



## Силабус дисципліни «Технологія лікарських засобів»

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва факультету</b>	Фармацевтичний
<b>Освітня програма</b>	22 Охорона здоров'я, 226 Фармація, другий (магістерський) рівень вищої освіти, заочна форма
<b>Назва дисципліни, код</b>	Технологія лікарських засобів, ОК 30 <a href="http://new.meduniv.lviv.ua/">http://new.meduniv.lviv.ua/</a>
<b>Кафедра</b>	Кафедра технології ліків і біофармації; 79010, Львів, вул. Пекарська, 75 тел. (032) 276-85-84, (032) 276-85-98, Kaf_biopharm@meduniv.lviv.ua
<b>Керівник кафедри</b>	Білоус Світлана Богданівна, доктор фарм. наук, доцент svitlana.bilous@gmail.com
<b>Рік навчання</b>	III-IV курс
<b>Семестр</b>	5- 8 семестри
<b>Тип дисципліни</b>	обов'язкова
<b>Викладачі</b>	Білоус С. Б., д.фарм.н., доц., bilous.os@gmail.com Ващенко К.Ф, к.фарм.н., доц., vkf.07@ukr.net Ващенко О.О, к.фарм.н., доц., o_vashchenko@ukr.net Єзерська О.І., к.фарм.н., доц., o.yezerska@gmail.com Гриновець І.С., к.фарм.н., доц., i_hrynovets@ukr.net Шостак Т.А., к.фарм.н., ас., t_shostak8@ukr.net Якимів О.В., к.фарм.н., доц., olga_yakymiv@ukr.net
<b>Erasmus</b>	Ні
<b>Особа, відповідальна за силабус</b>	Ващенко К.Ф, к.фарм.н., доц., vkf.07@ukr.net
<b>Кількість кредитів ECTS</b>	13 кредитів ECTS
<b>Кількість годин</b>	Всього – 390 годин: лекції – 28 години; лабораторні заняття – 66 годин; самостійна робота студентів – 296 годин
<b>Мова навчання</b>	українська
<b>Інформація про консультації</b>	Консультації проводяться відповідальними за дисципліну згідно з графіком консультацій
<b>Адреса, телефон та регламент роботи клінічної бази, бюро</b>	

## **2. Коротка анотація до курсу**

Дисципліна «Технологія лікарських засобів» належить до циклу основних дисциплін професійноорієнтованої підготовки фахівців спеціальності «Фармація, промислова фармація» та включає два змістових модулі: «Аптечна технологія лікарських засобів» та «Промислова технологія лікарських засобів».

Програма дисципліни «Технологія лікарських засобів» призначена для здобувачів вищої денної освіти, надає теоретичні знання та формує практичні навички щодо основних етапів становлення та розвитку фармацевтичної технології в Україні, сучасних напрямків розвитку

фармацевтичної галузі та професійної діяльності в Україні й за кордоном, загальних вимог до виготовлення лікарських засобів різних фармацевтичних груп в умовах аптек та промислових фармацевтичних підприємств.

### 3. Мета і цілі курсу

**Метою** викладання навчальної дисципліни “Технологія лікарських засобів” є засвоєння здобувачами вищої освіти теоретичних основ і практичних умінь та навичок виготовлення лікарських засобів в умовах аптек та фармацевтичних підприємств з урахуванням вимог належної аптечної та виробничої практики; правилам складання технологічної документації на виготовлення лікарських препаратів, правил їх зберігання та пакування; оволодіння знаннями з характеристики, класифікації та асортименту лікарських форм; формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань та професійних умінь шляхом вивчення впливу допоміжних речовин на якість лікарських препаратів, що дає можливість більш повно реалізувати науково-творчий потенціал у майбутніх спеціалістів.

**Основними завданнями** вивчення дисципліни “Технологія лікарських засобів” є:

- засвоєння вимог чинних нормативних документів (Державна фармакопея України, GPP, настанов і наказів МОЗ) до організації виробничої діяльності аптек щодо виготовлення лікарських засобів у різних лікарських формах;
- ознайомлення з організацією виробництва лікарських засобів в умовах фармацевтичних підприємств, згідно з вимогами Належної виробничої практики (GMP);
- використання в професійній діяльності нормативно-правових та законодавчих актів України, вимог належної аптечної практики (GPP) та належної виробничої практики (GMP) до виготовлення лікарських засобів в умовах аптек та промислових підприємств;
- формування у здобувачів вищої освіти знань з: теоретичних основ виготовлення різних видів лікарських форм, проведення постадійного контролю, шляхів удосконалення технології лікарських форм в аптечних та промислових умовах;
- вивчення впливу умов зберігання та типу упакування на стабільність лікарських засобів;
- вивчення промислового обладнання, приладів та автоматичних ліній.

Згідно з вимогами Стандарту дисципліна забезпечує набуття студентами **компетентностей**: загальних та фахових (фармацевтичні компетентності в галузі охорона здоров'я, компетентності у сфері надання фармацевтичної допомоги населенню, професійні та особистісні компетентності, компетентності у сфері забезпечення та управління якістю).

#### **Загальні:**

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 3. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вчитися і бути сучасно навченим.

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

ЗК 7. Здатність до адаптації та дії у новій ситуації.

ЗК 10. Здатність до вибору стратегії спілкування, здатність працювати в команді та з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності.

ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК 12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

#### **Фахові:**

ФК 1. Здатність проводити санітарно-просвітницьку роботу серед населення з метою профілактики поширених захворювань, попередження небезпечних інфекційних, вірусних та паразитарних захворювань, а також з метою сприяння своєчасному виявленню та підтриманню прихильності до лікування цих захворювань згідно з їхніми медико-біологічними характеристиками та мікробіологічними особливостями.

ФК 2. Здатність здійснювати консультування щодо рецептурних та безрецептурних лікарських засобів й інших товарів аптечного асортименту; фармацевтичну опіку під час вибору та реалізації безрецептурного лікарського засобу шляхом оцінки співвідношення ризик/користь, сумісності, показань та протипоказань керуючись даними про стан здоров'я конкретного хворого із врахуванням біофармацевтичних, фармакокінетичних, фармакодинамічних та фізико-хімічних особливостей лікарського засобу та інших товарів аптечного асортименту.

ФК 7. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

ФК 12. Здатність використовувати у професійній діяльності знання нормативноправових, законодавчих актів України та рекомендацій належних фармацевтичних практик.

ФК 13. Здатність продемонструвати та застосовувати у практичній діяльності комунікативні навички спілкування, фундаментальні принципи фармацевтичної етики та деонтології, що засновані на моральних зобов'язаннях та цінностях, етичних нормах професійної поведінки та відповідальності відповідно до Етичного кодексу фармацевтичних працівників України і керівництв ВООЗ.

ФК 14. Здатність організувати та здійснювати виробничу діяльність аптек щодо виготовлення лікарських засобів у різних лікарських формах за рецептами лікарів і замовленнями лікувальних закладів, включаючи обґрунтування технології та вибір допоміжних матеріалів відповідно до правил Належної аптечної практики (GPP).

ФК 15. Здатність організувати та брати участь у виробництві лікарських засобів в умовах фармацевтичних підприємств, включаючи вибір та обґрунтування технологічного процесу, обладнання згідно до вимог Належної виробничої практики (GMP) з відповідною розробкою та оформленням необхідної документації. Визначати стабільність лікарських засобів

ФК 18. Здатність розробляти та впроваджувати систему управління якістю фармацевтичних підприємств згідно до вимог чинних Стандартів, здійснювати аудит якості та управління ризиками для якості фармацевтичної продукції.

ФК 19. Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів у відповідності з вимогами чинної Державної фармакопеї України та належних практик у фармації, визначати способи відбору проб для контролю лікарських засобів та проводити їх стандартизацію відповідно до діючих вимог, запобігати розповсюдженню фальсифікованих лікарських засобів.

ФК 20. Здатність здійснювати розробку методик контролю якості лікарських засобів, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізикохімічних, біологічних, мікробіологічних, фармакотехнологічних та фармакоорганолептичних методів контролю.

#### **4. Пререквізити курсу**

Навчальна дисципліна «*Технологія лікарських засобів*»

- базується на вивченні фізики, загальної та неорганічної хімії, фізичної та колоїдної хімії, фізіології, фармакогнозії, фармакології;
- дисципліна є підґрунтям для вивчення медичного та фармацевтичного товарознавства, належних практик у фармації, фармацевтичної хімії, менеджменту та маркетингу у фармації, біофармації, стандартизації лікарських засобів, технології лікарських косметичних засобів, що передбачає інтеграцію викладання з вищезазначеними дисциплінами на формування умінь застосувати знання в процесі подальшого навчання та у професійній діяльності;

- дисципліна закладає основи професійної підготовки, сприяє формуванню фармацевтичного і технічного мислення, необхідного для здійснення професійної діяльності

## 5. Програмні результати навчання

### Список результатів навчання

Код результату навчання	Зміст результату навчання	Посилання на код матриці компетентностей
<i>Зн-1</i>	Мати спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання	<i>ПП-1, 4, 23</i>
<i>Зн-2</i>	Мати глибокі знання із структури професійної діяльності	<i>ПП-2, 14, 15, 17</i>
<i>Зн-3</i>	Знати способи саморегуляції, ведення здорового життя	<i>ПП-5, 6, 7</i>
<i>Зн-4</i>	Знати тактики та стратегії спілкування, закони та способи комунікативної поведінки	<i>ПП-8, 9, 12</i>
<i>Зн-5</i>	Мати досконалі знання рідної мови та базові знання іноземної мови	<i>ПП-8</i>
<i>Зн-6</i>	Мати глибокі знання в галузі інформаційних і комунікаційних технологій, що застосовуються у професійній діяльності	<i>ПП-12</i>
<i>Зн-7</i>	Знати способи аналізу, синтезу та подальшого сучасного навчання	<i>ПП-4,6</i>
<i>Зн-8</i>	Знати методи оцінювання показників якості діяльності	<i>ПП-9, 12, 17, 31</i>
<i>Зн-9</i>	Знати обов'язки та шляхи виконання поставлених завдань	<i>ПП-1, 22, 24</i>
<i>Зн-10</i>	Знати свої соціальні та громадські права та обов'язки	<i>ПП-3, 5</i>
<i>Зн-11</i>	Знати основи системи права і фармацевтичного законодавства	<i>ПП-24, 25</i>
<i>Зн-12</i>	Знати особливості застосування рецептурних та безрецептурних лікарських засобів й інших товарів аптечного асортименту	<i>ПП-14</i>
<i>Зн-13</i>	Знати умови належного зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я	<i>ПП- 19,30,32</i>
<i>Зн-14</i>	Знати технологію виготовлення лікарських засобів аптечного виробництва у різних лікарських формах	<i>ПП-26, 32</i>
<i>Зн-15</i>	Знати технологію лікарських засобів промислового виробництва; вимоги GMP та інших належних фармацевтичних практик до виробництва готових лікарських засобів	<i>ПП-27, 31, 32</i>
<i>Ум-1</i>	Вміти розв'язувати складні задачі і проблеми, які виникають у професійній діяльності	<i>ПП-2, 4, 23</i>
<i>Ум-2</i>	Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань	<i>ПП-2, 14, 15, 17</i>
<i>Ум-3</i>	Вміти застосувати засоби саморегуляції, вміти вести здоровий спосіб життя та пристосовуватися до нових ситуацій життя та діяльності	<i>ПП-5, 6, 7</i>
<i>Ум-4</i>	Вміти обирати способи та стратегії спілкування для забезпечення ефективної командної роботи	<i>ПП-8, 9, 12</i>
<i>Ум-5</i>	Вміти застосовувати знання рідної мови, як усно так і письмово, вміти спілкуватись іноземною мовою	<i>ПП-8</i>
<i>Ум-6</i>	Вміти використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній галузі, що потребує оновлення та інтеграції знань	<i>ПП-12</i>

Ум-7	Вміти проводити аналіз інформації, приймати обґрунтовані рішення, вміти придбати сучасні знання	ПП-4,6
Ум-8	Вміти забезпечувати якісне виконання робіт	ПП-9, 12, 17, 31
Ум-9	Вміти визначити мету та завдання бути наполегливим та сумлінним при виконання обов'язків	ПП-1, 22, 24
Ум-10	Формувати свою громадянську свідомість, вміти діяти відповідно до неї	ПП-3, 5
Ум-11	Вміти використовувати нормативно-правові акти, що регламентують фармацевтичну діяльність в Україні та за кордоном	ПП-24, 25
Ум-12	Вміти обґрунтувати застосування рецептурних та безрецептурних лікарських засобів й інших товарів аптечного асортименту	ПП-14, 17
Ум-13	Вміти створити умови належного зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я	ПП- 30,32
Ум-14	Вміти характеризувати лікарські форми за типами дисперсних систем, способом вживання, місцем призначення, агрегатним станом, враховуючи фізико-хімічні властивості діючих та допоміжних речовин	ПП-26, 32
Ум-15	Вміти проводити дослідження з фармацевтичної розробки лікарських засобів; складати технологічну документацію щодо промислового виробництва лікарських засобів	ПП-27, 31, 32
К-1	Зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, знань та пояснень, що їх обґрунтовують до фахівців та нефахівців	ПП-1, 4, 23
К-2	Ефективно формувати комунікаційну стратегію у професійній діяльності	ПП-2, 14, 15, 17
К-3	Встановлювати відповідні зв'язки для досягнення результату	ПП-5, 6, 7
К-4	Використовувати стратегії спілкування та навички міжособистісної взаємодії	ПП-8, 9, 12
К-5	Використовувати при фаховому та діловому спілкуванні та при підготовці документів рідну мову.	ПП-8
К-6	Використовувати іноземну мову у професійній діяльності	ПП-12
К-7	Використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності	ПП-4,6
К-8	Встановлювати відповідні зв'язки для досягнення цілей	ПП-9, 12, 17, 31
К-9	Встановлювати зв'язки для забезпечення якісного виконання робіт	ПП-1, 22, 24
К-10	Здатність донести свою громадську та соціальну позицію	ПП-3, 5
К-11	Використовувати знання нормативно-правових актів, що регламентують фармацевтичну діяльність в Україні та за кордоном	ПП-24
К-12	Аналізувати застосування рецептурних та безрецептурних лікарських засобів й інших товарів аптечного асортименту	ПП-14, 17
К-13	Проводити постійний моніторинг належного зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я	ПП- 30,32
К-14	Обирати оптимальний технологічний процес виготовлення ліків в різних лікарських формах	ПП-26, 32

<i>K-15</i>	Обирати оптимальний технологічний процес виготовлення лікарських засобів промислового виробництва	<i>ПП-27, 31, 32</i>
<i>AB-1</i> <i>AB-2</i>	Відповідати за прийняття рішень у складних умовах Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності	<i>ПП-2, 6</i> <i>ПП-5,7</i>
<i>AB-3</i>	Нести відповідальність за здоровий спосіб життя та своєчасне використання методів саморегуляції	<i>ПП-3</i>
<i>AB-4</i>	Нести відповідальність за вибір та тактику способу комунікації	<i>ПП-8, 9, 12</i>
<i>AB-5</i>	Нести відповідальність за вільне володіння рідною мовою, за розвиток професійних знань	<i>ПП-8, 10</i>
<i>AB-6</i>	Нести відповідальність за розвиток професійних знань та умінь	<i>ПП-12</i>
<i>AB-7</i>	Нести відповідальність за своєчасне набуття сучасних знань.	<i>ПП-4,6</i>
<i>AB-8</i>	Нести відповідальність за якісне виконання робіт	<i>ПП-9, 12, 17, 31</i>
<i>AB-9</i>	Відповідати за якісне виконання поставлених завдань	<i>ПП-1, 22, 24</i>
<i>AB-10</i>	Відповідати за свою громадянську позицію та діяльність	<i>ПП-3, 5</i>
<i>AB-11</i>	Нести відповідальність за якісне та своєчасне використання нормативних документів у професійній діяльності	<i>ПП-24</i>
<i>AB-12</i>	Нести відповідальність за аналіз застосування рецептурних та безрецептурних лікарських засобів й інших товарів аптечного асортименту	<i>ПП-14, 17</i>
<i>AB-13</i>	Відповідати за належне зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я	<i>ПП- 19, 30, 32</i>
<i>AB-14</i> <i>AB-15</i>	Нести відповідальність за екстемпоральне виготовлення ліків Нести відповідальність за дотримання умов Належної виробничої практики	<i>ПП-26, 32</i> <i>ПП-27, 31, 32</i>

### 6. Формат і обсяг курсу

Формат курсу	заочний	
Вид занять	Кількість годин	Кількість груп
лекції	28 (АТЛЗ -16, ПТЛЗ -12)	
практичні	66 (АТЛЗ -38, ПТЛЗ -28)	
семінари	-	
самостійні	296 (АТЛЗ -156, ПТЛЗ -140)	

### 7. Тематика та зміст курсу

#### Змістовий модуль 1. Аптечна технологія лікарських засобів

Код виду занять	Тема	Зміст навчання	Код результату навчання
Л-1 2 год	Технологія лікарських засобів як наука та навчальна дисципліна. Виготовлення лікарських засобів в аптеках відповідно до	Завдання технології лікарських засобів. Основні нормативно-правові документи, які регламентують виготовлення лікарських засобів в умовах аптек. Лікарські засоби, виготовлені в аптеках. ДФУ. Лікарські форми, вимоги, класифікація. Характеристика порошків.	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6</i> <i>Зн-7, Зн-9, Зн-11;</i> <i>Ум-1, Ум-2, Ум-4,</i> <i>Ум-7, Ум-9, Ум-14,</i> <i>К-1, К-3, К-7, К-9,</i> <i>К-11</i> <i>AB-1, AB-2, AB-5,</i>

	<p>вимог належної аптечної практики (GPP). Лікарські форми, їх класифікація. Порошки як лікарська форма</p>	<p>Класифікація і способи прописування порошків. Вимоги ДФ України до порошків. Стадії технологічного процесу виготовлення порошків. Основні правила приготування складних порошків Приготування складних порошків з отруйними та сильнодіючими речовинами. Тритуратії. Приготування порошків з барвними та важкоподрібнюваними речовинами речовинами. Приготування порошків з екстрактами та рідинами.</p>	<p><i>AB-6, AB-7, AB-8, AB-9, AB-11</i></p>
Л-2 2 год	<p>Рідкі лікарські засоби. Виготовлення рідких лікарських форм масо-об'ємним методом. Розведення стандартних фармакопейних рідин</p>	<p>Характеристика рідких лікарських засобів, їх класифікація. Характеристика процесу розчинення, способи покращення розчинності. Технологічні стадії приготування рідких лікарських засобів. Концентровані розчини для бюреткової системи. Виготовлення рідких лікарських засобів з використанням концентрованих розчинів та шляхом розчинення сухих речовин. Розведення фармакопейних рідин.</p>	<p><i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-14, К-1, К-3, К-7, К-9, К-11 AB-1, AB-2, AB-5, AB-6, AB-7, AB-8, AB-9, AB-11</i></p>
Л-3 2 год	<p>Неводні розчини, особливості технології. Розчини ВМС. Колоїдні розчини</p>	<p>Характеристика неводних розчинів для зовнішнього застосування, вимоги. Технологія неводних та спиртових розчинів. Технологія гліцеринових та олійних розчинів. Характеристика розчинів ВМС і колоїдних розчинів. Особливості приготування.</p>	<p><i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-14, К-1, К-3, К-7, К-9, К-11 AB-1, AB-2, AB-5, AB-6, AB-7, AB-8, AB-9, AB-11</i></p>
Л-4 2 год	<p>Гетерогенні рідкі лікарські засоби та їх стабілізація. Суспензії та емульсії як лікарські форми. Водні витяжки з лікарської рослинної сировини</p>	<p>Рідкі лікарські засоби за типом дисперсних систем. Характеристика суспензій. Причини утворення суспензій та їх властивості. Класифікація лікарських речовин, які утворюють суспензії. Методи приготування суспензій та їх технологія. Контроль якості та оформлення до відпуску суспензій. Емульсії. Класифікація, вимоги. Технологія емульсій в аптечних умовах. Контроль якості, відпуск та оформлення до відпуску емульсій. Характеристика водних витяжок, їх класифікація. Технологія водних витяжок з лікарської рослинної сировини. Використання екстрактів–концентратів у технології водних витяжок.</p>	<p><i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-14, К-1, К-3, К-7, К-9, К-11 AB-1, AB-2, AB-5, AB-6, AB-7, AB-8, AB-9, AB-11</i></p>

Л-5 2 год	М'які лікарські засоби для наскірного застосування. Загальні правила технології м'яких лікарських засобів. Технологія м'яких лікарських засобів різних типів дисперсних систем	Класифікація м'яких лікарських засобів для наскірного застосування за ДФ України. Характеристика окремих груп м'яких лікарських засобів. Класифікація і характеристика основ для м'яких лікарських засобів, вимоги. Виготовлення м'яких лікарських засобів для наскірного застосування. Правила введення лікарських речовин в основи. Технологічні стадії виготовлення мазей в аптечних умовах. Технологія мазей різних типів в умовах аптек.	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-14, К-1, К-3, К-7, К-9, К-11 АВ-1, АВ-2, АВ-5, АВ-6, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-11</i>
Л-6 2 год	Лікарські засоби для ректального та вагінального застосування	Класифікація засобів для ректального і вагінального застосування. Визначення, класифікація, характеристика супозиторіїв як лікарської форми. Основи для супозиторіїв. Методи виготовлення супозиторіїв. Оформлення, контроль якості та зберігання супозиторіїв.	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-14, К-1, К-3, К-7, К-9, К-11 АВ-1, АВ-2, АВ-5, АВ-6, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-11</i>
Л-7 2 год	Стерильні лікарські засоби. Асептичні умови виготовлення ліків. Лікарські засоби для парентерального застосування. Інфузійні розчини, вимоги, технологія	Асептичні умови виготовлення лікарських засобів. Стерильність. Методи стерилізації. Лікарські і допоміжні речовини в технології розчинів для парентерального введення. Лікарські засоби та стабілізація розчинів для парентерального застосування. Технологічна схема виробництва ін'єкційних розчинів в умовах аптек. Класифікація і характеристика внутрішньовенних інфузійних лікарських засобів. Розрахунки ізотонічних концентрацій. Технологія інфузійних лікарських засобів в умовах аптек. Концентрати для ін'єкційних та внутрішньовенних інфузійних лікарських засобів.	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-14, К-1, К-3, К-7, К-9, К-11 АВ-1, АВ-2, АВ-5, АВ-6, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-11</i>
Л-8 2 год	Очні лікарські засоби. Лікарські засоби з антибіотиками і для новонароджених	Характеристика очних лікарських форм. Ізотонування очних крапель, примочок, промивок. Стабілізації очних крапель. Технологічні стадії приготування очних крапель і примочок. Концентровані розчини при виготовленні очних крапель. Оцінка їх якості. Вимоги до очних м'яких лікарських засобів. Основи, які застосовуються при виготовленні очних м'яких лікарських засобів, вимоги до них, характеристика. Технологія очних мазей і особливості введення лікарських речовин. Оцінка якості, упакування, оформлення до	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-14, К-1, К-3, К-7, К-9, К-11 АВ-1, АВ-2, АВ-5, АВ-6, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-11</i>



		<p>відпуску та зберігання очних м'яких лікарських засобів.</p> <p>Лікарські форми з антибіотиками, вимоги до них. Технологія рідких, твердих та м'яких лікарських форм з антибіотиками. Оцінка якості, упакування, оформлення до відпуску та особливості зберігання.</p> <p>Особливості дозування отруйних і сильнодіючих речовин у дитячих лікарських формах. Лікарські форми для немовлят. Технологія рідких і м'яких лікарських форм для зовнішнього застосування. Очні лікарські форми для немовлят. Оцінка якості, упакування, оформлення до відпуску та зберігання.</p>	
П-1 4 год	<p>Технологія простих і складних порошків з лікарськими речовинами, що відрізняються прописаною кількістю та фізико-хімічними властивостями. Технологія складних порошків з отруйними, наркотичними (психотропними) і сильнодіючими речовинами. Тритюрації</p>	<p>Порошки як лікарська форма, їх класифікація. Вимоги ДФ України до порошків. Способи прописування порошків. Стадії технологічного процесу приготування простих і складних порошків. Правила приготування простих та складних порошків. Технологія складних порошків з отруйними, наркотичними і сильнодіючими лікарськими речовинами. Тритюрації. Технологія і відпуск порошків з барвними речовинами і важкоподрібнюваними речовинами. Технологія складних порошків залежно від різновидів екстракту беладонни. Контроль якості, маркування (оформлення до відпуску) порошків.</p>	<p><i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Зн-13; Зн-14; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-13; Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-11, К-13, К-14, АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-13, АВ-14</i></p>
П-2 4 год	<p>Особливі випадки виготовлення водних розчинів. Технологія концентрованих розчинів Технологія рідких лікарських засобів масо-об'ємним методом</p>	<p>Виготовлення рідких лікарських засобів. Технологія ароматних вод в умовах аптек, умови і термін їх зберігання. Концентровані розчини, їх характеристика та призначення. Технологічний процес виготовлення концентрованих розчинів. Контроль якості концентрованих розчинів. Розчинність речовин, характеристика розчинності за ДФ України. Номенклатура і характеристика стандартних фармакопейних рідин, розрахунок їх кількостей. Технологія розчинів фармакопейних рідин. Оформлення рідких лікарських засобів до відпуску, умови їх зберігання та термін придатності.</p>	<p><i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Зн-13; Зн-14; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-13; Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-11, К-13, К-14, АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-13, АВ-14</i></p>

<p>П-3 4 год</p>	<p>Технологія неводних розчинів, крапель. Виготовлення розчинів високомолекулярних сполук та колоїдних розчинів</p>	<p>Неводні розчинники, їх класифікація та характеристика. Алкоголометричні таблиці. Технологія спиртових розчинів. Гліцеринові та олійні розчини, їх технологія. Евтектичні суміші, характеристика та технологія. Краплі, класифікація та технологія крапель. Виготовлення назальних і вушних крапель в умовах аптек. Контроль якості неводних розчинів і крапель, зберігання та оформлення до відпуску. Характеристика, класифікація та виготовлення високомолекулярних сполук (ВМС). Колоїдні розчини, їх властивості, механізм стабілізації. Правила додавання лікарських речовин до розчинів ВМС і захищених колоїдів. Контроль якості розчинів ВМС і колоїдних, зберігання та оформлення їх до відпуску.</p>	<p><i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Зн-13; Зн-14; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-13; Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-11, К-13, К-14, АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-13, АВ-14</i></p>
<p>П-4 4 год</p>	<p>Технологія суспензій та емульсій</p>	<p>Характеристика суспензій як лікарської форми. Чинники, що впливають на стабільність суспензій. Методи одержання суспензій, їх характеристика. Допоміжні речовини, що використовуються для приготування суспензій. Технологія суспензій методом фізичної та хімічної конденсації. Класифікація емульсій. Типи емульсій. Емульгатори, їх класифікація і характеристика. Гідрофільно-ліпофільний баланс. Вибір емульгаторів та розрахунок їх кількостей. Стадії приготування емульсій, розрахунок кількостей інгредієнтів емульсій. Контроль якості, оформлення до відпуску та зберігання суспензій і емульсій.</p>	<p><i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Зн-13; Зн-14; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-13; Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-11, К-13, К-14, АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-13, АВ-14</i></p>
<p>П-5 4 год</p>	<p>Технологія водних витяжок з лікарської рослинної сировини і з використанням екстрактів-концентратів</p>	<p>Нормативні документи, що регламентують технологію і контроль якості водних витяжок. Стадії технологічного процесу приготування настоїв і відварів з ЛРС. Особливості виготовлення водних витяжок з ЛРС відповідно до вмісту діючих речовин. Розрахунок кількості екстрагенту та сировини для виготовлення водних витяжок. Технологічні стадії виготовлення водних витяжок з використанням екстрактів-концентратів. Стандартизовані екстракти-концентрати, їх класифікація. Розрахунок води</p>	<p><i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Зн-13; Зн-14; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-13; Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-11, К-13, К-14, АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-13, АВ-14</i></p>

		очищеної при використанні екстрактів-концентратів. Введення лікарських речовин та концентрованих розчинів до водних витяжок, виготовлених з екстрактів-концентратів. Контроль якості, оформлення до відпуску та зберігання настоїв, відварів та водних витяжок з екстрактами-концентратами.	
П-6 4 год	Технологія гомогенних і гетерогенних м'яких лікарських засобів	Класифікація МЛЗ, вимоги, характеристика. Допоміжні речовини для виготовлення МЛЗ, класифікація. Класифікація основ для мазей за ДФ України, характеристика. Стадії технологічного процесу приготування МЛЗ. Правила введення лікарських речовин до складу мазевих основ. Класифікація, характеристика та виготовлення МЛЗ. Оформлення до відпуску, контроль якості і зберігання МЛЗ.	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Зн-13; Зн-14; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-13; Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-11, К-13, К-14, АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-13, АВ-14</i>
П-7 4 год	Технологія супозиторіїв методом викачування та виливання	Лікарські засоби для ректального і вагінального застосування, їх класифікація. Визначення, характеристика ректальних і вагінальних супозиторіїв як лікарської форми. Класифікація основ для супозиторіїв, вимоги до них, характеристика. Методи виготовлення супозиторіїв. Розрахунок кількості основи для виготовлення супозиторіїв різними методами. Правила введення лікарських речовин у гідрофобні і гідрофільні основи. Оцінка якості супозиторіїв, оформлення їх до відпуску та умови зберігання.	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Зн-13; Зн-14; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-13; Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-11, К-13, К-14, АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-13, АВ-14</i>
П-8 4 год	Технологія розчинів для ін'єкцій з термолабільними лікарськими речовинами, без стабілізації і з додаванням стабілізаторів. Розрахунки ізотонічних концентрацій. Технологія розчинів для інфузій	Лікарські засоби для парентерального застосування, класифікація, характеристика. Розчинники для виготовлення ін'єкційних лікарських форм. Вода для ін'єкцій. Асептичні умови, виготовлення лікарських засобів. Стерилізація, методи стерилізації. Технологічні стадії виготовлення розчинів для парентерального застосування. Розчини для ін'єкцій без стабілізації. Методи стабілізації ін'єкційних розчинів. Характеристика стабілізаторів, їх класифікація, механізм дії. Вимоги ДФ України до інфузійних розчинів. Розрахунок ізотонічних концентрацій. Осмолярність розчинів. Плазмозамінні розчини, їх класифікація та вимоги. Контроль якості розчинів для	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Зн-13; Зн-14; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-13; Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-11, К-13, К-14, АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-13, АВ-14</i>

		ін'єкцій та інфузій. Упакування, маркування, оформлення до відпуску та зберігання ін'єкційних лікарських форм.	
П-9 4 год	Технологія очних лікарських засобів	Очні краплі як лікарська форма. Вимоги ДФ України до очних крапель. Характеристика консервантів і пролонгаторів, які використовуються при виготовленні очних крапель. Технологічна схема виготовлення очних крапель. Використання концентрованих розчинів. Методи стерилізації очних крапель. Стабілізація очних крапель. Очні примочки. Основи, які застосовуються при виготовленні очних м'яких лікарських засобів, вимоги до них, характеристика. Правила введення лікарських речовин в очні м'які лікарські засоби. Контроль якості очних лікарських засобів та оформлення їх до відпуску.	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Зн-13; Зн-14; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-13; Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-11, К-13, К-14, АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-13, АВ-14</i>
П-10 2 год	Технологія лікарських засобів з антибіотиками та для новонароджених	Характеристика лікарських форм з антибіотиками, для новонароджених і дітей першого року життя в асептичних умовах. Номенклатура лікарських форм з антибіотиками. Тверді, рідкі і м'які лікарські форми з антибіотиками. Особливості технології порошків та рідких лікарських форм для новонароджених, особливості технології. Масла для обробки шкіри новонароджених та м'які лікарські засоби для місцевого застосування, особливості технології. Контроль якості лікарських засобів для новонароджених.	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Зн-13; Зн-14; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-13; Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-11, К-13, К-14, АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-13, АВ-14</i>
СРС-1 7 год	Рецепт, його значення. Структура рецепта		<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-14; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-13, К-14; АВ-1, АВ-7, АВ-9, АВ-13, АВ-14</i>
СРС-2 8 год	Будова тарирних та ручних терезів, догляд за терезами та важками. Прилади й апаратура для дозування		<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9</i>

СРС-3 7 год	Вимоги до санітарного режиму та фармацевтичного порядку в аптеці при виготовленні лікарських засобів	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-13</i>
СРС-4 8 год	Вимоги до умов зберігання в аптеках різних груп лікарських засобів	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-14</i>
СРС-5 8 год	Таропакувальний матеріал у технології ліків та його вплив на якість лікарських форм	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-14</i>
СРС-6 7 год	Очищення води перед дистиляцією. Аквадистилятори, особливості їх конструкції. Демінералізація води, апаратура	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-14; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-13, К-14; АВ-1, АВ-7, АВ-9, АВ-13, АВ-14</i>
СРС-7 8 год	Особливості технології деяких рідких лікарських засобів за авторськими прописами	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-14</i>
СРС-8 8 год	Вимоги Державної фармакопеї України до назальних та вушних лікарських засобів	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-14</i>
СРС-9 8 год	Солюбілізація та емульгування лікарських речовин. Солюбілізатори та емульгатори як допоміжні речовини в технології лікарських засобів	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9; Ум-1, Ум-2, Ум-6,</i>

		<i>Ум-7, Ум-9, Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-14</i>
СРС-10 8 год	Збори з лікарської рослинної сировини	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-14</i>
СРС-11 8 год	Характеристика мазевих основ, їх біофармацевтична оцінка	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-14</i>
СРС-12 7 год	Характеристика емульгаторів. Розрахунок кількості емульгаторів I-го та II-го роду для приготування мазей та кремів	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-14</i>
СРС-13 7 год	Характеристика супозиторних основ, їх біофармацевтична оцінка та принципи вибору залежно від методів приготування супозиторіїв	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-14</i>
СРС-14 7 год	Технологія супозиторіїв методом пресування. Супозиторні преси	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-14</i>
СРС-15 7 год	Принцип роботи аквадистилляторів для одержання води для ін'єкцій, їх типи. Неводні розчинники для парентеральних лікарських засобів	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-8,</i>

		<i>AB-9, AB-14</i>
<i>СРС-16</i> 7 год	Тарозакупорювальні матеріали для ін'єкційних та інфузійних лікарських форм. Вимоги до них, їх обробка	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6</i> <i>Зн-7, Зн-9;</i> <i>Ум-1, Ум-2, Ум-6,</i> <i>Ум-7, Ум-9, Ум-14;</i> <i>К-1, К-3, К-7, К-9,</i> <i>К-14, К-15;</i> <i>AB-1, AB-7, AB-8,</i> <i>AB-9, AB-14</i>
<i>СРС-17</i> 7 год	Апаратура для фільтрування, закупорювання, стерилізації та контролю на відсутність механічних домішок	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6</i> <i>Зн-7, Зн-9;</i> <i>Ум-1, Ум-2, Ум-6,</i> <i>Ум-7, Ум-9, Ум-14;</i> <i>К-1, К-3, К-7, К-9,</i> <i>К-14, К-15;</i> <i>AB-1, AB-7, AB-8,</i> <i>AB-9, AB-14</i>
<i>СРС-18</i> 7 год	Способи введення парентеральних лікарських засобів. Види ін'єкцій. Виявлення терапевтичного ефекту залежно від способу введення ін'єкційних розчинів	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6</i> <i>Зн-7, Зн-9;</i> <i>Ум-1, Ум-2, Ум-6,</i> <i>Ум-7, Ум-9, Ум-14;</i> <i>К-1, К-3, К-7, К-9,</i> <i>К-14, К-15;</i> <i>AB-1, AB-7, AB-8,</i> <i>AB-9, AB-14</i>
<i>СРС-19</i> 7 год	Методи дослідження розчинів для парентерального застосування на стерильність, пірогенність, токсичність	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6</i> <i>Зн-7, Зн-9;</i> <i>Ум-1, Ум-2, Ум-6,</i> <i>Ум-7, Ум-9, Ум-14;</i> <i>К-1, К-3, К-7, К-9,</i> <i>К-14, К-15;</i> <i>AB-1, AB-7, AB-8,</i> <i>AB-9, AB-14</i>
<i>СРС-20</i> 8 год	Особливості лікарських засобів для дітей різного віку	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6</i> <i>Зн-7, Зн-9;</i> <i>Ум-1, Ум-2, Ум-6,</i> <i>Ум-7, Ум-9, Ум-14;</i> <i>К-1, К-3, К-7, К-9,</i> <i>К-14, К-15;</i> <i>AB-1, AB-7, AB-8,</i> <i>AB-9, AB-14</i>
<i>СРС-21</i> 7 год	Фізична, хімічна та фармакологічна несумісність лікарських засобів	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6</i> <i>Зн-7, Зн-9;</i> <i>Ум-1, Ум-2, Ум-6,</i> <i>Ум-7, Ум-9, Ум-14;</i> <i>К-1, К-3, К-7, К-9,</i> <i>К-14, К-15;</i> <i>AB-1, AB-7, AB-8,</i> <i>AB-9, AB-14</i>

## Змістовий модуль 2. Промислова технологія лікарських засобів

Код виду занять	Тема	Зміст навчання	Код результату навчання
Л-1 2 год	Загальні принципи організації фармацевтичного виробництва. Нормативно-технічна документація. Тверді лікарські форми. Порошки. Збори. Гранули. Драже. Характеристика, методи одержання, контроль якості	Основні принципи організації виробництва готових лікарських засобів. Нормативно-правові документи, які регламентують склад лікарських засобів, якість вихідних речовин і готових лікарських засобів; технологію, умови виробництва та зберігання лікарських засобів. Фармацевтична розробка. Тверді лікарські форми. Класифікація. Характеристика. Вимоги ДФУ. Стадії технологічного процесу виробництва, показники якості	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-14, К-1, К-3, К-7, К-9, К-11 АВ-1, АВ-2, АВ-5, АВ-6, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-11</i>
Л-2 2 год	Таблетки. Характеристика, методи одержання, контроль якості	Класифікація таблеток. Характеристика. Вимоги ДФУ. Методи виготовлення таблеток. Стадії технологічного процесу виробництва, апаратура, показники якості	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-14, К-1, К-3, К-7, К-9, К-11 АВ-1, АВ-2, АВ-5, АВ-6, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-11</i>
Л-3 2 год	Рідкі лікарські засоби. Класифікація, характеристика. Особливості приготування рідких лікарських засобів у промислових умовах, контроль якості	Характеристика рідких лікарських засобів як дисперсних систем, класифікація. Методи виробництва розчинів. Фільтрування, класифікація фільтрів. Сиропи. Ароматні води. Характеристика. Класифікація. Способи приготування та очищення. Апаратура. Контроль якості. Характеристика гетерогенних рідких лікарських засобів, особливості виробництва в промислових умовах	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-14, К-1, К-3, К-7, К-9, К-11 АВ-1, АВ-2, АВ-5, АВ-6, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-11</i>
Л-4 2 год	Розчини для ін'єкцій в ампулах. Вимоги GMP до умов виробництва. Ампульне скло. Характеристика розчинників. Технологічний процес виробництва розчинів для ін'єкцій в ампулах, контроль якості. Стабілізація розчинів для ін'єкцій	Основні принципи належної виробничої практики лікарських засобів (GMP), вимоги до виробництва стерильної продукції. Класифікація чистих приміщень, класи чистоти. Технологічний процес виробництва розчинів для ін'єкцій в ампулах, контроль якості. Вимоги до лікарських засобів та таро-закупорювальних матеріалів, що використовуються для приготування ін'єкційних розчинів. Скло для виготовлення ампул та флаконів, класи, марки. Основні вимоги та показники якості. Технологічний процес виробництва розчинів для ін'єкцій в	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-14, К-1, К-3, К-7, К-9, К-11 АВ-1, АВ-2, АВ-5, АВ-6, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-11</i>



		ампулах, контроль якості Стабілізація розчинів лікарських речовин, що піддаються гідролізу і що легко окислюються	
Л-5 2 год	Екстракційні препарати. Теоретичні основи екстрагування лікарської рослинної сировини. Настойки. Екстракти. Характеристика, методи одержання, контроль якості	Теоретичні основи екстрагування. Інтенсифікація процесу екстрагування. Характеристика і класифікація настоек і екстрактів. Методи одержання. Співвідношення сировини та екстрагента при виготовленні. Технологічні схеми виробництва настоек і екстрактів різними методами. Методи очищення. Показники якості та умови зберігання. Екстракти-концентрати. Поліфракційні екстракти. Характеристика. Методи одержання. Контроль якості.	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-14, К-1, К-3, К-7, К-9, К-11 АВ-1, АВ-2, АВ-5, АВ-6, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-11</i>
Л-6 2 год	Новогаленові препарати. Препарати з свіжої рослинної сировини і препарати біогенних стимуляторів. Характеристика, методи одержання, контроль якості	Характеристика максимально очищених екстракційних препаратів. Методи одержання. Основні стадії технологічного процесу. Методи очищення. Показники якості. Номенклатура та застосування. Біогенні стимулятори. Класифікація. Характеристика. Методи одержання. Контроль якості.	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-14, К-1, К-3, К-7, К-9, К-11 АВ-1, АВ-2, АВ-5, АВ-6, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-11</i>
П-1 4 год	Подрібнення, просіювання, матеріальний баланс. Вивчення фізико-хімічних та технологічних властивостей порошоків і гранулятів. Виробництво порошоків, контроль якості	Подрібнення і просіювання порошоків. Обладнання для подрібнення і просіювання матеріалів. Фізико-хімічні і технологічні властивості порошоків. Методи визначення. Особливості виготовлення порошоків в промислових умовах. Стадії технологічного процесу одержання порошоків у промислових умовах. Апаратура, яку використовують при виготовленні і фасуванні порошоків. Складання матеріального балансу	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-13, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-11, К-13, К-14, К-15 АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-13, АВ-15</i>
П-2 4 год	Виробництво таблеток. Контроль якості	Виробництво таблеток методами пресування. Стадії технологічного процесу одержання таблеток. Виробництво тритураційних таблеток. Визначення показників якості таблеток.	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-13, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-11, К-13, К-14, К-15 АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-13, АВ-15</i>
П-3 4 год	Виробництво розчинів у промислових умовах, контроль якості. Спиртометрія. Визначення	Водні розчини. Способи одержання розчинів. Стадії технологічного процесу виробництва водних розчинів. Апаратура, яка використовується у їх виробництві. Визначення концентрації	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-13,</i>

	концентрації етанолу. Зміцнення і розбавлення спирто-водних розчинів	етанолу. Перерахунок об'ємних відсотків у масові. Способи визначення концентрації етанолу. Визначення безводного етанолу у водно-спиртових розчинах. Облік етанолу. Виготовлення спиртових розчинів. Визначення показників якості розчинів	<i>Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-11, К-13, К-14, К-15 АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-13, АВ-15</i>
П-4 4 год	Ін'екційні розчини в ампулах. Підготовка ампул до наповнення. Визначення термічної і хімічної стійкості ампульного скла. Виробництво розчинів для ін'екцій, які потребують стабілізації	Створення умов для виробництва стерильної продукції. Загальні вимоги Належної виробничої практики. Загальна характеристика і класифікація ЛЗ для парентерального застосування. Види первинних контейнерів. Вимоги до ампульного скла. Способи миття ампул. Способи наповнення ампул розчином. Визначення термічної і хімічної стійкості ампульного скла. Чинники, які впливають на стабільність ЛЗ для парентерального застосування. Методи стабілізації ЛЗ для парентерального застосування. Стабілізація розчинів речовин, що піддаються гідролізу і розчинів з легкоокислювальними речовинами	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-13, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-11, К-13, К-14, К-15 АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-13, АВ-15</i>
П-5 4 год	Виробництво розчинів для ін'екцій, які потребують спеціальних методів очистки; розчинів для ін'екцій з термолабільних речовин та олійних розчинів для ін'екцій, контроль якості	Вимоги хімічної чистоти до вихідних речовин, що використовуються для приготування розчинів для ін'екцій. Очищення розчинів кальцію хлориду, магнію сульфату, глюкози, желатину і кальцію глюконату від домішок при відсутності субстанції сорту «для ін'екцій». Особливості виготовлення ампульованих розчинів для ін'екцій з термолабільними речовинами та олійних розчинів для ін'екцій	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-13, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-11, К-13, К-14, К-15 АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-13, АВ-15</i>
П-6 4 год	Виробництво настоек і екстрактів, контроль якості	Характеристика і класифікація настоек та екстрактів. Методи одержання. Співвідношення сировини та екстрагента при виготовленні настоек і рідких екстрактів. Складання робочих прописів на виготовлення певного об'єму настоек і екстрактів. Технологічні схеми одержання препаратів різними методами. Очищення. Апаратура для згущення і висушування екстрактів. Показники якості	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-13, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-11, К-13, К-14, К-15 АВ-1, АВ-7, АВ-8, АВ-9, АВ-13, АВ-15</i>
П-7 4 год	Виробництво новогаленових препаратів, препаратів із свіжої рослинної сировини та біогенних стимуляторів	Особливості виготовлення новогаленових препаратів. Технологічні схеми одержання новогаленових препаратів. Очищення. Адонізид Лантозид. Одержання. Показники якості	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-6 Зн-7, Зн-9, Зн-11; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-4, Ум-7, Ум-9, Ум-13, Ум-15;</i>

		<i>K-1, K-3, K-7, K-9, K-11, K-13, K-14, K-15 AB-1, AB-7, AB-8, AB-9, AB-13, AB-15</i>
СРС-1 6 год	Сучасні допоміжні речовини в технології твердих лікарських засобів	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-15; K-1, K-3, K-7, K-9, K-14, K-15; AB-1, AB-7, AB-9, AB-13, AB-15</i>
СРС-2 6 год	Характеристика основних технологічних процесів і апаратів промислового виробництва фармацевтичних препаратів	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-15; K-1, K-3, K-7, K-9, K-14, K-15; AB-1, AB-7, AB-9, AB-13, AB-15</i>
СРС-3 6 год	Загальні поняття про машини і апарати, автоматичні лінії у промислового виробництві лікарських засобів	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-15; K-1, K-3, K-7, K-9, K-14, K-15; AB-1, AB-7, AB-9, AB-13, AB-15</i>
СРС-4 6 год	Капсули. Мікрокапсули. Характеристика. Виробництво твердих лікарських засобів з пролонгованим вивільненням лікарських речовин. Характеристика методів пролонгування	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-15; K-1, K-3, K-7, K-9, K-14, K-15; AB-1, AB-7, AB-9, AB-13, AB-15</i>
СРС-5 6 год	Нові тверді лікарські форми. Класифікація. Характеристика	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-15; K-1, K-3, K-7, K-9,</i>

		<i>K-14, K-15; AB-1, AB-7, AB-9, AB-13, AB-15</i>
СРС-6 7 год	Назальні лікарські засоби. Особливості виготовлення в промислових умовах	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; AB-1, AB-7, AB-9, AB-13, AB-15</i>
СРС-7 7 год	Вушні лікарські засоби. Особливості виготовлення в промислових умовах	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; AB-1, AB-7, AB-9, AB-13, AB-15</i>
СРС-8 7 год	Спиртометрия. Ректифікація і рекупенація спирту	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; AB-1, AB-7, AB-9, AB-13, AB-15</i>
СРС-9 7 год	Гетерогенні рідкі лікарські засоби	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; AB-1, AB-7, AB-9, AB-13, AB-15</i>
СРС-10 7 год	Лікарські засоби для ректального застосування. Класифікація. Характеристика, методи виготовлення, контроль якості	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; AB-1, AB-7, AB-9,</i>

		<i>AB-13, AB-15</i>
СРС-11 7 год	Лікарські засоби для вагінального застосування. Класифікація. Характеристика, методи виготовлення, контроль якості	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; AB-1, AB-7, AB-9, AB-13, AB-15</i>
СРС-12 7 год	Стерильні емульсії та суспензії. Характеристика, особливості приготування	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; AB-1, AB-7, AB-9, AB-13, AB-15</i>
СРС-13 7 год	Фільтрування розчинів для ін'єкцій. Класифікація і характеристика фільтрів, принципи роботи фільтрів різної конструкції	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; AB-1, AB-7, AB-9, AB-13, AB-15</i>
СРС-14 7 год	Методи стерилізації в промисловому виробництві засобів для парентерального застосування	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-14; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; AB-1, AB-7, AB-9, AB-13, AB-15</i>
СРС-15 7 год	Інфузійні лікарські засоби	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; AB-1, AB-7, AB-9, AB-13, AB-15</i>

СРС-15 7 год	Очні лікарські засоби	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-9, АВ-13, АВ-15</i>
СРС-17 7 год	Теорія екстрагування. Технологія препаратів з лікарської рослинної сировини	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-9, АВ-13, АВ-15</i>
СРС-18 7 год	Технологія препаратів із свіжої рослинної сировини, одержання, контроль якості, номенклатура	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-14, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-9, АВ-13, АВ-15</i>
СРС-19 7 год	Технологія препаратів біогенних стимуляторів, одержання, контроль якості, номенклатура	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-14, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-9, АВ-13, АВ-15</i>
СРС-20 6 год	Препарати гормонів і ферментів. Класифікація, одержання, контроль якості, номенклатура	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13; Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-14, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-9, АВ-13, АВ-15</i>
СРС-21 6 год	Нові лікарські форми для інгаляційного застосування. Класифікація, характеристика	<i>Зн-1, Зн-2, Зн-5, Зн-6, Зн-9; Зн-13;</i>

		<i>Зн-15; Ум-1, Ум-2, Ум-6, Ум-7, Ум-9, Ум-12, Ум-14, Ум-15; К-1, К-3, К-7, К-9, К-14, К-15; АВ-1, АВ-7, АВ-9, АВ-13, АВ-15</i>
<p>На лекціях використовується мультимедійна презентація; на практичних заняттях – роздаткові навчально-методичні матеріали, лабораторне обладнання, для перевірки засвоєних знань та умінь – тестові та розрахункові завдання, для самостійної роботи надано перелік необхідних літературних джерел.</p>		

<b>8. Верифікація результатів навчання</b>			
<b>Поточний контроль</b>			
Код результату навчання	Код виду занять	Спосіб верифікації результатів навчання	Критерії зарахування
<i>Зн-1 – Зн-15; Ум-1–Ум-15; К-1 – К -15; АВ-1– АВ -15</i>	<i>Л-1 – Л-12; П-1 – П-16; СРС-1 – СРС- 43</i>	<p>Поточний контроль: усне опитування, тестовий контроль, контроль практичних навичок, прийом протоколів з виконання практичної роботи. Поточний контроль проводиться на кожному лабораторному занятті відповідно до конкретних цілей. Форма оцінювання поточної навчальної діяльності є стандартизованою і включає контроль теоретичної та практичної підготовки. Контроль теоретичної підготовки проводиться шляхом виконання тестових завдань, ситуаційних задач, а практичні навички шляхом оцінки якості та повноти виконання практичних завдань та здатності трактувати одержані результати.</p> <p>На кожному лабораторному занятті студент відповідає на тестові завдання за темою лабораторного заняття, стандартизовані питання, знання яких необхідні для розуміння поточної теми; демонструє знання, вміння і практичні навички відповідно до теми лабораторного заняття. Оцінка за лабораторне заняття визначається за сумою резуль-</p>	<p>На кожному лабораторному занятті студент відповідає на стандартизовані питання та тестові завдання за темою лабораторного заняття, знання яких необхідні для розуміння поточної теми; демонструє знання, вміння і практичні навички відповідно до теми лабораторного заняття. Оцінка за лабораторне заняття визначається за сумою резуль-</p> <p><i>Критерії оцінювання поточного контролю.</i> На кожному занятті проводиться оцінювання рівня знань студентів за 4-ри бальною (національною) шкалою. Враховуються усі види робіт, передбачені програмою дисципліни. Студент отримує оцінку з кожної теми для подальшої конвертації оцінок у бали за багатобальною (200-бальною) шкалою.</p> <p><i>Відмінно («5»).</i> Студент правильно відповів на 100-90 % тестів формату А. Правильно, чітко, логічно і повно відповідає на стандартизовані</p>

		<p>татів тестового контролю та виконання практичних завдань. Особливістю поточної навчальної діяльності студентів заочної форми навчання є виконання контрольних робіт, які виконуються в міжсесійний період та оцінюються за 4-бальною шкалою.</p>	<p>питання поточної теми, включно з питаннями лекційного курсу і самостійної роботи. <i>Добре</i> («4»). Студент правильно відповів на 70-89 % тестів формату А, правильно і по суті відповідає на стандартизовані питання поточної теми. Вміє вирішувати легкі і середньої складності ситуаційні задачі.</p> <p><i>Задовільно</i> («3»). Студент правильно відповів на 50-69% тестів формату А. Неповно, за допомогою додаткових питань, відповідає на стандартизовані питання поточної теми. Не може самостійно побудувати чітку, логічну відповідь. Відповідь з помилками. Студент володіє лише обов'язковим мінімумом теоретичних знань.</p> <p><i>Незадовільно</i> («2»). Студент відповів менше, ніж 50 % тестів формату А. Не знає матеріалу поточної теми, не може побудувати логічну відповідь, не відповідає на додаткові запитання, не розуміє змісту матеріалу.</p>
<b>Підсумковий контроль</b>			
Загальна система оцінювання	<p>Семестровий контроль проводиться у формі семестрового заліку (V-VIII семестри) і екзамену (VIII семестр) в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою і в терміни, встановлені робочим навчальним планом, індивідуальним навчальним планом студента.</p> <p>Семестровий залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу з дисципліни за семестр виключно на підставі результатів поточного контролю</p>		
Шкали оцінювання	Традиційна 4-бальна шкала, багатобальна (200-бальна) шкала, рейтингова шкала ECTS		
Умови допуску до підсумкового контролю	До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали усі види робіт, передбачені навчальною програмою, відпрацювали усі навчальні заняття та при вивченні змістового модуля набрали кількість балів, не менше 72.		
Вид підсумкового контролю	Методика проведення підсумкового контролю	Критерії зарахування	
Екзамен	Мають бути зараховані усі теми, винесені на поточний контроль. Оцінки з 4-ри бальної шкали конвертуються у бали за багатобальною (200 бальною) шкалою відповідно до Положення «Критерії, правила і	Критерій оцінювання 1 етапу – 1 бал за кожне тестове завдання.	



	<p>процедури оцінювання результатів навчальної діяльності студентів».</p> <p>Екзамен проводиться у письмовій формі у період екзаменаційної сесії, відповідно до розкладу. Форма проведення екзамену є стандартизованою і включає контроль теоретичної та практичної підготовки. В екзаменаційні білети включено тестові завдання різного рівня складності, ситуаційні завдання і завдання для перевірки практичних навичок.</p> <p>Екзамен складається із 3-х етапів.</p> <p>I етап – письмова відповідь на тестові завдання формату А. Студент відповідає на пакет тестів. Кожний пакет містить 40 тестів формату А з тем кожного розділу дисципліни.</p> <p>II етап – письмова відповідь на 10 ситуаційних завдань різного рівня складності.</p> <p>III етап – перевірка практичних навичок - студент проводить розрахунки, обґрунтовує технологію та наводить паспорт письмового контролю на 2 лікарські форми за рекомендованими прописами, відповідно до тем розділів з аптечної технології лікарських засобів і розв’язує 2 практичні завдання з виробництва готових лікарських засобів – складає рівняння матеріального балансу, розраховує вихід, втрати, розхідний коефіцієнт, складає робочі прописи з урахуванням розхідних норм, вказує методи одержання та показники якості лікарських засобів.</p>	<p>Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за I етап – 40 балів</p> <p>Критерій оцінювання II етапу - 2 бали за кожне ситуаційне завдання.</p> <p>Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за II етап – 20 балів</p> <p>Критерій оцінювання III етапу – 5 балів за кожне завдання</p> <p>Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за III етап – 20 балів</p> <p>Максимальна кількість балів, яку може набрати студент при складанні екзамену становить – 80. Мінімальна кількість балів при складанні екзамену – не менше 50</p>
<p>Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до екзамену становить 120 балів.</p> <p>Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до екзамену (диференційованого заліку) становить 72 бали.</p> <p>Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих студентом оцінок за 4-ри бальною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми.</p> <p>Отримана величина конвертується у бали за багатобальною шкалою таким чином:</p> $x = (CA \times 120) / 5$		
<p><b>9. Політика курсу</b></p>		
<p>При організації освітнього процесу студенти, викладачі та адміністрація діють відповідно до:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Положення про організацію навчального процесу (<a href="https://cutt.ly/3ySk64r">https://cutt.ly/3ySk64r</a>);</li> <li>- Положення про критерії та правила оцінювання (<a href="https://cutt.ly/lySlyw0">https://cutt.ly/lySlyw0</a>);</li> <li>- Положення про академічну доброчесність (<a href="https://cutt.ly/EySkNHu">https://cutt.ly/EySkNHu</a>)</li> </ul>		
<p><b>10. Література</b></p>		
<p><i>Обов'язкова</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.</li> <li>2. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 2. – 724 с.</li> </ol>		

3. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 3. – 732 с.
4. Практикум з аптечної технології ліків: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів/ О.І.Тихонов, С.О. Тихонова, О.П. Гудзенко та ін.; за ред.. О.І. Тихонова, С.О. Тихонової. – Х.: Оригінал, 2014. – 448 с.
5. Практикум з промислової технології лікарських засобів : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів зі спеціальності «Фармація» / О.А. Рубан, Д.І. Дмитрієвський, Л.М. Хохлова та ін.; за ред. О.А. Рубан. – Х. : НФаУ ; Оригінал, 2015. – 320 с.
6. Практикум по аптечной технологии лекарств: учеб. пособие для студ. вузов / А.И. Тихонов, С.А. Тихонова, С.М. Мусоев и др.; под ред. А.И. Тихонова и С.А. Тихоновой. – Х.: Оригінал, 2016. – 462 с.
7. Про затвердження Інструкції із санітарно-протиепідемічного режиму аптечних закладів : наказ МОЗ України від 15.05.2006 р. № 275 // Офіційний вісник України від 2006. - № 47.
8. Про затвердження Інструкції по приготуванню в аптеках лікарських форм з рідким дисперсійним середовищем: наказ МОЗ України від 07.09.93 № 197 // Відомості Верховної Ради України, 1993.
9. Про затвердження Правил виписування рецептів та вимог-замовлень на лікарські засоби і виробни медичного призначення, порядку відпуску лікарських засобів і виробів медичного призначення з аптек та їх структурних підрозділів, інструкції про порядок зберігання, обліку та знищення рецептурних бланків та вимог замовлень: наказ МОЗ України від 19.07.2005 р. № 360 // Офіційний вісник України. – 2005. – № 37. – 22 с.
10. Про затвердження правил виробництва (виготовлення) лікарських засобів в умовах аптеки: Наказ МОЗ України від 17.10.2012 № 812 // Офіційний вісник України від 23.11.2012. - № 87.
11. Про лікарські засоби: закон України від 4.04.96 № 123/96 // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – № 123.
12. Промислова технологія лікарських засобів: навч. посібн. для самостійної роботи студентів / О.А. Рубан, В.Д. Рибачук, Л.М. Хохлова та ін. – Х.: НФаУ, 2015. – 120 с.
13. Руководство к учебным занятиям по аптечной технологии лекарств: учебн. пособие для студентов вузов / Л.И. Вишневская, Н.П. Половко, Р.С. Корытнюк и др. – Х.: НФаУ: Оригінал, 2016. – 378 с.
14. Сучасні фармацевтичні технології: навч. посіб. до лабораторних занять магістрантів денної, вечірньої та заочної форми навчання спеціальності 8.110201 «Фармація» / під ред. О.А. Рубан. – Х.: Вид-во НФаУ, 2016. – 256 с.
15. Технологія лікарських препаратів промислового виробництва: навч. посібн./ за ред. проф. Д.І. Дмитрієвського. – Вінниця : Нова книга, 2008. – 280 с.
16. Технологія ліків промислового виробництва: підручн. для студентів вищ. навч. закл.: в 2-х ч. / В.І. Чуєшов, Є.В. Гладух, І.В. Сайко та ін. – 2-е вид., перероб. і доповн. – Х.: НФаУ, Оригінал, 2012. – Ч. 1. – 694 с.
17. Технологія ліків промислового виробництва: підручн. для студентів вищ. навч. закл.: в 2-х ч. / В.І. Чуєшов, Є.В. Гладух, І.В. Сайко та ін. – 2-е вид., перероб. і доповн. – Х.: НФаУ, Оригінал, 2013. – Ч. 2. – 638 с.
18. Технологія ліків. Навчально-методичний посібник: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О.І. Тихонов, П.А. Логвин, С.О. Тихонова та ін.; за ред. О.І. Тихонова, –Х.: Оригінал, 2009.-432 с.
19. Тихонов О.І. Аптечна технологія ліків / О.І. Тихонов, Т.Г. Ярних. – Вінниця: Нова книга, 2016. – 536 с.
20. Стандарт МОЗ України «Вимоги до виготовлення нестерильних лікарських засобів в умовах аптек» СТ-Н МОЗУ 42 – 4.5 : 2015 // За ред. проф. О.І. Тихонова і проф. Т.Г. Ярних. – Київ, 2015. – 109 с. (Затверджено наказом МОЗ України № 398 від от 01.07.2015).

21. Стандарт МОЗ України «Вимоги до виготовлення стерильних і асептичних лікарських засобів в умовах аптек» СТ-Н МОЗУ 42 – 4.6 : 2015 // За ред. проф. О.І. Тихонова і проф. Т.Г. Ярних. – Київ, 2015. – 76 с. (Затверджено наказом МОЗ України № 398 від 01.07.2015).

*Додаткова*

1. Асептичні лікарські форми: Екстемпоральна рецептура: Методичні рекомендації / О.І. Тихонов, Л.В. Бондарева, Т.Г. Ярних та ін.; За ред. О.І. Тихонова і Т.Г. Ярних. – Х.: Вид-во НФаУ; Оригінал, 2005. – 184 с.
2. Богуцька О.Є. Основні напрямки вирішення проблеми фармацевтичних несумісностей / О.Є. Богуцька // Сучасні досягнення фармацевтичної технології та біотехнології: збірник наукових праць. – Випуск 2. – Харків: Вид-во НФаУ, 2017. – С. 29–31.
3. Допоміжні речовини у виробництві ліків : навч. посібн. для студ. вищ. фармац. навч. закл. / О.А. Рубан, І.М. Перцев, С.А. Куценко, Ю.С. Маслій; за ред. І.М. Перцева. – Х. : Золоті сторінки, 2016. – 720 с.
4. Екстемпоральна рецептура (технологія, аналіз, застосування): метод. рек. / Т.Г. Ярних, О.І. Тихонов, І.С. Грищенко та ін. – Х., 2015. – 379 с.
5. Компендиум 2016 – лекарственные препараты / Под ред. В.Н. Коваленко. – К.: МОРИОН, 2016. – 2448 с.
6. М'які лікарські форми: Екстемпоральна рецептура: Методичні рекомендації / О.І. Тихонов, Т.Г. Ярних, О.В. Лукієнко та ін.; За ред. О.І. Тихонова – Х.: Вид-во НФаУ; Золоті сторінки, 2003. – 127 с.
7. Перспективи створення нових оригінальних препаратів на основі субстанцій рослинного походження / О.А. Рубан, С.А. Малиновська, Мурад Аль-Тавайті, С.І. Мазурець // Фітотерапія. – 2012. – №2. – С. 63-65.
8. Рідкі лікарські форми: Екстемпоральна рецептура: Методичні рекомендації / О.І. Тихонов, Т.Г. Ярних, Н.Ф. Орловецька та ін.; За ред. О.І. Тихонова і Т.Г. Ярних. – Х.: Вид-во НФаУ; Оригінал, 2005. – 160 с.
9. Справочник екстемпоральной рецептуры / Под ред. А.И.Тихонова. – К.: МОРИОН, 1999. – 496 с.
10. Тверді лікарські форми: Екстемпоральна рецептура: Методичні рекомендації / О.І. Тихонов, Т.Г. Ярних, С.В. Грищенко та ін.; За ред. О.І. Тихонова – Х.: Вид-во НФаУ; Золоті сторінки, 2003. – 176 с.
11. Технологія виготовлення порошків: навч. посібник / Л.Л. Давтян, Р.С. Коритнюк, А.О. Дроздова та ін.; за ред. Л.Л. Давтян, Р.С.Коритнюк. – К.: «Освіта України», 2016. – 141 с.
12. Фармацевтична енциклопедія / Голова ред. ради та автор передмови В.П. Черних. – 3-те вид., переробл. і доповн. – К.: «МОРИОН», 2016. – 1952 с.
13. Фармацевтичні та медико-біологічні аспекти ліків. Навчальний посібник / За ред. І.М. Перцева. - Вінниця: НОВА КНИГА, 2007. – 728 с.
14. Хаджиева З.Д. Технологические аспекты использования вспомогательных веществ в производстве лекарственных препаратов / З.Д. Хаджиева, А.В. Кузнецов, Д.В. Бирюкова // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 5. – С. 436–440.

*Інформаційні ресурси*

1. [www.moz.gov.ua](http://www.moz.gov.ua) – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України
2. [fr.com.ua](http://fr.com.ua) – сайт журналу «Фармацевт практик»
3. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/>
4. Компендиум: лекарственные препараты. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://compendium.com.ua/>
5. Фармацевтична енциклопедія. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/>

**11. Обладнання, матеріально-технічне і програмне забезпечення дисципліни/ курсу**

Комп'ютер та мультимедійний проектор; навчально-методичні матеріали, тестові та розрахункові завдання, лабораторне обладнання та апаратура.

## 12. Додаткова інформація

Відповідальна за освітній процес на кафедрі – Якимів Ольга Володимирівна, к.фарм.н., доцент,  
e-mail: olga\_yakumiv@ukr.net

На кафедрі функціонує студентський науковий гурток, напрямком роботи якого є розробка складу, технології та дослідження лікарських та косметичних засобів. Відповідальна за студентський науковий гурток – Ващенко О.О, к.фарм.н., доцент, e-mail: o\_vashchenko@ukr.net

Під час лекцій та практичних занять студенти повинні мати медичні халати та шапочки.

Аудиторні заняття проводяться у приміщеннях кафедри за адресою:

м. Львів, вул. Пекарська, 75, навчально-виробнича аптека

### *Укладачі силябуса*

Ващенко Катерина Фролівна, к. фарм. н., доцент

\_\_\_\_\_

Білоус Світлана Богданівна, д.фарм.н., доцент

\_\_\_\_\_

Калинюк Тимофій Григорович, д.фарм.н., професор

\_\_\_\_\_

Ващенко Оксана Олександрівна, к. фарм. н., доцент

\_\_\_\_\_

Якимів Ольга Володимирівна, к.фарм.н., доцент

\_\_\_\_\_

### *Завідувач кафедри*

Білоус Світлана Богданівна, д.фарм.н., доцент

\_\_\_\_\_