

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра фармацевтичної хімії та технології ліків



ПРИТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної роботи

Едуард БУРЯЧКІВСЬКИЙ

01 вересня 2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА З ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ»**

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Галузь знань: 22 «Охорона здоров'я»

Спеціальність: 226 «Фармація, промислова фармація»

Спеціалізація: 226.01 «Фармація»

Освітньо-професійна програма: Фармація, промислова фармація

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми «Фармація, промислова фармація» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» галузі знань 22 «Охорона здоров'я», ухваленою Вченою Радою ОНМедУ (протокол № 10 від 27 червня 2024 року).

Розробники:

завідувач кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків, д.хім.н., професор Гельмбольдт В.О., доцент закладу вищої освіти кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків, к.фарм.н. Фізор Н.С., доцент закладу вищої освіти кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків, к.хім.н. Голубчик Х.О.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків
Протокол №1 від 29.08.2025 р.

Завідувач кафедри  Володимир ГЕЛЬМБОЛЬДТ

Погоджено із гарантом ОПП  Ліана УНГУРЯН

Схвалено предметною цикловою методичною комісією з фармацевтичних дисциплін ОНМедУ
Протокол № 1 від 29.08.2025 р.

Голова комісії  Наталія ФІЗОР

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри

(назва кафедри)

Протокол № ____ від « ____ » ____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри

(назва кафедри)

Протокол № ____ від « ____ » ____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Загальна кількість: Кредитів: 4 Годин: 120	Галузь знань 22 «Охорона здоров'я» Спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація» Спеціалізація 226.01 «Фармація» Рівень вищої освіти другий (магістерський)	Денна форма здобуття освіти
		Обов'язкова дисципліна
		Рік підготовки: 5
		Семестри IX
		Лекції (0 год.)
		Практичні (80 год.)
		Самостійна робота (40 год.)
		Форма підсумкового контролю – диференційований залік
		Заочна форма здобуття освіти
		Обов'язкова дисципліна
		Рік підготовки: 6
		Семестри XI
		Лекції (0 год.)
Практичні (4 год.)		
Самостійна робота (116 год.)		
Форма підсумкового контролю – диференційований залік		

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ, КОМПЕТЕНТНОСТІ, ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.

Мета: закріпити і розширити теоретичні знання і практичні навички приготування лікарських форм, здійснення постадійного контролю, удосконалення технології, визначення впливу умов зберігання та виду упакування на стабільність лікарських форм з метою підготовки до майбутньої діяльності в фармацевтичній галузі.; максимально наблизити здобувачів вищої освіти до своєї спеціальності, навчити використовувати всі набуті ними теоретичні знання і практичні навички з технології лікарських засобів у роботі з ліками і хворими, забезпечити строгість і точність контролю якості ліків і їх відпуску.

Завдання: поглиблення знань щодо технології різних лікарських форм (твердих, рідких, м'яких) на основі теоретичних положень технології лікарських засобів, знання властивостей, лікарських та допоміжних речовин; вивчення сучасного асортименту і фізико-хімічних властивостей лікарських засобів; засвоєння вимог чинних нормативних документів (GPP і діючих наказів) до організації виробничої діяльності аптек з виготовлення лікарських засобів в різних лікарських формах; використання в професійній діяльності нормативно-правових та законодавчих актів, вимог належної аптечної практики (GPP) до виготовлення ЛЗ в умовах аптек; формування у здобувачів вищої освіти знань теоретичних основ технології та практичних навичок, необхідних при виготовлення різних видів лікарських форм, проведення постадійного контролю, шляхи вдосконалення технології лікарських форм в умовах аптек; вивчення впливу умов зберігання і типу упакування на стабільність лікарських форм.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних компетентностей:

Загальних (ЗК):

ЗК 1 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вчитися і бути сучасно навченим.

ЗК 2 – Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 5 – Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 6 – Здатність працювати в команді.

ЗК 9 – Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

Фаховіх (ФК)

ФК 8 – Здатність здійснювати консультування щодо рецептурних та безрецептурних лікарських засобів й інших товарів аптечного асортименту; фармацевтичну опіку під час вибору та реалізації лікарських засобів природного та синтетичного походження шляхом оцінки співвідношення ризик/користь, сумісності, із врахуванням біофармацевтичних, фармакокінетичних, фармакодинамічних та фізико-хімічних і хімічних особливостей, показань/протипоказань до застосування керуючись даними про стан здоров'я конкретного хворого.

ФК 12 – Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

ФК 16 – Здатність організувати та здійснювати виробничу діяльність аптек щодо виготовлення лікарських засобів у різних лікарських формах за рецептами лікарів і вимогами лікувально-профілактичних закладів, включаючи обґрунтування технології та вибір допоміжних матеріалів відповідно до правил Належної аптечної практикою (GPP).

ФК 19 – Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів.

ФК 20 – Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних, фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 3 – Мати спеціалізовані знання та уміння/навички для розв'язання професійних проблем і задач, у тому числі з метою подальшого розвитку знань та процедур у сфері фармації.

ПРН 11 – Визначати переваги та недоліки лікарських засобів природного та синтетичного походження різних фармакологічних груп з урахуванням їхніх хімічних, фізико-хімічних, біофармацевтичних, фармакокінетичних, фармакодинамічних особливостей та виду лікарської форми. Рекомендувати споживачам лікарські засоби та інші товари аптечного асортименту з наданням консультативної допомоги та фармацевтичної опіки.

ПРН 15 – Прогнозувати та визначати вплив факторів навколишнього середовища на якість та споживчі характеристики лікарських засобів природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту, організувати їх зберігання відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP).

ПРН 19 – Розробляти технологічну документацію щодо виготовлення лікарських засобів, обирати раціональну технологію, виготовляти лікарські засоби у різних лікарських формах за рецептами лікарів і вимогами лікувально-профілактичних закладів, оформлювати їх до відпуску.

ПРН 20 – Здійснювати фармацевтичну розробку лікарських засобів природного та синтетичного походження в умовах промислового виробництва.

ПРН 22 – Забезпечувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного і синтетичного походження та документувати його результати; оформляти сертифікати

якості і сертифікати аналізу з урахуванням вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; здійснювати заходи щодо запобігання розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів.

ПРН 23 – Визначати основні хіміко-фармацевтичні характеристики лікарських засобів природного і синтетичного походження; обирати та/або розробляти методики контролю якості з метою їх стандартизації з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів згідно з чинними вимогами.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

знати:

- структуру та основний зміст Державної Фармакопеї України (ДФУ) з доповненнями;
- сучасні вимоги нормативної документації, що регламентує технологію та контроль якості екстемпоральних лікарських засобів в Україні та за кордоном;
- основні діючі накази та інші нормативні документи МОЗ України щодо приготування, випробування, маркування та зберігання ліків;
- характеристику та класифікацію лікарських форм як дисперсних систем;
- теоретичні основи технології різноманітних лікарських форм;
- правила раціональної технології твердих, рідких, м'яких, стерильних та асептичних лікарських форм;
- вплив фізико-хімічних властивостей лікарських речовин на технологію екстемпоральних твердих, рідких, м'яких, стерильних та асептичних лікарських форм;
- номенклатуру лікарських засобів промислового виробництва, їх загальну характеристику, умови зберігання;
- контроль якості лікарських форм.

вміти:

- використовувати нормативну, довідкову, навчальну та наукову літературу для вирішення професійних задач;
- готувати робоче місце, робочий посуд та відпускну тару, допоміжні матеріали;
- готувати ваги до роботи залежно від їх виду;
- відважувати сухі, рідкі, в'язкі лікарські засоби, лікарську рослинну сировину;
- відмірювати різні рідини;
- користуватися аптечним обладнанням та апаратурою;
- дотримуватися правил техніки безпеки під час експлуатації приладів та апаратів, під час роботи з отруйними, сильнодіяними лікарськими засобами, лікарською рослинною сировиною;
- здійснювати розрахунки: перевірки разових і добових доз отруйних і сильнодіяних лікарських засобів; кількості лікарських засобів у різних ліках (порошках, мікстурах, супозиторіях тощо) залежно від способу прописування; об'єму розчинника у водних розчинах; ізотонічної концентрації розчинів для ін'єкцій, інфузійних розчинів та очних крапель; кількості ізотонуючого компонента; кількості основи для приготування лікарських засобів для місцевого застосування (мазей, супозиторіїв);
- визначати номер ступки, втрати твердих лікарських засобів під час розтирання, допустимі та фактичні відхилення в процесі готування ліків;
- визначати форму готового лікарського засобу й обирати оптимальні послідовні технологічні операції;
- змішувати інгредієнти;
- готувати тритурації, концентровані розчини і використовувати їх під час виготовлення ліків;
- розчиняти лікарські засоби залежно від фізико-хімічних властивостей, визначати порядок їх розчинення;
- додавати до мікстур готові лікарські засоби промислового виробництва;

- проціджувати або фільтрувати розчини залежно від застосування;
- готувати водні розчини (справжні, високомолекулярних сполук, колоїдні), готувати неводні розчини (спиртові, олійні, гліцеринові, димексидові, на комбінованих розчинниках), готувати суспензії, емульсії, готувати водні витяжки з різної лікарської рослинної сировини та з використанням екстрактів-концентратів, готувати різні ін'єкційні лікарські форми на водних, неводних розчинниках, забезпечувати виконання вимог ДФУ та інших нормативно-правових актів під час їх виготовлення, готувати очні ліки відповідно до вимог ДФУ та інших нормативно-правових актів, готувати ліки з антибіотиками;
- виявляти несумісні поєднання лікарських речовин у різних за формою ліках, вирішувати питання щодо приготування та відпуску лікарських форм, враховуючи сумісність інгредієнтів;
- — оцінювати якість приготовлених ліків;
- забезпечувати належне маркування та зберігання готових до відпуску ліків.

3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1 Загальне знайомство з фармацевтичним підприємством; правилами внутрішнього розпорядку. Інструктаж з правил техніки безпеки та охорони праці. -

- загальне знайомство з фармацевтичним підприємством, призначенням його приміщень і розпорядком роботи. Вивчення правил техніки безпеки та санітарного режиму на підприємстві;

- дотримання фармацевтичного порядку у виробничих приміщеннях. Вивчення нормативної бази, що регламентує санітарний режим і фармацевтичний порядок на фармацевтичному підприємстві. Ознайомлення з інструктажем з правил техніки безпеки та охорони праці;

- засвоїти основні терміни, які використовують при виробництві лікарських препаратів. Ознайомлення з нормативно-методичною документацією. Складання регламентів.

Тема 2. Виробництво твердих лікарських форм згідно вимогам GMP (таблетки, гранули, драже).

- ознайомитись з категоріями, структурою нормативної документації та промисловим виробництвом препаратів згідно правил GMP;

- вивчити фізико-хімічні та фармакотехнологічні властивості порошків та гранулятів, вміти визначати їх вплив на технологію одержання твердих лікарських форм. Вивчити способи гранулювання порошків, типи грануляторів, обґрунтувати доцільність їх застосування;

- вивчити асортимент та властивості допоміжних речовин для виробництва ТЛФ;

- вивчити методи виробництва таблеток, гранул, драже та вміти обирати технологію виготовлення. Вивчити стадії одержання таблеток без покриття і покритих оболонкою, способи нанесення покриттів на таблетки, типи машин, їх будова та принцип роботи, встановлення ваги і тиску на різних таблеткових машинах під час їх роботи.

- вміти скласти блок-схему виробництва таблеток, вказати обладнання на кожній стадії та зазначити показники якості;

- вивчити види таро-пакувальних матеріалів для таблеток, види автоматів для фасування таблеток в полімерну плівку, фольгу, скляну тару. Причини браку при виробництві таблеток і шляхи їх усунення.

Тема 3. Виробництво твердих лікарських форм згідно вимогам GMP (капсули в желатинової оболонці).

- вивчити асортимент та властивості допоміжних речовин для виробництва капсул в желатинової оболонці. Вивчити методи виробництва капсул та вміти обирати технологію виготовлення;

- способи отримання твердих та м'яких желатинових капсул, типи машин, їх будова та принцип роботи;

- вміти складати блок-схему виробництва капсул, вказати обладнання на кожній стадії та зазначити показники якості. Вміти складати блок-схему виробництва капсул, вказати обладнання на кожній стадії та зазначити показники якості;

- вивчити види таро-пакувальних матеріалів для капсул, види автоматів для фасування капсул в полімерну плівку, фольгу, скляну тару.

Тема 4. Виробництво стерильних лікарських засобів згідно вимогам GMP (лікарські форми для ін'єкцій в ампулах, флаконах, інфузійні розчини в контейнерах та ін.).

- вивчити будову і принцип роботи апаратів для одержання демінералізованої води та води для ін'єкцій;

- загальні правила приготування розчинів і ампул;

- вивчити стадії ампулювання, методи стерилізації ампул, будова апаратури, що використовується для формування, заповнення і запаювання ампул. Вивчити одержання розчинів для ін'єкцій, способи стабілізації та ізотонування розчинів, методи їх стерилізації, фільтрування, постадійний контроль якості, бракування ін'єкційних розчинів, етикетування та розфасування ампул асептично приготованих ліків в промислових умовах;

- придбання навичок роботи зі стерилізаторами, автоклавами, сушильними шафами та іншими засобами стерилізації.

Тема 5. Виробництво м'яких лікарських форм згідно вимогам GMP (мазі, гелі, суспензії, емульсії, супозиторіїв, пластирі та ін.).

- основні представники даної групи препаратів;

- засвоїти принципи виробництва лікарських форм в хімічному цеху (дільниця для приготування мазей);

- підготовка основ та інших основних матеріалів. Уведення лікарських речовин у мазеві основи;

- відпрацювання практичних навичок з приготування неводних розчинів, крапель, розчинів ВМС і колоїдів, лініментів. Придбання практичного досвіду з приготування таких гетерогенних лікарських форм, таких як суспензії і емульсії;

- технологічні схеми приготування супозиторіїв. Апаратура для одержання м'яких лікарських засобів, а також їх фасування та пакування.

Тема 6. Виробництво фітохімічних препаратів згідно вимогам GMP.

- співвідношення сировини і екстрагента;

- вивчити стадії технологічного процесу одержання та екстракції галенових та максимально очищених препаратів. Приготування водних витягів з рослинної сировини та екстрактів- концентратів;

- типи і будова апаратів для одержання витяжок. Способи очищення витяжок, рідких, густих і сухих екстрактів та новогаленових препаратів;

- будова і принцип дії установок для випарювання та висушування, способи визначення якості отриманих препаратів і умови їх зберігання;

- методи ректифікації та рекуперації етилового спирту із відпрацьованої сировини та обладнання, що при цьому використовується;

- навчитися обирати таро-укупорочний матеріал для рідких лікарських форм в залежності від виду лікарської форми і властивостей діючих речовин.

Тема 7. Фасування та пакування готової продукції.

- організація виробничого потоку, номенклатура тари і пакувальних матеріалів, розфасування таблеток, драже, мазей;

- будова і обслуговування фасувальних апаратів різних типів.

**Тема 8. Знайомство з роботою відділу контролю якості лікарських препаратів та центральною заводською лабораторією. **

- ознайомлення з роботою лабораторій і відділів НОП, ЦЗЛ, ВКЯ, цехових лабораторій.

- оформлення необхідної документації;

- проведення стандартизації готової продукції відповідно до вимог НТД.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви теми	Кількість годин денна форма навчання				Кількість годин заочна форма навчання			
	Усього	у тому числі			Усього	у тому числі		
		лекції	практичні	СРЗ		лекції	практичні	СРЗ
Тема 1. Загальне знайомство з фармацевтичним підприємством; правилами внутрішнього розпорядку. Інструктаж з правил техніки безпеки та охорони праці.	10	0	6	4	10,25	0	0,25	10
Тема 2. Виробництво твердих лікарських форм згідно вимогам GMP (таблетки, гранули, драже).	16	0	10	6	10,25	0	0,25	10
Тема 3. Виробництво твердих лікарських форм згідно вимогам GMP (капсули в желатиновій оболонці).	18	0	12	6	14,25	0	0,25	14
Тема 4. Виробництво стерильних лікарських засобів згідно вимогам GMP (лікарські форми для ін'єкцій в ампулах, флаконах, інфузійні розчини в контейнерах).	18	0	14	4	16,25	0	0,25	16
Тема 5. Виробництво м'яких лікарських форм згідно вимогам GMP (мазі, гелі, суспензії, емульсії, супозиторіїв, пластири та ін.).	16	0	12	4	14,25	0	0,25	14
Тема 6. Виробництво фітохімічних препаратів згідно вимогам GMP.	14	0	12	4	14,25	0	0,25	14
Тема 7. Фасування та пакування готової продукції.	14	0	8	4	14,25	0	0,25	14
Тема 8. Знайомство з роботою відділу контролю якості лікарських препаратів та центральною заводською лабораторією.	12	0	4	8	24,25	0	0,25	24
Диференційований залік	2	0	2	0	2	0	2	0
Усього годин	120	0	80	40	120	0	4	116

5. ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ / СЕМІНАРСЬКИХ / ПРАКТИЧНИХ / ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

5.1. Теми лекційних занять

Лекційні заняття не передбачені.

5.2. Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

5.3. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кіл-ть годин	
		денне	заочне
1.	Тема 1. Практичне заняття 1. Інструктаж з правил техніки безпеки та охорони праці.	2	0,25
2.	Тема 1. Практичне заняття 2. Ознайомлення з відділами фармацевтичного підприємства з виготовлення лікарських форм.	2	0
3.	Тема 1. Практичне заняття 3. Ознайомлення з правилами внутрішнього розпорядку фармацевтичного підприємства.	2	0

4.	Тема 2. Практичне заняття 4. Виробництво твердих лікарських форм згідно вимогам GMP. Основні стадії підготовки матеріалу для твердих ЛФ.	2	0,25
5.	Тема 2. Практичне заняття 5. Виробництво твердих лікарських форм згідно вимогам GMP. Виготовлення таблеток.	2	0
6.	Тема 2. Практичне заняття 6. Виробництво твердих лікарських форм згідно вимогам GMP. Виготовлення гранул.	2	0
7.	Тема 2. Практичне заняття 7. Виробництво твердих лікарських форм згідно вимогам GMP. Виготовлення драже.	2	0
8.	Тема 2. Практичне заняття 8. Вирішення тестових завдань щодо виробництва твердих лікарських форм згідно вимогам GMP.	2	0
9.	Тема 3. Практичне заняття 9. Виробництво капсул в желатиновій оболонці згідно вимог GMP. Сучасна класифікація і загальна характеристика.	2	0,25
10.	Тема 3. Практичне заняття 10. Характеристика основних і допоміжних речовин.	2	0
11.	Тема 3. Практичне заняття 11. Виробництво капсул в желатиновій оболонці згідно вимог GMP. М'які желатинові капсули, їх виробництво.	2	0
12.	Тема 3. Практичне заняття 12. Виробництво капсули в желатиновій оболонці згідно вимог GMP. Тверді желатинові капсули, їх виробництво.	2	0
13.	Тема 3. Практичне заняття 13. Виробництво мікрокапсул згідно вимогам GMP	2	0
14.	Тема 3. Практичне заняття 14. Вирішення тестових завдань щодо виробництва капсули в желатинової оболонці згідно вимогам GMP.	2	0
15.	Тема 4. Практичне заняття 15. Виробництво стерильних лікарських засобів згідно вимог GMP. Створення умов для виробництва стерильної продукції.	2	0,25
16.	Тема 4. Практичне заняття 16. Виробництво стерильних лікарських засобів згідно вимог GMP. Виробництво первинних пакувань для стерильної продукції.	2	0
17.	Тема 4. Практичне заняття 17. Виробництво стерильних лікарських засобів згідно вимог GMP. Розчинники для парентеральних форм.	2	0
18.	Тема 4. Практичне заняття 18. Виробництво стерильних лікарських засобів згідно вимог GMP. Ізотонування та стабілізація розчинів. Консерванти.	2	0
19.	Тема 4. Практичне заняття 19. Виробництво стерильних лікарських засобів згідно вимог GMP. Методи стерилізації.	2	0
20.	Тема 4. Практичне заняття 20. Виробництво стерильних лікарських засобів згідно вимог GMP. Неводні розчини для ін'єкцій. Інфузійні лікарські засоби.	2	0
21.	Тема 4. Практичне заняття 21.	2	0

	Вирішення тестових завдань щодо виробництва стерильних лікарських засобів згідно вимог GMP.		
22.	Тема 5. Практичне заняття 22. Виробництво м'яких лікарських форм згідно вимог GMP. Мазі.	2	0,25
23.	Тема 5. Практичне заняття 23. Виробництво м'яких лікарських форм згідно вимог GMP. Гелі.	2	0
24.	Тема 5. Практичне заняття 24. Виробництво м'яких лікарських форм згідно вимог GMP. Суспензії.	2	0
25.	Тема 5. Практичне заняття 25. Виробництво м'яких лікарських форм згідно вимог GMP. Емульсії.	2	0
26.	Тема 5. Практичне заняття 26. Виробництво м'яких лікарських форм згідно вимог GMP. Супозиції, пластирі.	2	0
27.	Тема 5. Практичне заняття 27. Вирішення тестових завдань щодо виробництва м'яких лікарських форм згідно вимог GMP.	2	0
28.	Тема 6. Практичне заняття 28. Виробництво фітохімічних препаратів згідно вимогам GMP. Теоретичні основи екстрагування.	2	0,25
29.	Тема 6. Практичне заняття 29. Виробництво фітохімічних препаратів згідно вимогам GMP. Екстрагенти. Вимоги до них. Методи екстрагування.	2	0
30.	Тема 6. Практичне заняття 30. Виробництво фітохімічних препаратів згідно вимогам GMP. Настойки.	2	0
31.	Тема 6. Практичне заняття 31. Виробництво фітохімічних препаратів згідно вимогам GMP. Екстракти	2	0
32.	Тема 6. Практичне заняття 32. Виробництво фітохімічних препаратів згідно вимогам GMP. Новогаленові препарати.	2	0
33.	Тема 6. Практичне заняття 33. Вирішення тестових завдань щодо виробництва фітохімічних препаратів згідно вимог GMP.	2	0
34.	Тема 7. Практичне заняття 34. Фасування та пакування готової продукції.	2	0,25
35.	Тема 7. Практичне заняття 35. Маркування готової продукції.	2	0,25
36.	Тема 7. Практичне заняття 36. Транспортування та зберігання готової продукції.	2	0
37.	Тема 7. Практичне заняття 37. Вирішення тестових завдань щодо фасування та пакування готової продукції.	2	0
38.	Тема 8. Практичне заняття 38. Знайомство з роботою відділу контролю якості лікарських препаратів.	2	0
39.	Тема 8. Практичне заняття 39. Знайомство з центральною заводською лабораторією.	2	0
40.	Диференційований залік.	2	2
Кількість годин практичних занять з практики		80	4

6. Самостійна робота здобувача вищої освіти

№	Назва теми / види завдань	Кіл-ть годин	
		денне	заочне
1.	Тема 1. Загальне знайомство з фармацевтичним підприємством; правилами внутрішнього розпорядку.	5	14
2.	Тема 2. Виробництво твердих лікарських форм згідно вимогам GMP (таблетки, гранули, драже).	5	16
3.	Тема 3. Виробництво твердих лікарських форм згідно вимогам GMP (капсули в желатинової оболонці).	5	14
4.	Тема 4. Виробництво стерильних лікарських засобів згідно вимогам GMP (лікарські форми для ін'єкцій в ампулах, флаконах, інфузійні розчини в контейнерах).	5	16
5.	Тема 5. Виробництво м'яких лікарських форм згідно вимогам GMP (мазі, гелі, суспензії, емульсії, супозиторіїв, пластирі).	5	14
6.	Тема 6. Виробництво фітохімічних препаратів згідно вимогам GMP.	5	14
7.	Тема 7. Фасування та пакування готової продукції.	5	14
8.	Тема 8. Знайомство з роботою відділу контролю якості лікарських препаратів та центральною заводською лабораторією.	5	14
	Разом	40	116

7. ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Форми навчання:

Дисципліна викладається у формі практичних занять; організації самостійної роботи здобувача.

Методи навчання:

Практичні заняття: бесіда, рольові ігри, вирішення ситуаційних задач, відпрацювання навичок з контролю якості лікарських засобів.

Самостійна робота: самостійна робота з підручником, самостійна робота з рекомендованою основною та додатковою літературою, з електронними інформаційними ресурсами, самостійне вирішення клінічних завдань.

8. ФОРМИ КОНТРОЛЮ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Форми поточного контролю: усне опитування, тестування, оцінювання виконання практичних навичок, оцінювання комунікативних навичок під час рольової гри, розв'язання ситуаційних завдань, оцінювання активності на занятті.

Форма підсумкового контролю: диференційний залік.

Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти під час поточного контролю

Оцінка	Критерії оцінювання
Відмінно «5»	Здобувач вільно володіє матеріалом, бере активну участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної клінічної задачі, впевнено демонструє практичні навички під час огляду хворого та інтерпретації даних клінічного, лабораторних та інструментальних досліджень, висловлює свою думку з теми заняття, демонструє клінічне мислення.
Добре «4»	Здобувач добре володіє матеріалом, бере участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної клінічної задачі, демонструє практичні навички під час огляду хворого та інтерпретації даних клінічного, лабораторних та інструментальних досліджень з деякими помилками, висловлює свою

	думку з теми заняття, демонструє клінічне мислення.
Задовільно «3»	Здобувач недостатньо володіє матеріалом, невпевнено бере участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної клінічної задачі, демонструє практичні навички під час огляду хворого та інтерпретації даних клінічного, лабораторних та інструментальних досліджень з суттєвими помилками.
Незадовільно «2»	Здобувач не володіє матеріалом, не бере участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної клінічної задачі, не демонструє практичні навички під час огляду хворого та інтерпретації даних клінічного, лабораторних та інструментальних досліджень.

До підсумкового контролю у формі диференційованого заліку допускаються лише ті здобувачі, які виконали вимоги навчальної програми з дисципліни, не мають академічної заборгованості та їх середній бал за поточну навчальну діяльність з дисципліни становить не менше 3,00.

Диференційований залік здійснюється: на останньому занятті (заняття виокремлюється як окремий контрольний захід) після закінчення занять до початку екзаменаційної сесії – при стрічковій системі навчання, на останньому занятті з освітньої компоненти – при цикловій системі навчання.

Методика проведення підсумкового (семестрового) контролю з освітньої компоненти у формі диференційованого заліку є уніфікованою та передбачає використання стандартизованих форм.

Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти під час підсумкового контролю

Оцінка	Критерії оцінювання
Відмінно «5»	Здобувач систематично працював протягом семестру, показав під час екзамену різнобічні і глибокі знання програмного матеріалу, вмів успішно виконувати завдання, які передбачені програмою, засвоїв зміст основної та додаткової літератури, усвідомив взаємозв'язок окремих розділів дисципліни, їхнє значення для майбутньої професії, виявив творчі здібності у розумінні та використанні навчально-програмного матеріалу, проявив здатність до самостійного оновлення і поповнення знань; рівень компетентності – високий (творчий);
Добре «4»	Здобувач виявив повне знання навчально-програмного матеріалу, успішно виконує передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу, що рекомендована програмою, показав достатній рівень знань з дисципліни і здатний до їх самостійного оновлення та поновлення у ході подальшого навчання та професійної діяльності; рівень компетентності – достатній (конструктивно-варіативний)
Задовільно «3»	Здобувач який виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та наступної роботи за професією, справляється з виконанням завдань, передбачених програмою, допустив окремі помилки у відповідях на іспиті і при виконанні іспитових завдань, але володіє необхідними знаннями для подолання допущених помилок під керівництвом науково-педагогічного працівника; рівень компетентності – середній (репродуктивний)
Незадовільно «2»	Здобувач не виявив достатніх знань основного навчально-програмного матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може без допомоги викладача використати знання

	при подальшому навчанні, не спромігся оволодіти навичками самостійної роботи; рівень компетентності – низький (рецептивно-продуктивний)
--	---

9. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Бали з навчальної дисципліни для здобувачів, які успішно виконали програму, конвертуються у традиційну чотирибальну шкалу за абсолютними критеріями, які наведено у таблиці:

Національна оцінка за дисципліну	Сума балів за дисципліну
Відмінно («5»)	185 – 200
Добре («4»)	151 – 184
Задовільно («3»)	120 – 150
Незадовільно («2»)	Нижче 120

Багатобальна шкала (200-бальна шкала) характеризує фактичну успішність кожного здобувача із засвоєння навчальної дисципліни. Конвертація традиційної оцінки в 200-бальну виконується інформаційно-технічним відділом Університету програмою «Контингент» за відповідною формулою: Середній бал успішності (поточної успішності з дисципліни) x 40.

За **рейтинговою шкалою ECTS** оцінюються досягнення здобувачів з навчальної дисципліни, які навчаються на одному курсі однієї спеціальності, відповідно до отриманих ними балів, шляхом ранжування, а саме:

Оцінка за шкалою ECTS	Статистичний показник
A	Найкращі 10% здобувачів
B	Наступні 25% здобувачів
C	Наступні 30% здобувачів
D	Наступні 25% здобувачів
E	Наступні 10% здобувачів

Шкала ЄКТС встановлює належність здобувача до групи кращих чи гірших серед референтної групи однокурсників (факультет, спеціальність), тобто його рейтинг. При конвертації з багатобальної шкали, як правило, межі оцінок «А», «В», «С», «D», «Е» не співпадають з межами оцінок «5», «4», «3» за традиційною шкалою. Оцінка «А» за шкалою ЄКТС не може дорівнювати оцінці «відмінно», а оцінка «В» - оцінці «добре» тощо. Здобувачі, які одержали оцінки «FX» та «F» («2») не вносяться до списку здобувачів, що ранжуються. Такі здобувачі після перескладання автоматично отримують бал «Е». Оцінка «FX» виставляється здобувачам, які набрали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність, але яким не зарахований підсумковий контроль. Оцінка «F» виставляється студентам, які відвідали усі аудиторні заняття з навчальної дисципліни, але не набрали середнього балу (3,00) за поточну навчальну діяльність і не допущені до підсумкового контролю.

10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

- Силабус навчальної дисципліни
- Робоча програма навчальної дисципліни
- Методичні рекомендації до практичних занять
- Методичні рекомендації до самостійної роботи здобувачів вищої освіти
- Мультимедійні презентації
- Ілюстративні матеріали
- Ситуаційні клінічні завдання

11. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Змішування. Змішування порошкоподібних матеріалів. Класифікація змішувачів.
2. Порошки. Класифікація. Технологія порошоків. Автоматичні дозатори порошоків.
3. Способи очищення розчинів. Центрифуги відстійні та фільтруючі. Суперцентрифуги. Фільтри: нутч- і друк, фільтр-прес.
4. Сиропи. Характеристика. Класифікація. Виробництво сиропів.
5. Ароматні води. Ароматні води. Апаратура для одержання перегнаних ароматних вод.
6. Алкоголетрія. Концентрація спирту, методи і прилади для її визначення.
7. Визначення вмісту безводного спирту в водно-спиртових розчинах. Облік спирту.
8. Екстракційні препарати. Теоретичні основи екстрагування.
9. Фактори, які впливають на процес екстрагування. В'язкість. Поверхнево-активні речовини. Гідродинаміка шару рослинної сировини.
10. Апаратура для екстрагування: мацераційні баки, комуніціровані і некомуніціровані батареї екстракторів. Екстрактори безперервної дії.
11. Рекуперація і ректифікація спирту. Рекуперація спирту з відпрацьованої сировини витісненням водою та перегонкою з водяною порою. Обладнання.
12. Мацерація, можливості її інтенсифікації. Перколяція.
13. Екстракти. Класифікація за консистенцією та екстрагентом, що застосовується. Рідкі екстракти - методи одержання.
14. Номенклатура рідких екстрактів. Густі та сухі екстракти - методи одержання.
15. Препарати тваринної сировини. Особливості тваринної сировини.
16. Технологія одержання препаратів для внутрішнього вживання і парентерального введення. Стандартизація.
17. Ферментні препарати. Характеристика. Класифікація. Ферменти вищих рослин.
18. Ферменти мікробіологічного синтезу. Штами мікробіологічного синтезу та вимоги, що до них висуваються.
19. Приготування і знезараження поживних середовищ, очищення та стерилізація повітря.
20. Мікробіологічний контроль стадій виробництва. Проведення процесів ферментації. Ферментатори.
21. Зберігання культури та розмноження посівного матеріалу. Одержання посівного матеріалу в цеху чистої культури.
22. Основна ферментація. Виділення продуктів ферментації. Апаратура для обробки продуктів ферментації.
23. Значення гранулювання. Гранулювання сухе, вологе, опудрення грануляту.
24. Вплив виду грануляції на біологічну доступність препаратів. Аналіз грануляту.
25. Пресування. Таблеткові преси: ударні і роторні.
26. Порівняльна характеристика таблеточних пресів і принцип їх роботи. Вплив тиску пресування на терапевтичну ефективність таблеток. Пряме пресування.
27. Методи нанесення оболонки. Мета нанесення.
28. Технологія дражування: обкатування, шліфування, глясування, полірування. Обдуктори. Плівкові покриття.
29. Типи і властивості плівкових покриттів. Апаратура.
30. Напресовані покриття. Технологія плівкових покриттів. Апаратура.
31. Технологія покриття напресуванням. Машина подвійного і потрійного пресування.
32. Допоміжні речовини у виробництві желатинових капсул. Способи отримання.

33. Автоматизовані лінії, преси. Заповнення капсул лікарськими речовинами.
34. Машини шнекові, роторні, поршневі. Асортимент лікарських засобів в желатинових капсулах заводського виробництва, точність дозування.
35. Мікрокапсулювання лікарських препаратів. Способи отримання мікрокапсул.
36. Пластирі. Гірчичники. Технологія отримання. Обладнання.
37. Ректальні лікарські форми. Характеристика супозиторіїв. Обладнання для виробництва та упакування супозиторіїв.
38. Аерозолі. Характеристика. Аерозолі інгаляційні. Склад та принцип роботи аерозольного балону.
39. Способи наповнення аерозольних. Оцінка якості. Точність дозування вмісту. Якісний та кількісний склад.
40. Ліки заводського виробництва, що готуються в умовах асептики. Лікарські форми для ін'єкцій: розчини в ампулах, суспензії, емульсії, порошки, таблетки.
41. Вимоги до лікарських форм для ін'єкцій. Джерела забруднення ін'єкційних розчинів.
42. Класи чистоти приміщень. Вимоги до персоналу, спецодягу, обладнання.
43. Отримання води для ін'єкцій у заводських умовах. Дистиляційні прилади.
44. Скло. Отримання, технічні вимоги до нього. Класи скла. Дослідження хімічної та термічної стійкості ампул.
45. Підготовка складроту: калібрування, способи миття. Виготовлення ампул на напівавтоматах.
46. Підготовка ампул до наповнення. Апарат для відкриття капілярів. Відпал ампул.
47. Вакуумне, шприцеве та пароконденсаційне миття ампул. Використання ультразвуку для миття ампул. Висушування і стерилізація.
48. Виготовлення ін'єкційних розчинів у заводських умовах. Дегідратація. Додаткове очищення в процесі отримання розчинів.
49. Фільтруючі матеріали. Фільтруючі пристрої. Металеві, керамічні, скляні, фторопластові мембранні фільтри. Стерилізація фільтруванням.
50. Наповнення ампул. Апарати для наповнення. Запаювання ампул. Запаювання в потоці інертних газів. Контроль якості запаювання.
51. Методи стерилізації розчинів в ампулах. Контроль режиму стерилізації. Перевірка герметичності.
52. Оцінка якості готової продукції. Поняття про стерильну серію.
53. Очні лікарські форми. Особливості технології очних лікарських форм заводського виробництва.
54. Біотехнологія у виготовленні лікарських засобів. Науково-технічні передумови формування біотехнології.
55. Основи біотехнологічного виробництва. Виготовлення лікарських засобів на основі мікробіологічного синтезу.
56. Виділення продуктів біосинтезу. Очищення продуктів біосинтезу.
57. Генна інженерія. Способи отримання препаратів на основі генної інженерії.
58. Упакування готових лікарських форм. Пакувальні матеріали. Тара. Фасування лікарських форм.
59. Сучасний асортимент тари і пакувального матеріалу, який використовується у фармацевтичній промисловості.
60. Апарати для миття тари. Фасування в умовах збільшення підприємств.

61. Дозуючі пристрої для порошків, рідин, мазей, фасування таблеток, драже, капсул та інші. Перспективи упаковки ГЛЗ.
62. Тверді дисперсні системи. Носії лікарських речовин першого покоління. Мікрокапсули. Мікросфери.
63. Способи промислового виробництва суспензій, емульсій, мазей. Змішування фаз.
64. Розмолування в рідкому середовищі. Подрібнення з використанням ультразвуку. Обладнання.
65. Конструктивні особливості та принцип роботи реактора-змішувача, машини типу МКЛ, змішувачі «Юпітрон», жернові млини, трьох-валкова мазетерка.
66. Тубонаповнюючі дозуючі машини. Основні фактори, що впливають на реологічні властивості мазей.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Промислова технологія лікарських засобів : базовий підручник для студ. вищ. навч. фармац. закладу (фармац. ф-тів) / Є. В. Гладух, О. А. Рубан, І. В. Сайко [та ін.]; за ред. Є. В. Гладуха, В. І. Чуєшова. – Вид. 2-ге, випр. Та допов. – Х. : НФаУ : Новий Світ-2000, 2018. – 526 с. : іл. – (Серія «Національний підручник» (затверджено МОЗ України (лист №23-01-9/85 від 14.04.2014р.)).
2. Практикум з промислової технології лікарських засобів : навч. посіб. для здобувачів вищ. освіти денної та заочної форм навчання / О. А. Рубан [та ін.] ; за ред. О. А. Рубан. – 2-ге вид., допов. та випр. – Харків : НФаУ. 2019. – 213 с.
3. Навчальний посібник для самостійної підготовки студентів фармацевтичного факультету до ліцензійного інтегрованого іспиту «Крок 2. Фармація». – Х.: НФаУ, 2019. – 64 с.
4. Гладух Е.В., Рубан О.А., Чуєшов В.І., Ляпунова О.О. Проислова технологія лікарських засобів. Видавництво «Новий світ-2000» 2020. 520 с.
5. Милянч А.О., Стасевич М.В., Стрельников Л.С. Опис книги Технологічне обладнання фармацевтичної та біотехнологічної промисловості. Підручник для ВНЗ III-IV рівнів акредитації. 2021. 410 с.
6. Borysiuk I.Yu., Fizer N.S., Zamkovaya A.V., Kutasevych N.V. Industrial drug technology of solid pharmaceutical forms: manual to practical lessons in drugs technology (for independent work). ONMedU, 2022. – P. 46.
7. Borysiuk I.Yu., Fizer N.S., Zamkovaya A.V., Kutasevych N.V. Industrial drug technology. Modern perspective technologies in production soft pharmaceutical forms. ONMedU, 2022. – P. 47.
8. Борисюк І.Ю., Фізор Н.С., Замкова А.В., Кутасевич Н.В. Посібник до практичних занять з технології ліків (промислова технологія). ОНМедУ., 2022. – С. 46.

Додаткова:

1. Kovalevska I.V Study of biopharmaceutical solubility of thioctic acid /Kovalevska I.V., Ruban O.A., Grudko V.O. *Pharmakeftiki*. 2019. №3. 47 – 53.
2. Biochemical research of hepatoprotective activity of tablets Lavaflam in rats with subchronic hepatitis / Aslanian M., Bobrytska L., Bereznyakova N., Shpychak O., Hrytsenko V., Germanyuk T., Ivko T. *Current Issues in Pharmacy and Medical Sciences*. – 2020. №32 (3). P.10-13
3. Choice of mucosal adhesive in the composition of a new dental gel / Yuliia Maslii, Olena Ruban, Yuliia Levachkova, Svitlana Gureyeva, Tetiana Kolisnyk. *Pharmakeftiki*. 2020. Vol. 32, Issue 1. P. 40-49.
4. Development and uniformity evaluation of low-dose medicated chewing gums prepared by compression method / Yuliia Maslii, Olena Ruban, Olga Yevtfieieva, Volodymyr Hrudko,

- Svitlana Gureyeva, Andriy Goy, Tetiana Kolisnyk. *Česká a slovenská farmacie*. 2020. Vol. 69, Issue 1. P. 33–42.
5. The use of complex marketing analysis and QSPR methodology for the necessity of a drug development grounding for the treatment of type 2 diabetes mellitus with increased bioavailability Kovalevska, I., Ruban, O., Volkova, A., Kotvitska, A., Cherkashyna, A. *Pharmacia*. 2022, 69(2), pp.303–310.
 6. Гладишев В.В. Фармацевтична технологія екстемпоральних лікарських засобів Т.2. видавництво Магнолія 2006. 2022 р.196 с.
 7. Maslii Yu. S., Ruban O. A., Ievtushenko O. M. The marketing substantiation of the relevance of new domestic products development for topical application in dentistry. *Соціальна фармація в охороні здоров'я*. 2019. Т. 5, № 3. С. 13–22.
 8. Substantiation of auxiliary substances of in the composition of tablets with dry extract of zingiber officinale / Alkhalaf Malek Walid Ahmad, O. A. Ruban, O. V. Kutova, N. A. Herbina. *Біофармацевтичний журнал*. 2019. № 3(60). С. 23 – 28.
 9. Зупанець І. В. Сучасний стан розробки таблеток, що розпадаються у ротовій порожнині / І. В. Зупанець, О. А. Рубан, Т. Є. Колісник. *Український біофармацевтичний журнал* / І. В. Зупанець, О. А. Рубан, Т. Є. Колісник. – м. Харків: НФаУ, 2019. – С. 6–12.
 10. Переваги складу та активності нової комбінованої мазі з етонієм у лікуванні ранового процесу / Л. Б. Іванчик, С. М. Дрогвоз, Н. А. Гербіна, К. О. Калько, В. В. Штроболя. *Лікарська справа*. 2019. №1. С. 128-135.
 11. Borko Ye. Studies of physico-chemical and pharmaco-technological parameters of bioflavonoids diosmin and hesperidin / Ye. Borko, I. Kovalevska. *Scientific Journal «ScienceRise: Pharmaceutical Science»*. № 5(21). 2019. P. 42-46
 12. Slipchenko G.D. The study of the expediency of developing a new semi-solid drug based on the extract of *Scutellaria baicalensis* /G.D. Slipchenko, O. A. Ruban, T. Ye. Kolisnyk. *Social Pharmacy in Health Care*. 2019. Vol. 5, No. 4, p. 58-65
 13. Slipchenko, G. D.; Ruban, O. A.; Kolisnyk, T. Ye.. The pharmacotechnological studies on the development of the plant raw material for the treatment of cardiovascular diseases. *News of Pharmacy*, [S.l.], n. 1(99), p. 21-27, jan. 2020.
 14. Сліпченко Г.Д. Експериментальне вивчення токсикологічних характеристик та фармакологічної активності нового гелю на основі шоломниці байкальської//Г.Д. Сліпченко, О.А. Рубан, Р.Ф.Єрбоменко, М.О.Остапець. *Фітотерапія. Часопис* №4, 2019, с.50-54
 15. В. Д. Рибачук, О. А. Рубан Маркетинговий аналіз порошків для нашкірного застосування (присипок), представлених на ринку України. *Вісник Фармації*. 2020. №1. С. 46-50
 16. Construction of regression models for developing the technology to obtain tablets based on medicinal ginger O.V. Kutova, O.A. Ruban, RV Sahaidak-Nikitiuk, I.V. Kovalevska, N.V. Demchenko *Social Pharmacy in Health Care*. 2021. Vol. 7, № 4. С. 3 -13.
 17. Маслій Ю. С., Перепелиця А. О. Дослідження з вибору наповнювача у таблетках для лікування первинної дисменореї // Eurasian scientific congress : Abstracts of V International Scientific and Practical Conference, 17-19 May 2020, Barcelona, Spain. – Spain, 2020. – P. 207-213.
 18. Ковалевська І.В., Рубан О.А. Визначення фармакотехнологічних показників маси для таблетування на основі твердих дисперсій / Сучасні досягнення та перспективи розвитку апітерапії в Україні : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (25 січня 2020 р., м. Харків). / за редакцією академіка УАН О. С. Шпичака. – Х. : Вид-во «Оригінал», 2020. – С. 81 – 83.
 19. Криклива І.О. Лаврова А.Д. Фармакотехнологічні дослідження ліпофільних супозиторних основ з метою створення вагінальних супозиторіїв для лікування ерозії шийки матки. Сучасні досягнення та перспективи розвитку апітерапії в Україні : матеріали Всеукр.наук.-практ. конф.з междунар. участю. 25 січ. 2020 р. Харків : НФаУ, 2020. С. 93-

95.

20. Рубан, О. А. Організація виховної роботи на кафедрі заводської технології ліків НФаУ / О. А. Рубан, І. О. Криклива, Л. М. Хохлова // Технологічні та біофармацевтичні аспекти створення лікарських препаратів різної направленості дії : матеріали ІV міжнар. наук. – практ. інтернет – конф., м. Харків, 14-15 листоп. 2019 р. – Харків. 2019. – С.161 –165.

13. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України
2. fp.com.ua – сайт журналу «Фармацевт практик»
3. www.provisor.com.ua – офіційний сайт журналу «Провізор»
4. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електроний ресурс]. – Режим доступу:<http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р.
5. База даних «Еквалайзер» ТОВ «Бізнес-Кредит» – [Електроний ресурс]. – Режим доступу:<http://eq.bck.com.ua/> – станом на 20.09.2016 р.