.

Проведення досліджень *in vitro*: біофармацевтична система класифікації (БСК); умови застосування та процедури проведення порівняльних досліджень в пробірці; визначення ступеня проникнення діючої речовини тощо.

Контрольне заняття з розділу 1.

Розділ 2. Особливості стандартизації лікарських засобів залежно від лікарської форми.

Тема 4. *Методологія стандартизації готових лікарських засобів промислового виробництва.*

Вимоги ДФУ до аналізу готових лікарських засобів. Застосування фізичних, хімічних і фізико-хімічних методів аналізу залежно від природи і будови активних фармацевтичних інгредієнтів, що входять до складу готових лікарських засобів.

Особливості стандартизації багатокомпонентних лікарських засобів промислового виробництва.

Вимоги ДФУ до фармако-технологічних випробувань. Вибір фармако-технологічних випробувань залежно від лікарської форми.

Валідація або верифікація методик аналізу активних фармацевтичних інгредієнтів у складі готових лікарських засобів промислового виробництва.

Проблеми якості та фальсифікація лікарських засобів в Україні. Визначення понять фальсифіковані лікарські засоби, контрафактна, субстандартна продукція. Національна програма боротьби з виробництвом, імпортом, розподілом і реалізацією фальсифікованих лікарських засобів. Методи виявлення субстандартних ліків.

Система організації сертифікації, контролю якості парфумерно-косметичних засобів в Україні на підставі положень нормативно-технічної документації (ДСТУ, ТУ, ГОСТ). Порівняльна характеристика порядку проведення стандартизації, сертифікації та контролю якості лікарських і парфумерно-косметичних засобів.

Тема 5. *Особливості стандартизації твердих лікарських форм промислового виробництва.*

Класифікація твердих лікарських форм промислового виробництва. Вимоги ДФУ до аналізу твердих готових лікарських засобів (таблетки, гранули, капсули, супозиторії, порошки для орального і наскрізного застосування).

Розробка методик контролю якості твердих лікарських форм за показниками: опис, ідентифікація, супровідні домішки, кількісне визначення, здрібненість та текучість

порошків, час розм'якшення ліпофільних супозиторіїв, однорідність дозованих одиниць, однорідність вмісту діючої речовини, однорідність маси, стираність, стійкість до роздавлювання, розпадання, розчинення тощо.

Тема 6. *Особливості стандартизації парентеральних лікарських форм промислового виробництва.*

Класифікація рідких лікарських форм. Вимоги ДФУ до аналізу парентеральних лікарських засобів.

Розробка методик контролю якості парентеральних рідких лікарських форм за показниками: опис, ідентифікація, прозорість розчину, кольоровість розчину, рН, супровідні домішки, кількісне визначення, однорідність дозованих одиниць, однорідність вмісту, механічні включення; об'єм лікарських засобів парентерального застосування, що витягається; стерильність, мікробіологічна чистота, бактеріальні ендотоксини тощо.

Тема 7. *Особливості стандартизації рідких лікарських форм промислового виробництва: очних, вушних і назальних лікарських засобів, рідких лікарських засобів для орального і нашкірного застосування.*

Розробка методик контролю якості рідких лікарських форм за показниками: опис, ідентифікація, прозорість розчину, кольоровість розчину, рН, супровідні домішки, компонентний склад, кількісне визначення.

Використання фармако-технологічних і біологічних випробовувань (однорідність дозованих одиниць, однорідність вмісту, механічні включення, стерильність, мікробіологічна чистота; однорідність маси доз, що витягаються із багатодозових контейнерів тощо) залежно від лікарської форми.

Стандартизація та контроль якості гомеопатичних лікарських засобів. Базисні препарати для виробництва гомеопатичних лікарських засобів. Визначення ступенів потенціювання гомеопатичних лікарських засобів. Основні розріджувачі базисних препаратів, які рекомендовані ДФУ. Вимоги до рослинної сировини для гомеопатичних лікарських засобів. Вимоги, що пред'являються ДФУ до контролю якості гомеопатичних лікарських засобів в залежності від вмісту активних речовин.

Тема 8. *Особливості стандартизації м'яких лікарських форм промислового виробництва.*

Класифікація м'яких лікарських засобів. Вимоги ДФУ до аналізу м'яких готових лікарських засобів (для нашкірного застосування, для вагінального та ректального застосування).

Розробка методик контролю якості м'яких лікарських форм за показниками: опис, ідентифікація, супровідні домішки, компонентний склад, рН, кількісне визначення, однорідність дозованих одиниць, мікробіологічна чистота, стерильність, герметичність контейнера, тест «розчинення» для трансдермальних пластирів тощо.

Тема 9. *Особливості стандартизації лікарської рослинної сировини та лікарських рослинних засобів.*

Вимоги ДФУ до аналізу лікарської рослинної сировини та лікарських рослинних засобів: екстрактів, настойок, ефірних олій, лікарських рослинних зборів, лікарських рослинних чаїв, лікарських рослинних чаїв розчинних, рослинних жирних олій тощо.

Розробка методик контролю якості екстрактів та настойок за показниками: опис, ідентифікація, відносна густина, вміст етанолу, метанол і 2-пропанол, сухий залишок, вода, розчинники, кількісне визначення, мікробіологічна чистота тощо.

Стандартизація та контроль якості біологічно активних харчових добавок, дієтичних добавок та кормових добавок. Особливості стандартизації радіофармацевтичних лікарських засобів. Стандартизація ветеринарних лікарських засобів.

Тема 10. Особливості стандартизації лікарських форм, виготовлених в умовах аптеки.

Вимоги ДФУ до аналізу екстемпоральних лікарських засобів. Експрес-аналіз екстемпоральних лікарських форм. Застосування фізичних, хімічних і фізико-хімічних методів аналізу для стандартизації продукції, виготовленої в умовах аптеки.

Особливості стандартизації багатокомпонентних лікарських форм аптечного виготовлення.

Належна фармацевтична практика GPP - складова частина системи забезпечення якості лікарських засобів.

Особливості вивчення валідаційних характеристик методів аналізу лікарських засобів, виготовлених в умовах аптеки.

Контрольне заняття з розділу 2.

Диференційований залік.

Види навчальних занять та методи організації навчальної діяльності:

- *Лекції* охоплюють основний теоретичний матеріал окремої або кількох тем навчальної дисципліни, розкривають основні проблемні питання відповідних розділів дисципліни. При вивченні дисципліни «Стандартизація лікарських засобів» проводяться лекції із застосуванням мультимедійних матеріалів.

- *Практичні заняття* передбачають детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни з викладачем і формування умінь та навичок їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом сформульованих завдань та вирішення ситуаційних задач.

Практичні заняття за методикою їх організації є семінарськими та лабораторними; передбачають лабораторні дослідження якості лікарських засобів. Студентам рекомендується на лабораторних заняттях оформляти протоколи проведення досліджень.

- *Самостійна робота студентів* полягає в опрацюванні матеріалу лекцій, а також в підготовці до виконання та захисту практичних робіт, підготовки до усіх видів контролю, виконанні тренувальних тестів, пошуку інформації з літературних джерел і мережі Internet та проведенні елементів наукової роботи. Самостійна робота студентів оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті.

- *Консультації (індивідуальні або групові)* проводяться з метою допомоги студентам розібратись та роз'яснити складні для самостійного осмислення питання, вирішити складні проблеми, які виникли при самостійному опрацюванні навчального матеріалу при підготовці до практичного заняття та поточного і підсумкового контролю.

Структура організації практичних занять включає:

- Комп'ютерне тестування;
- Обговорення і пояснення найбільш складних питань теми;
- Письмове опитування;
- Виконання практичних (лабораторних) робіт. Оформлення протоколу практичного заняття.
- Підсумок заняття.

Форми навчання: денна, заочна.

Засоби діагностики успішності навчання: поточний і підсумковий контроль.

Контрольні заходи під час вивчення навчальної дисципліни дають можливість визначити відповідність рівня набутих студентами знань, умінь та навичок вимогам нормативних документів щодо вищої освіти і забезпечують своєчасне коригування навчального процесу.

Поточний контроль здійснюється на семінарських та практичних заняттях в процесі вивчення навчальної дисципліни з метою виявлення ступеня розуміння студентами засвоєного навчального матеріалу та вміння застосовувати його у практичній роботі.

Використовується стандартизована форма контролю теоретичної та практичної підготовки студентів. На кожному практичному занятті студент відповідає на тестові завдання, питання за темою практичного заняття, знання яких необхідні для розуміння поточної теми, питання лекційного курсу і самостійної роботи, які стосуються поточного заняття, демонструє знання та вміння практичних навичок згідно з темою лабораторного заняття. Самостійна робота студентів оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу, контролюється при підсумковому контролі. Оцінка практичної підготовки студентів – за результатом виконання практичної частини – оформлюється у вигляді протоколу.

Підсумковий контроль здійснюється по завершенню вивчення дисципліни у формі диференційованого заліку.

До диференційованого заліку допускаються студенти, які виконали всі види робіт, передбачені навчальною програмою, та при вивченні дисципліни набрали кількість балів, не меншу за мінімальну, а також не мають невідпрацьованих лекційних та практичних занять. Форма проведення диференційованого заліку є стандартизованою і включає контроль теоретичної і практичної підготовки.

Мова навчання: українська, російська.

Оцінювання:

Оцінку «відмінно» одержує студент, який брав активну участь в обговоренні найбільш складних питань з теми заняття, дав не менше 90% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, без помилок відповів на письмові завдання, виконав практичну роботу та оформив протокол.

Оцінку «добре» одержує студент, який брав участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дав не менше 75% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився окремих незначних помилок у відповідях на письмові завдання, виконав практичну роботу та оформив протокол.

Оцінку «задовільно» одержує студент, який брав участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дав не менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився значних помилок у відповідях на письмові завдання, виконав практичну роботу та оформив протокол.

Оцінку «незадовільно» одержує студент, який не брав участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дав менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився грубих помилок у відповідях на письмові завдання або взагалі не дав відповідей на них, не виконав практичну роботу та не оформив протокол.

Схема нарахування та розподіл балів, які отримують студенти:

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для зарахування дисципліни становить 60 балів.

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

Самостійна робота студентів оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті.

Мінімальна кількість балів при складанні диференційованого заліку 50 балів.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент при складанні диференційованого заліку становить 80 балів.

Оцінка з дисципліни визначається, як сума оцінок поточної навчальної діяльності (у балах) та оцінки підсумкового контролю (у балах), яка виставляється при оцінюванні теоретичних знань та практичних навичок відповідно до переліків, визначених програмою дисципліни.

Максимальна кількість балів, яку студент може набрати при вивченні дисципліни, становить 200, в тому числі за поточну навчальну діяльність – 120 балів. Підсумковий

контроль здійснюється по завершенню вивчення всіх тем розділів дисципліни на останньому заліковому занятті. Форми проведення підсумкового контролю мають бути стандартизованими і включати контроль теоретичної та практичної підготовки. Максимальна кількість балів, яку може набрати студент при складанні підсумкового контролю, становить 80. Підсумковий контроль вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше 50 балів.

Для оцінювання поточної навчальної діяльності встановлюється єдина шкала, яка визначає фіксовані значення для максимально можливої та мінімально необхідної кількості балів (110 балів, якщо поточні оцінки – «відмінно» та 60 балів, якщо поточні – «задовільно». До 110 максимальних балів можуть додаватись бали за індивідуальну роботу – не більше 10).

Бали за поточну успішність прив'язуються до середньої арифметичної оцінки за традиційною п'ятибальною системою незалежно від кількості занять в розділі.

Оцінювання знань з дисципліни проводять за шкалою

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
170-200	A	відмінно	зараховано
158-169	B	добре	
140-157	C	дуже добре	
120-139	D	задовільно	
105-119	E		
70-104	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-69	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

Політика дисципліни: обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами, а саме:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни;
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Протягом практичних занять студенти/-ки мають приймати активну участь в обговоренні теми, бути готовими детально розбиратися в матеріалі, ставити запитання, висловлювати свою точку зору, дискутувати. Під час дискусії важливі: повага до колег; толерантність до інших та їхнього досвіду; сприйнятливість та неупередженість; здатність не погоджуватися з думкою, але шанувати особистість опонента/-ки; ретельна аргументація своєї думки та сміливість змінювати свою позицію під впливом доказів; я-висловлювання, коли людина уникає непотрібних узагальнювань, описує свої почуття і формулює свої побажання з опорою на власні думки і емоції; обов'язкове знайомство з першоджерелами. Вітається творчий підхід у різних його проявах.

Під час занять дозволяється:

- за потреби залишати аудиторію на короткий час тільки з дозволу викладача;
- фотографувати слайди презентацій;

не дозволяється:

- користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача);
- нецензурно висловлюватися або вживати слова, які ображають честь і гідність колег та професорсько-викладацького складу;
- наносити шкоду матеріально-технічній базі університету (псувати інвентар, обладнання; меблі, стіни, підлоги, засмічувати приміщення і території).

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри фармацевтичної хімії
Протокол № 1 від «25» серпня 2021 р.

Завідувачка кафедри фармацевтичної хімії,

проф., д.фарм.н.



Кучеренко Л. І.

Викладачі



доцент Черковська Л.Г.



доцент Авраменко М.О.



доцент Кривошей О.В.



ст. викл Скорина Д.Ю.



ст. викл Ткаченко Г.І.