

ДВНЗ “ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ  
І.Я.ГОРБАЧЕВСЬКОГО МОЗ УКРАЇНИ”

Кафедра управління та економіки фармації з технологією ліків

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Проректор з науково-педагогічної роботи  
проф. А.Г. Шульгай

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_, 2016 рік.

## **РОБОЧА ПРОГРАМА**

**дисципліна «АПТЕЧНА ТЕХНОЛОГІЯ ЛІКІВ»  
напрямок підготовки 1202 ФАРМАЦІЯ  
спеціальність 7.12020101 «ФАРМАЦІЯ»  
факультет фармацевтичний  
навчальний рік 2016-2017**

**Розробники:** д. фарм. н., проф. Соколова Л.В.  
к. фарм. н., доцент Козир Г.Р.  
к. фарм. н., доцент Барна О.М.  
к. фарм. н., доцент Войт О.І.

Схвалено на засіданні кафедри управління та економіки фармації з технологією ліків  
“29” серпня 2016 р., протокол № 1

Завідувач кафедри, професор

Т.А. Грошовий

© \_\_\_\_\_, 2016 рік

© \_\_\_\_\_, 2017 рік

Тернопіль  
2016

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 9	Галузь знань 1202 «Фармація»	Нормативна	
		Рік підготовки	
Загальна кількість годин – 270	Спеціальність: 7.12020101 «Фармація»	3-й	3-й
		Семестр	
		5-й	6-й
		Лекції	
	Освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліст	20 год.	20 год.
		Практичні, семінарські	
		62 год.	62 год.
		Самостійна робота	
		53 год.	53 год.
		Вид контролю:	
		<b>Зараховано</b>	<b>Іспит</b>

## **2. Пояснювальна записка і структура дисципліни.**

Програма з аптечної технології ліків для студентів вищих фармацевтичних закладів освіти та фармацевтичних факультетів вищих медичних закладів освіти III-IV рівня акредитації складена для спеціальності 7.12020101 «Фармація», галузі знань 1202 «Фармація» для освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст» із кваліфікацією «Провізор».

Програма складена відповідно до навчального плану підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст», відповідних кваліфікацій та спеціальностей у вищих навчальних закладах МОЗ України з урахуванням освітньо-кваліфікаційної характеристики галузевого стандарту вищої освіти України з даного напрямку (наказ МОЗ України №539 від 08.07.2010 р., постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. №266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей») і робочих навчальних планів, обговорених і затверджених на засіданні Вченої Ради ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України» 31.05.2016 Протокол №18 та введених в дію наказом ректора по університету № 225 від 01.06 2016 р.

### **АПТЕЧНА ТЕХНОЛОГІЯ ЛІКІВ як навчальна дисципліна:**

базується на використанні знань та практичного досвіду багатьох суміжних наук - анатомії і фізіології людини, біології, хімії, фізики, фармакології, фармакогнозії та ін.

Аптечна технологія ліків – наука про теоретичні основи та виробничі процеси переробки лікарських засобів у лікарські препарати шляхом надання їм відповідної лікарської форми в умовах аптеки за екстемпоральними, фармакопейними та мануальними прописами. Значення екстемпорального виготовлення ліків не можна недооцінювати. Головними перевагами екстемпорального приготування лікарських препаратів є: індивідуальний підхід до хворого, те що ці препарати є свіже виготовленими, практично не містять консервантів, барвників, та інш. Аптечна технологія ліків базується на теоретичних положеннях фізики, ботаніки, мікробіології, фізичної та колоїдної хімії, гігієни, аналітичної і органічної хімії, фармакології і т.ін. та відіграє важливу роль у формуванні світогляду провізорів і в забезпеченні їх спеціальної технологічної підготовки.

Згідно з навчальним планом вивчення дисципліни «Аптечна технологія ліків» здійснюється на 3-му курсі.

## **3. Мета вивчення навчальної дисципліни.**

**Метою «Аптечної технології ліків»** як навчальної дисципліни є навчання студентів теоретичним основам і практичним умінням та навичкам приготування лікарських форм, здійсненню постадійного контролю, стандартизації, біофармацевтичної оцінки, вдосконалення їх технології, визначення впливу умов зберігання та виду упаковки на стабільність лікарських

форм з метою підготовки студентів до діяльності провізора-технолога.

Робоча програма складена у відповідності з навчальним планом для вищих фармацевтичних закладів, згідно з освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра фармації та типовою програмою з аптечної технології ліків для студентів вищих фармацевтичних закладів освіти та фармацевтичних факультетів вищих медичних закладів освіти 3-4 рівнів акредитації.

Завданнями аптечної технології ліків, як навчальної дисципліни є:

- навчання студентів діяльності провізора-технолога;
- вивчення теоретичних основ набуття професійних вмінь та навичок виготовлення лікарських форм, а також визначення впливу умов зберігання і виду упаковки на стабільність лікарських препаратів.

**У результаті вивчення дисципліни «Аптечна технологія ліків» студент повинен знати:**

- основні діючі накази МОЗ України та іншу нормативну документацію щодо приймання рецептів, виготовлення, контролю якості та відпуску екстемпоральних лікарських засобів;
- фізико-хімічні, хімічні, фармакологічні несумісності та способи їх усунення;
- класифікацію лікарських і косметичних засобів
- особливості складу лікарських препаратів; асортимент та характеристику допоміжних речовин, які використовуються у виробництві екстемпоральних лікарських засобів, принципи їх підбору.
- біофармацевтичну оцінку лікарських засобів аптечного виробництва, основні напрямки наукових досліджень у цій галузі;
- фізико-хімічні властивості інгредієнтів лікарських засобів;
- теоретичні основи технології різноманітних лікарських форм;
- основні правила введення інгредієнтів у лікарські форми;
- номенклатуру та принципи використання засобів малої механізації;
- контроль якості лікарських засобів;
- науково-технічні досягнення в технології лікарських засобів.

**У результаті вивчення дисципліни «Аптечна технологія ліків» студент повинен вміти:**

- користуватися нормативною, довідковою та науковою літературою для вирішення професійних завдань;
- виявляти фізичні, хімічні та фармакологічні несумісності, вирішувати питання про можливість приготування і відпуску препаратів з урахуванням сумісності інгредієнтів пропису;
- розрахувати кількість компонентів рецептурного пропису, загальний об'єм або масу лікарського і косметичного препарату, написати паспорт письмового контролю;
- вибрати оптимальний варіант технології препарату;
- готувати за індивідуальними рецептами тверді, рідкі, м'які лікарські форми (порошки, водні та неводні розчини, суспензії, емульсії, водні витяги з

рослинної сировини, лініменти, лікарські та косметичні мазі, креми, помади, супозиторії, розчини для ін'єкцій) з урахуванням теоретичних основ технології і вимог нормативної документації;

- оцінювати якість виготовленого препарату згідно з НТД;
- дотримуватись умов зберігання з метою забезпечення стабільності препаратів;
- проводити комплекс заходів, що забезпечують дотримання санітарного режиму в аптечних закладах;
- дотримуватись правил охорони праці та техніки безпеки;
- дотримуватись деонтологічних принципів взаємовідносин з колективами аптечних установ, з пацієнтами та їх рідними, з лікарями лікувально-профілактичних установ.

**У результаті вивчення дисципліни «Аптечна технологія ліків» студент повинен оволодіти навичками:**

- виготовляти порошки з отруйними, сильнодіючими і наркотичними речовинами
- виготовляти концентровані розчини. Виготовляти мікстури з використанням сухих речовин і концентрованих розчинів
- виготовляти порошки з барвними та пахучими речовинами. Виготовляти порошки з речовинами, які важко подрібнюються, та екстрактами
- виготовляти розчини ВМС і колоїдні розчини
- виготовляти суспензії
- виготовляти емульсії
- виготовляти настої і відвари
- виготовляти лініменти гетерогенні
- виготовляти мазі гетерогенні
- виготовляти супозиторії методом викачування та методом виливання
- виготовляти дитячі лікарські форми та лікарські форми з антибіотиками
- виготовляти очні краплі і мазі

Схвалено на засіданні кафедри управління та економіки фармації з технологією ліків

„ 29 ” серпня 2016 року, протокол № 1

Завідувач кафедри, професор

Т. А. Грошовий

## 4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програма дисципліни структурована на чотири розділи.

**Розділ 1.** Загальні питання технології ліків. Порошки.

**Розділ 2.** Рідкі лікарські форми .

**Розділ 3.** М'які лікарські форми. Супозиторії.

**Розділ 4.** Лікарські форми, що потребують асептичних умов приготування.

Утруднені прописи. Фармацевтичні несумісності.

**Виконання та захист курсової роботи.**

**Видами навчальної діяльності студентів згідно з навчальним планом є:**

- а) лекції;
- б) лабораторні заняття;
- в) підсумкові заняття;
- г) курсова робота;
- д) самостійна робота студентів (СРС);
- е) консультації.

*Лекції* охоплюють основний теоретичний матеріал окремої або кількох тем навчальної дисципліни, розкривають основні проблемні питання відповідних розділів дисципліни.

*Лабораторні заняття передбачають:*

- 1) знайомство з організацією роботи асистентської аптеки, правилами санітарного режиму та техніки безпеки;
- 2) знайомство з видами лікарських та косметичних засобів, умовами їх зберігання, обладнанням та допоміжними матеріалами, вимогами до обробки інструментів та інвентаря;
- 3) освоєння основних практичних навичок з виготовлення екстемпоральних лікарських та косметичних засобів.

Лабораторні заняття з аптечної технології ліків проводяться в умовах, наближених до аптечних, з використанням індивідуальних завдань (рецептів). Мета занять — на підставі теоретичних положень технології, сучасних вимог до лікарських форм, знання властивостей лікарських та допоміжних речовин навчити студентів готувати лікарські препарати і оцінювати їх якість відповідно до вимог нормативної документації. На лабораторних заняттях студенти набувають умінь та навичок приготування різноманітних лікарських форм, тому в основу лабораторних занять покладена

*Самостійна робота студентів*, як одна з найбільш ефективних форм підготовки майбутніх фахівців. Заняття за деякими темами включають елементи навчально-дослідної роботи та програмованого тест-контролю, вирішення розрахункових та ситуаційних задач. У процесі приготування всіх лікарських препаратів студенти повинні дотримуватися правил техніки безпеки, інструктаж з якої проводиться на першому лабораторному занятті.

*Консультації* (індивідуальні або групові) проводяться з метою допомоги студентам розібратись та роз'яснити складні для самостійного осмислення

питання, вирішити складні проблеми, які виникли при самостійному опрацюванні навчального матеріалу при підготовці до практичного заняття, підсумкового заняття або перед іспитом.

**При вивченні дисципліни використовують адекватні методи навчання.**

За джерелами знань використовують методи навчання: словесні – розповідь, пояснення, лекція, інструктаж; наочні – демонстрація, ілюстрація; практичні – практична робота, вирішення задачі. За характером логіки пізнання використовуються методи: аналітичний, синтетичний, аналітико-синтетичний, індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.

## **5. ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

### **РОЗДІЛ І. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ. ПОРОШКИ. ЗБОРИ.**

#### ***Конкретні цілі:***

- Засвоїти основні терміни та поняття технології ліків, засвоїти сучасні вимоги нормативної документації, що регламентує технологію та контроль якості екстемпоральних лікарських засобів та готових лікарських препаратів в Україні та за кордоном;
- Засвоїти правила зважування сипких, рідких і в'язких (густин) речовин на ручних, рецептурних та електронних терезах;
- Засвоїти правила відмірювання рідин за об'ємом та краплями;
- Засвоїти правила раціональної технології твердих лікарських препаратів в умовах аптек, використовуючи необхідне обладнання;
- Засвоїти вплив фізико-хімічних властивостей лікарських речовин на технологію екстемпоральних твердих лікарських форм;
- Засвоїти правила приготування лікарські форм за утрудненими прописами з використанням особливих прийомів.

**Тема 1-2. Загальні питання технології ліків. Державний контроль за виробництвом лікарських препаратів.** Технологія лікарських препаратів як наукова дисципліна, основні терміни. Державне нормування виробництва лікарських препаратів. Правила прописування і оформлення рецептів. Види нормативної документації. Санітарний режим в аптеках.

Види та метрологічні характеристики терезів. Правила відважування.

Мірний посуд. Дозування краплями і за об'ємом.

**Тема 3-4. Тверді лікарські засоби (порошки, присипки, пудри, маски). Технологія твердих лікарських засобів з речовинами, які відрізняються насипною масою, щільністю, кристалічною будовою.**

Характеристика і класифікація твердих лікарських засобів, вимоги до них. Прописування у рецептах. Технологія простих та складних порошоків. Особливості технології, обумовлені різним співвідношенням компонентів, структурою часток, насипною масою. Пакування, оцінка якості, оформлення до відпуску. Умови зберігання.

**Тема 5-6 Технологія твердих лікарських засобів з барвними, важкоподрібнювальними та пахучими речовинами. Збори.** Барвники, важкоподрібнювальні та пахучі речовини, особливості технології твердих лікарських засобів з ними. Збори: Класифікація. Особливості технології.

**Тема 7-8 Приготування порошків з сильнодіючими та отруйними речовинами. Тритюрації.** Перевірка доз отруйних і сильнодіючих речовин в порошках. Технологія порошків з отруйними і сильнодіючими речовинами. Тритюрації, приготування, зберігання та використання.

Пакування, оцінка якості, оформлення до відпуску. Умови зберігання.

**Тема 9. Технологія твердих лікарських з екстрактами.** Технологія порошків з екстрактами.

**Тема 10.** Підсумкове заняття за темою «Тверді лікарські засоби»

## **РОЗДІЛ 2. РІДКІ ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ.**

**Лікарські засоби у вигляді водних і неводних розчинів. Водні витяги з рослинної сировини. Лікарські розчини ВМС, суспензії, емульсії.**

### ***Конкретні цілі:***

Навчити готувати рідкі лікарські засоби ,водні та неводні розчини, водні витяги з рослинної сировини

Навчити оцінювати якість виготовлених лікарських препаратів і оформляти їх до відпуску

Навчити готувати розчини ВМС, лікарські та косметичні суспензії та емульсії.

**Тема 11-12. Рідкі лікарські засоби. Вода очищена. Концентровані розчини.** Лікарські форми у вигляді водних розчинів. Характеристика і вимоги до них. Вода очищена як дисперсійне середовище, способи отримання, контроль якості. Концентровані розчини: характеристика, розрахунок кількості речовини та води очищеної, технологія, контроль якості, виправлення концентрацій, застосування і умови зберігання.

**Тема 13-14. Приготування рідких лікарських форм масооб'ємним методом шляхом розчинення сухих лікарських речовин та використання концентрованих розчинів.**

**Тема 15-16. Водні розчини легко та важкорозчинних речовин. Особливі випадки приготування водних розчинів.** Приготування рідких лікарських засобів з використанням концентрованих розчинів, сухих речовин в кількості до 3% та вище, галенових та новогаленових препаратів, сиропів, ароматних вод. Стадії технологічного процесу. Особливі випадки приготування водних розчинів (важкорозчинних у холодній воді, легкоокислювальних речовин та ін.) Умови зберігання.

**Тема 17-18. Краплі. Неводні лікарські розчини (спиртові, гліцеринові, олійні).** Краплі. Класифікація. Особливості технології. Неводні лікарські розчини. Характеристика неводних дисперсійних середовищ. Розведення етилового спирту з використанням формули розведення та алкоголетричних таблиць. Технологія неводних розчинів. Пакування, оцінка якості, оформлення до відпуску. Умови зберігання.

**Тема 19-20. Розведення стандартних фармакопейних рідин.** Номенклатура стандартних фармакопейних рідин. Особливості прописування у



рецептах. Розрахунки кількості стандартних фармакопейних рідин та води очищеної. Технологія.

**Тема 21-22. Розчини високомолекулярних сполук. Колоїдні розчини.**

Характеристика і класифікація високомолекулярних сполук. Технологія обмежено та необмежено набухаючи ВМС. Особливості технології розчинів пепсину, трипсину, желатину, крохмалю, метилцелюлози та ін.

Характеристика і властивості колоїдних розчинів. Технологія розчинів захищених колоїдів (коларголу, протарголу, іхтіолу та ін.) Пакування, оцінка якості, оформлення до відпуску. Умови зберігання

**Тема 23-24. Суспензії.** Суспензії як дисперсна система. Випадки утворення суспензій Фактори, що впливають на стійкість суспензій. Закон Стокса. Мікстури опалесцюючі та мутні. Способи приготування суспензій. Дисперсійний метод приготування суспензій з гідрофільними та гідрофобними речовинами. Приготування суспензій конденсаційним методом. Пакування, оцінка якості, оформлення до відпуску. Умови зберігання

**Тема 25-26. Емульсії.** Емульсії як дисперсна система. Класифікація емульсій та вимоги до них. Емульгатори та їх механізм дії. Способи приготування емульсій. Особливості введення речовин з різними фізико-хімічними властивостями до складу емульсій.

**Тема 27-28. Водні витяги з рослинної сировини.** Характеристика водних витягів з рослинної сировини. Фактори, що впливають на процес екстракції діючих речовин. Технологія настоїв та відварів, додавання лікарських речовин до них. Особливості приготування водних витягів з рослинної сировини, що містить алкалоїди, серцеві глікозиди, ефірні олії, сапоніни, антраглікозиди, дубильні речовини та ін. Пакування, оцінка якості, оформлення до відпуску. Умови зберігання

**Тема 29-30. Слизи. Приготування водних витягів з екстрактів-концентратів.** Технологія водних витягів з сировини, що містить слизи (кореня алтеї, насіння льону та ін.). Приготування водних витягів з використанням стандартизованих екстрактів-концентратів. Пакування, оцінка якості, оформлення до відпуску. Умови зберігання.

**Тема 31. Підсумкове заняття за темою «Рідкі лікарські форми»**

**РОЗДІЛ 3. М'які лікарські форми. Супозиторії.**

**Конкретні цілі:**

Навчити готувати м'які лікарські засоби: лініменти, мазі, креми, пасти та супозиторії.

Навчити оцінювати якість виготовлених лікарських та косметичних препаратів і оформляти їх до відпуску

**Тема 32-33. Лініменти.** Лініменти як лікарська форма. Характеристика та класифікація. Правила приготування лініментів різних дисперсних типів (лініменти-розчини, лініменти-суспензії, лініменти-емульсії, комбіновані лініменти).

Косметичні масла. Пакування, оцінка якості, оформлення до відпуску. Умови зберігання.

**Тема 34-35. Мазі гомогенні.** Мазі як лікарська форма. класифікація мазей та вимоги до них. характеристика, класифікація та вимоги до мазевих основ. Гомогенні мазі. технологія мазей-розчинів, мазей-сплавів. Пакування, оцінка якості, оформлення до відпуску. Умови зберігання.

**Тема 36-37. Мазі суспензійні.** Характеристика суспензійних мазей. Технологія суспензійних мазей в залежності від вмісту твердої фази (до 5%, від 5% до 20%).

Пасти. Особливості технології паст. Пакування, оцінка якості, оформлення до відпуску. Умови зберігання.

**Тема 38-39. Мазі емульсійні.** Характеристика емульсійних мазей. Емульгатори. Технологія емульсійних мазей. Пакування, оцінка якості, оформлення до відпуску. Умови зберігання.

**Тема 40-41. Мазі комбіновані.** Характеристика комбінованих мазей. Технологія комбінованих мазей. Пакування, оцінка якості, оформлення до відпуску. Умови зберігання.

**Тема 42-43. Приготування супозиторії методом викачування. Палички.** Характеристика і класифікація супозиторіїв. Вимоги до них. Супозиторні основи. Технологічні стадії приготування супозиторіїв методом викачування. Особливості введення лікарських речовин з різними фізико-хімічними властивостями.

**Тема 44-45. Приготування супозиторії методом виливання на гідрофільних основах.** Характеристика і класифікація супозиторіїв. Вимоги до них. Супозиторні основи. Технологічні стадії приготування супозиторіїв методом виливання. Особливості введення лікарських речовин з різними фізико-хімічними властивостями.

**Тема 46. Приготування супозиторії методом виливання на гідрофобних основах.** Характеристика і класифікація супозиторіїв. Вимоги до них. Супозиторні основи. Технологічні стадії приготування супозиторіїв методом виливання. Особливості введення лікарських речовин з різними фізико-хімічними властивостями.

**Тема 47. Підсумкове заняття.**

## **РОЗДІЛ 4. ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ, ЩО ПОТРЕБУЮТЬ АСЕПТИЧНИХ УМОВ ПРИГОТУВАННЯ. НЕСУМІСНОСТІ.**

### ***Конкретні цілі:***

Ознайомити з санітарним режимом і правилами роботи в асептичних умовах

Навчити готувати розчини для ін'єкцій, суспензії для ін'єкцій, очні лікарські форми, лікарські форми з антибіотиками

Навчити готувати косметичні засоби, що потребують асептичних умов приготування

Навчити оцінювати якість виготовлених лікарських та косметичних препаратів і оформляти їх до відпуску

Ознайомити з утрудненими випадками приготування лікарських препаратів, фізичними, хімічними, фармакологічними несумісностями в лікарських та косметичних формах

Ознайомити з правами та обов'язками провізора по відношенню до неправильно виписаних рецептів.

**Тема 48-49. Асептика. лікарські форми, що потребують асептичних умов приготування. розчини для ін'єкцій.** Асептика. Санітарний режим та умови роботи в асептичному блоці аптеки. Характеристика лікарських форм для ін'єкцій. Класифікація. Вимоги до них. Розчинники. Вимоги до них. Вода для ін'єкцій. Отримання, зберігання, контроль якості. Технологія розчинів для ін'єкцій та постадійний контроль якості. Фільтрування та стерилізація розчинів для ін'єкцій. Пакування, маркування, оцінка якості, оформлення до відпуску. Умови зберігання.

**Тема 50-51. Розчини для ін'єкцій зі стабілізаторами.** Фактори, що викликають нестабільність лікарських речовин у розчинах для ін'єкцій. Характеристика та класифікація стабілізаторів, принципи їх підбору. Особливості приготування ін'єкційних розчинів глюкози, натрію гідрокарбонату, кислоти аскорбінової та ін. Пакування, маркування, оцінка якості, оформлення до відпуску. Умови зберігання.

**Тема 52-53. Ізотонічні розчини.** Характеристика ізотонічних розчинів. Способи розрахунку ізотонічних концентрацій. Принципи підбору речовин для ізотонування. Технологія ізотонічних розчинів.

**Тема 54-55. Інфузійні розчини. Суспензії для ін'єкцій. Розчини для ін'єкцій з термолабільними речовинами.** Характеристика та класифікація інфузійних розчинів та вимоги до них. Технологія інфузійних розчинів. Суспензії для ін'єкцій. Розчини для ін'єкцій з термолабільними речовинами. Особливості технології. Пакування, маркування, оцінка якості, оформлення до відпуску. Умови зберігання.

**Тема 56-57. Очні лікарські форми.** Характеристика очних лікарських форм та вимоги до них. Технологія очних крапель, промивань, примочок. Очні мазі. Характеристика основ. Особливості приготування.

**Тема 58-59. Лікарські форми антибіотиками. Дитячі лікарські форми.** Характеристика лікарських форм з антибіотиками. Вимоги до них. Особливості технології в залежності від форми випуску. Пакування, маркування, оцінка якості, оформлення до відпуску. Умови зберігання.

**Тема 60-61. Утруднені прописи. Несумісності.**

Утруднені випадки приготування лікарських і косметичних препаратів. Та шляхи їх подолання. Фізичні, хімічні, фармакологічні несумісності.

Права та обов'язки провізора по відношенню до неправильно виписаних рецептів.

**Тема 62. Підсумкове заняття за темою «Асептичні лікарські форми»**

#### 4. Структурований (розширений) навчальний план з дисципліни

Назви тем		Лекції	Практичні заняття/ семінарські заняття	ІРС.	Самостійна робота студента.
<b>І СЕМЕСТР</b>					
<b>РОЗДІЛ І. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ. ПОРОШКИ. ЗБОРИ.</b>					
Тема 1-2. Загальні питання технології ліків. Вимоги до виготовлення нестерильних лікарських засобів в умовах аптек. Дозування в аптечній практиці.	32	-	4		28
Тема 3-4. Приготування простих і складних порошків з лікарськими речовинами, що відрізняються прописаною кількістю, насипною масою і будовою частинок.	12	2	4		6
Тема 5-6. Приготування складних порошків з барвними, пахучими та важкоподрібнюваними речовинами..	4	-	4		-
Тема 7-8. Приготування порошків з сильнодіючими та отруйними речовинами. Тритуратції.	6	2	4		-
Тема 9. Приготування складних порошків з екстрактами та напівфабрикатами	2	-	2		-
Тема 10. Підсумкове заняття по темі «Тверді лікарські форми»	2	-	2		-
<b>Всього (розділ І):</b>					
<b>РОЗДІЛ 2. РІДКІ ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ.</b>					
Тема 11-12. Приготування концентрованих розчинів.	13	2	4		7
Тема 13-14. Приготування рідких лікарських форм масооб'ємним методом шляхом розчинення сухих лікарських речовин та використання концентрованих розчинів.	4	-	4		-
Тема 15-16. Особливі випадки приготування водних розчинів.	6	2	4		-
Тема 17-18. Краплі. Неводні розчини.	16	-	4		12
Тема 19-20. Приготування рідких лікарських форм шляхом розведення стандартних фармакопейних рідин.	4	-	4		-
Тема 21-22. Розчини високомолекулярних сполук. Колоїдні розчини.	4	-	4		-
Тема 23-24. Суспензії.	6	2	4		-
Тема 25-26. Емульсії.	6	2	4		-
Тема 27-28. Настояї та відвари з лікарської рослинної сировини.	6	2	4		-
Тема 29-30. Настояї та відвари з екстрактів – концентратів. Слизи.	4	-	4		-
Тема 31. Підсумкове заняття за темою «Рідкі лікарські форми».	21	-	2		19
<b>Всього (розділ ІІ):</b>					

<b>Всього за II семестр:</b>						
<b>II СЕМЕСТР</b>						
<b>РОЗДІЛ 3. М'які лікарські форми. Супозиторії.</b>						
Тема 32-33. Лініменти.	6	2	4	-		-
Тема 34-35. Мазі гомогенні.	12	2	4			6
Тема 36-37. Мазі суспензійні	6	2	4			-
Тема 38-39. Мазі емульсійні	4	-	4			-
Тема 40-41. Мазі комбіновані.	4	-	4			-
Тема 42-43. Приготування супозиторіїв методом викачування. Палички.	17	2	4			11
Тема 44-45. Приготування супозиторіїв методом виливання на гідрофільних основах.	4	-	4			-
Тема 46. Приготування супозиторіїв на гідрофобних основах.	2	-	2			-
Тема 47. Підсумкове заняття	2	-	2			-
<b>РОЗДІЛ 4. ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ, ЩО ПОТРЕБУЮТЬ АСЕПТИЧНИХ УМОВ ПРИГОТУВАННЯ. НЕСУМІСНОСТІ.</b>						
Тема 48-49. Асептика. лікарські форми, що потребують асептичних умов приготування. розчини для ін'єкцій.	21	2	4			15
Тема 50-51. Розчини для ін'єкцій зі стабілізаторами.	4	-	4			-
Тема 52-53. Ізотонічні розчини.	10	6	4			-
Тема 54-55 Інфузійні розчини. Суспензії для ін'єкцій. Розчини для ін'єкцій з термолабільними речовинами.	11	-	4			5
Тема 56-57. Очні лікарські форми.	15	6	4			5
Тема 58-59. Лікарські форми антибіотиками. Дитячі лікарські форми.	9	-	4			5
Тема 60-61. Утруднені прописи. Несумісності.	6	2	4			-
Тема 62 Підсумкове заняття			2			-
<b>Всього (розділ 4):</b>						
<b>Всього за II семестр:</b>						
<b>ВСЬОГО ГОДИН:</b>	270	40	124			106

## 7. ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№	Тема	Кільк. год.
1.	Порошки (частина 1)	2
2.	Порошки (частина 2)	2
3	Рідкі лікарські препарати (частина 1)	2
4	Рідкі лікарські препарати (частина 2)	2
5	Суспензії	2
6	Емульсії для внутрішнього застосування	2
7	Настої та відвари	2
8	Лініменти	2
9	Мазі гомогенні (частина 1)	2
10	Мазі гетерогенні (частина 2)	2
11.	Супозиторії методом викачування	2
12.	Супозиторії методом виливання	2
13	Розчини для ін'єкцій без стабілізаторів Розчини для ін'єкцій зі стабілізаторами	2
14.	Ізотонічні розчини	2
15.	Інфузійні розчини.	2
16.	Розчини з термолабільними, суспензії для інекцій	2
17.	Очні лікарські форми	2
18	Лікарські форми з антибіотиками.	2
19	Дитячі лікарські форми.	2
20	Фармацевтичні несумісності	2
	<b>РАЗОМ</b>	<b>40</b>

## 8. Теми план лабораторних занять

№ п/п	Тема	Кільк. год.
1-2	Загальні питання технології ліків. Вимоги до виготовлення нестерильних лікарських засобів в умовах аптек. Дозування в аптечній практиці.	4
3-4	Приготування простих і складних порошоків з лікарськими речовинами, що відрізняються прописаною кількістю, насипною масою і будовою частинок.	4
5-6	Приготування складних порошоків з барвними, пахучими та важкоподрібнюваними речовинами.	4
7-8	Приготування складних порошоків з отруйними і сильнодіючими речовинами. Тритурати	4
9	Приготування складних порошоків з екстрактами та напівфабрикатами.	2
10	Підсумкове заняття за темою «Тверді лікарські форми»	2
11-12	Приготування концентрованих розчинів.	4
13-14	Приготування рідких лікарських форм масооб'ємним методом шляхом розчинення сухих лікарських речовин та використання концентрованих розчинів.	4
15-16	Особливі випадки приготування водних розчинів.	4
17-18	Краплі. Неводні розчини.	4
19-20	Приготування рідких лікарських форм шляхом розведення стандартних фармакопейних рідин.	4
21-22	Розчини ВМС. Колоїдні розчини.	4
23-24	Суспензії.	4
25-26	Емульсії.	4

27-28	Настої та відвари з лікарської рослинної сировини.	4
29-30	Настої та відвари з екстрактів – концентратів. Слизи.	4
31	Підсумкове заняття за темою «Рідкі лікарські форми»	2
32-33.	Лініменти.	4
34-35.	Мазі гомогенні.	4
36-37.	Суспензійні мазі.	4
38-39.	Емульсійні мазі.	4
40-41.	Мазі комбіновані.	4
42-43.	Приготування супозиторіїв методом викачування. Палички	4
44-45.	Приготування супозиторіїв методом виливання на гідрофільних основах.	4
46.	Приготування супозиторіїв методом виливання на гідрофобних основах.	2
47.	Підсумкове заняття	2
48-49.	Асептика. Вимоги до виготовлення стерильних та асептичних лікарських засобів в умовах аптек. Розчини для ін'єкцій.	4
50-51.	Розчини для ін'єкцій, що потребують стабілізації.	4
52-53.	Ізотонічні розчини.	4
54-55.	Інфузійні розчини. Розчини для ін'єкцій з термолабільними речовинами. Суспензії для ін'єкцій.	4
56-57.	Очні лікарські форми.	4
58-59.	Лікарські форми з антибіотиками. Дитячі лікарські форми.	4
60-61.	Утруднені прописи. Фізичні, хімічні та фармацевтичні несумісності.	4
62.	Підсумкове заняття за темою «Асептичні лікарські форми»	2
	<b>РАЗОМ</b>	<b>124</b>

## 9. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Тема	Кільк. год.
1	Історія фармацевтичної технології. Основні етапи розвитку. Роль вітчизняних учених у становленні і розвитку технології лікарських форм.	7
2	Рецепт, його значення. Структура рецепта. Державна фармакопея. Історія вітчизняної фармакопеї. Гакази МОЗ України, інформаційні листки та ін.	7
3	Виробництво лікарських форм в аптеках. Санітарний і фармацевтичний режими. Нормативна документація.	7
4	Класифікація лікарських форм за агрегатним станом, шляхами введення і як дисперсних систем. Тара і пакувальний матеріал у виробництві ліків. Методи її обробки та перевірки. Вплив тари на якість лікарських форм.	7
5	Будова тарирних і ручних ваг. Догляд за вагами і важками. Державна перевірка ваг і нир. Прилади й апаратура для дозування.	6
6	Дисперсійні середовища для рідких лікарських форм: вода очищена. Вимоги до неї; очищення перед дмистилляцією. Умови перегонки, збирання та зберігання води аквадистиллятором, особливості їх конструкції та продуктивності. Демінералізована вода та її отримання.	7

7	Неводні розчинники, характеристика, вимоги до них.	6
8	Краплі як лікарська форма, визначення, характеристика, вимоги до них, класифікація. Технологія крапель, оцінка якості, закупорювання та зберігання. Краплеміри (стандартний і нестандартний) та їх калібрування.	6
1	Мазеві основи, вимоги до них, класифікація. Характеристики мазевих основ (вуглеводні, жири, силікони, гелі білків, полісахаридів, похідні целюлози, поліетиленоксидів, ланолін та його похідні, пентол, сорбітанолеат, високомолекулярні спирти та ін.)	6
2	Отримання супозиторіїв методом пресування. Супозиторні преси. Розрахунки та приготування паличок. Створення нових ректальних лікарських форм.	5
3	Пілюлі. Приготування пілюль з солями алкалоїдів, розчинними і нерозчинними речовинами, окислювачами, гідрофобними рідинами т без допоміжних речовин. Покриття пілюль оболонками. Оцінка якості пілюль.	6
4	Створення асептичних умов приготування лікарських форм для ін'єкцій. Блок асептичної роботи. Методи стерилізації, які використовуються в технології лікарських форм (текучою парою, парою під тиском, сухим жаром). Апаратура, правила роботи з нею Інші методи стерилізації; радіаційна, УФ- і ІЧ- випромінювання, хімічна стерилізація, стерилізуючі фільтрація та перспективи її застосування в технології лікарських форм; види фільтрів: керамічні, фарфорові, скляні, мембранні ультрафільтри. Пірогенні речовини та перевірка апірогенності ін'єкційних лікарських форм. Бактеріологічний аналіз.	6
5	Шляхи введення ін'єкційних лікарських форм. Види ін'єкцій. Виявлення терапевтичного ефекту залежно від способу введення ін'єкційних розчинів.	5
6	Аквадистилятори для отримання води для ін'єкцій. Неводні розчинники їх характеристика і вимоги до них.	5
7	Таро-закупорюючі матеріали для ін'єкційних лікарських форм. Вимоги до них, їх обробка. Апаратура для фільтрування. Закупорювання ін'єкційних розчинів і контроль на відсутність механічних домішок.	5
8	Особливості технології ін'єкційних розчинів термолабільних лікарських речовин та суспензій для ін'єкцій.	5
9	Очні лікарські плівки, характеристика, номенклатура, вимоги до них.	5
10	Лікарські форми для новонароджених і дітей до 1 року. Визначення, класифікація. Вимоги.	5
<b>Всього</b>		<b>106</b>

## 10. Виконання та захист курсової роботи

Навчальний план фармацевтичних вузів та факультетів передбачає виконання курсової роботи з аптечної технології ліків студентами III курсу у 6 семестрі.

Метою курсової роботи є закріплення та поглиблення знань, які студенти одержали на лекціях, лабораторних заняттях та під час самостійної роботи. Курсова робота є продовженням вивчення класичного курсу аптечної технології ліків, тому її виконання надає студентам навички пошуку, аналізу та систематизації наукової інформації.

При виконанні курсової роботи студент повинен вирішити наступні завдання:



- ✓ визначити основні напрямки сучасних наукових досліджень з обраної теми;
- ✓ знайти та за реферувати обрані літературні джерела, зробити картотеку;
- ✓ провести аналіз фундаментальної наукової літератури з обраної теми; провести аналіз періодичної наукової літератури за встановлений термін (глибину пошуку встановлює керівник курсової роботи);
- ✓ оформити курсову роботу згідно з чинними вимогами.

Теми курсових робіт розробляються викладачами, затверджуються на засіданні кафедри і доводяться до відома студентів на початку 8 семестру.

Студентам пропонують актуальні в науковому та практичному відношенні теми.

Тема курсової роботи обирається студентом самостійно на основі рекомендованої тематики курсових робіт. Тема може бути обрана індивідуально з урахуванням можливості її подальшої розробки при виконанні дипломної роботи. В цьому випадку тему необхідно узгодити з науковим керівником і внести до списку робіт, які виконуються за тематикою студентського наукового товариства (СНТ). Такі студенти паралельно з пошуком і аналізом літературних джерел виконують експериментальну частину курсової роботи, яка подається в окремому розділі з аналізом одержаних результатів експерименту.

Курсова робота складається зі вступу, теоретичного та аналітичного (практичного) розділів, висновків, списку використаних літературних джерел та, в разі необхідності, додатків.

Загальний обсяг курсової роботи – 25-30 сторінок рукописного або 20-25 сторінок комп'ютерного тексту (шрифт 14, формат А4, інтервал 1,5, поля: верхнє, нижнє, ліве – 2см, праве – 1см.).

- Зміст (план курсової роботи)
- Вступ (1-2 сторінки) відображає актуальність теми, мету та завдання роботи.
- Основна частина відображає висвітлення обраної теми у фундаментальних літературних джерелах та спеціалізованих наукових періодичних виданнях за планом. Приділити увагу слід аналізу різних точок зору на досліджувану проблему і сформулювати особисту позицію у висновках з цього розділу. Загальний обсяг розділу складає 15-20 сторінок.
- Висновки – це основні самостійно обґрунтовані результати теоретичної роботи, оцінка ступеня дослідження теми у знайдених та творчо оброблених літературних джерелах та рекомендації подальшого вивчення теми.

Курсова робота включає наступні структурні елементи:

1. Титульний лист
2. Зміст (план курсової роботи)
3. Вступ (актуальність, мета та завдання з теми)
4. Основну частину (огляд літературних даних за планом)
5. Експериментальну частину
6. Висновки та пропозиції щодо подальших розробок з теми

7. Список першоджерел, які використав студент

8. Додатки (якщо потрібно)

Захист курсової роботи – це форма перевірки самостійності виконання роботи, одержаних знань та вмінь пошуку наукової літератури. Студент захищає висновки роботи у вигляді усної доповіді. Захист курсової роботи дає студенту можливість обґрунтовувати завдання, які вирішувалися, та глибоко осмислити виконану роботу, скласти текст доповіді, аргументовано висловлювати думки, вміти триматися перед аудиторією та вести дискусію за досліджуваною темою. Захист курсової роботи проводиться в присутності групи студентів та викладачів кафедри і оцінюється за 12 бальною системою.

#### Перелік практичних навичок, внесених у матрикули

№ з/п	Назва практичної навички	Рівень опанування	Лінія матрикула
1.	Виготовляти порошки з отруйними, сильнодіючими і наркотичними речовинами	3	3
2.	Виготовляти концентровані розчини. Виготовляти мікстури з використанням сухих речовин і концентрованих розчинів	3	3
3.	Виготовляти порошки з барвними та пахучими речовинами. Виготовляти порошки з речовинами, які важко подрібнюються, та екстрактами	3	3
4.	Виготовляти розчини ВМС і колоїдні розчини	3	3
5.	Виготовляти суспензії	3	3
6	Виготовляти емульсії	3	3
7	Виготовляти настої і відвари	3	3
8	Виготовляти лініменти гетерогенні	3	3
9	Виготовляти мазі гетерогенні	3	3
10	Виготовляти супозиторії методом викачування. Виготовляти супозиторії методом виливання	3	3
11	Виготовляти дитячі лікарські форми та лікарські форми з антибіотиками	3	3
12	Виготовляти очні краплі і мазі	3	3

#### 14. ПЕРЕЛІК ЗАВДАНЬ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА (ІРС):

- Участь у науковому гуртку кафедри;
- Публікації результатів наукових досліджень;
- Участь та представлення результатів досліджень на наукових та студентських конференціях;
- Презентація по темі курсової роботи;
- Презентація матеріалів самостійної роботи з аптечної технології ліків.

#### 15. МЕТОДИ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ

При оцінюванні студентів приділяється перевага стандартизованим **методам контролю**:

- тестування (усне, письмове, комп'ютерне);
- структуровані письмові роботи;
- структурований контроль практичних навичок;
- контроль виконання практичної роботи;
- усне опитування;
- усна співбесіда.

### **Форми контролю:**

Попередній (вхідний) контроль слугує засобом виявлення наявного рівня знань студентів для використання їх викладачем на практичному занятті як орієнтування у складності матеріалу. Проводиться з метою оцінки міцності знань та з метою визначення ступеня сприйняття нового навчального матеріалу.

Поточний контроль – контроль самостійної роботи студентів щодо вивчення навчальних матеріалів. Здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми з метою перевірити ступінь та якість засвоєння матеріалу, що вивчається. На всіх практичних заняттях застосовується об'єктивний контроль теоретичної підготовки та засвоєння практичних навичок із метою перевірки підготовленості студента до заняття. В процесі поточного контролю оцінюється самостійна робота студента щодо повноти виконання завдань, рівня засвоєння навчальних матеріалів, оволодіння практичними навичками аналітичної, дослідницької роботи та ін.

Рубіжний (тематичний) контроль засвоєння розділу (підрозділу) відбувається по завершенню вивчення блоку відповідних тем шляхом тестування та/або усної співбесіди та/або виконання структурованих завдань. Тематичний контроль є показником якості вивчення тем розділів дисципліни та засвоєння студентами практичних навичок, а також пов'язаних із цим пізнавальних, методичних, психологічних і організаційних якостей студентів. Проводиться на спеціально відведеному – підсумковому – занятті.

Проміжний контроль - полягає в оцінці засвоєння студентами навчального матеріалу на підставі виконання ним певних видів робіт на практичних (семінарських) заняттях за певний період. Проводиться у формі семестрового заліку на останньому практичному (семінарському) занятті в семестрі.

Підсумковий контроль здійснює контролюючу функцію, проводиться з метою оцінки результатів навчання на певному освітньо-кваліфікаційному рівні або на окремих його завершених етапах. Проводиться у формі заліку, диференційованого заліку або іспиту з метою встановлення змісту знань студентів за обсягом, якістю та глибиною, а також вміннями застосувати їх у практичній діяльності. Під час підсумкового контролю враховуються результати складання здачі усіх видів навчальної роботи згідно із структурою робочої програми.

# ОЦІНЮВАННЯ УСПІШНОСТІ ПО ЗАВЕРШЕННЮ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Оцінка з дисципліни визначається як сума кількості балів поточної успішності, що складає 60% загальної оцінки з дисципліни, та оцінки, отриманої на іспиті, що складає 40% загальної оцінки з дисципліни.

Максимальна кількість балів, яку студент може набрати при вивченні дисципліни становить 200 балів, в тому числі за поточну навчальну діяльність – 120 балів, за екзаменаційний підсумковий контроль (іспит) – 80 балів.

Бали з дисципліни конвертуються у традиційну чотирибальну шкалу за абсолютними критеріями:

<b>Оцінка за 200-бальною шкалою</b>	<b>Оцінка за 4-бальною шкалою</b>
170-200 балів	5 – відмінно
140-179 балів	4– добре
101-139 балів	3 – задовільно
100 балів і менше	2– незадовільно

## КРИТЕРІЙ ОЦІНЮВАННЯ ПОТОЧНОЇ УСПІШНОСТІ

Оцінювання поточної успішності проводиться шляхом підрахунку середнього балу поточної успішності по завершенню вивчення дисципліни. При цьому заокруглення ОЦІНКИ здійснюється за схемою: в діапазоні від 0 до 0,24 заокруглюється до меншої одиниці; в діапазоні від 0,25 до 0,74 заокруглюється до 0,5; в діапазоні від 0,75 до 0,99 заокруглюється до більшої одиниці.

Переведення оцінок за поточну успішність з 12-ти бальної шкали у 120-ти бальну шкалу здійснюється наступним чином:

<b>Рейтингова 12-ти бальна шкала</b>	<b>Шкала оцінювання поточної успішності</b>
4	66
4,5	69
5	72
5,5	75
6	78
6,5	81
7	84
7,5	87
8	90
8,5	93
9	96
9,5	99
10	102
10,5	105
11	108
11,5	111
12	114

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність при вивченні дисципліни з додаванням балів за індивідуальну роботу студента (ІРС), становить 120 балів.

Схвалено на засіданні кафедри кафедри управління та економіки фармації з технологією ліків  
„29” серпня 2016 року, протокол № 1

Завідувач кафедри, професор

Т. А. Грошовий

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ПРАКТИЧНОГО (СЕМІНАРСЬКОГО) ЗАНЯТТЯ

Оцінювання поточної успішності проводиться за дванадцятибальною рейтинговою шкалою. Оцінка за практичне заняття вважається позитивною, якщо вона становить 4,0 і більше балів. При цьому враховуються всі види робіт, передбачені методичною вказівкою для студентів при вивченні теми практичного (семінарського) заняття.

Бали	Критерії оцінювання
<b>1</b>	Виставляється у тих випадках, коли студент не розкриває зміст навчального матеріалу, не виконав практичної роботи, не оформив протокол.
<b>2</b>	Виставляється студенту, коли він погано орієнтується в навчальному матеріалі, що виявляється шляхом пропонування йому додаткових запитань, виявляє незнання змісту виконання практичної роботи.
<b>3</b>	Виставляється студенту, коли він фрагментарно розкриває зміст навчального матеріалу, допускає грубі помилки у визначенні понять та при використанні термінології, виконав практичну роботу, частково оформив протокол.
<b>4</b>	Виставляється, коли студент орієнтується в основному матеріалі, але не може самостійно і послідовно сформулювати відповідь, спонукаючи викладача пропонувати йому навідні питання, фрагментарно виконав практичну роботу.
<b>5</b>	Виставляється студенту, коли він фрагментарно розкриває зміст навчального матеріалу, показує початкову уяву про предмет вивчення, виконав практичне завдання не до кінця.
<b>6</b>	Виставляється студенту, коли він відтворює основний навчальний матеріал, але при його викладенні допускає суттєві помилки, наводить прості приклади, визначення біологічних понять недостатні, характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів, недооформив протокол заняття.
<b>7</b>	Виставляється студенту у випадку, коли він розкриває основний зміст навчального матеріалу; допускає незначні порушення у послідовності викладення матеріалу, при використанні наукових понять та біологічних термінів, нечітко формулює висновки, орієнтується в методиці виконання практичної роботи, виконав її не в повному обсязі.
<b>8</b>	Виставляється у випадку, коли студент розкриває основний зміст навчального матеріалу; дає неповні визначення понять; допускає неточності при використанні наукових термінів, нечітко формулює висновки, виконав практичну роботу, але допустив незначні помилки під час проведення дослідження.
<b>9</b>	Виставляється студенту, коли він розкриває основний зміст навчального матеріалу; дає повні визначення біологічних понять та термінів, допускаючи незначні порушення у послідовності викладення, самостійно, зі знанням методики виконав практичну роботу, але допустив неточності у послідовності проведення роботи.
<b>10</b>	Виставляється у тих випадках, коли студент виявляє повне знання фактичного матеріалу, вміє аналізувати, оцінювати та розкривати суть біологічних явищ і процесів; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; логічно будувати висновки, оформив протокол практичного заняття, допускаючи незначні помилки при застосуванні наукових термінів і понять.
<b>11</b>	Виставляється студенту, коли він показує глибокі, міцні та системні знання в об'ємі навчальної програми, безпомилково відповідає на всі запитання, обґрунтовано формулює висновки, використовуючи матеріали, що виносяться на самостійну роботу студента, грамотно і послідовно, зі знанням методики, виконав практичну роботу; в повному об'ємі оформив протокол практичного заняття, правильно застосовуючи наукові терміни та поняття.
<b>12</b>	Виставляється студенту, коли він самостійно, грамотно і послідовно, з вичерпною повнотою, використовуючи дані додаткової літератури, відповів на запитання з проявом вміння характеризувати різноманітні біологічні явища та процеси; чітко та правильно дає визначення та розкриває зміст наукових термінів і понять, самостійно та правильно виконав практичну роботу, без помилок оформив протокол практичного заняття.

Схвалено на засіданні кафедри управління та економіки фармації з технологією ліків

„ 29 ” серпня 2016 року, протокол № 1

Завідувач кафедри, професор

Т. А. Groшовий

**КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ  
ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ (ІРС)**

<b>Бали</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
<b>1</b>	ПІДБІР ДВОХ ВІДЕО МАТЕРІАЛІВ ІЗ РОЗДІЛІВ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. <b>або</b> ПІДБІР ДВОХ АУДІО МАТЕРІАЛІВ ІЗ РОЗДІЛІВ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.
<b>2</b>	УЧАСТЬ У НАУКОВОМУ ГУРТКУ КАФЕДРИ. <b>або</b> ПРЕЗЕНТАЦІЯ МАТЕРІАЛІВ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З АПТЕЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ.
<b>3</b>	УЧАСТЬ У СТУДЕНТСЬКІЙ ОЛІМПІАДІ З ДИСЦИПЛІНИ. <b>або</b> РОБОТА НА СТУДЕНТСЬКОМУ НАУКОВОМУ ФОРУМІ У ВИГЛЯДІ ПУБЛІКАЦІЇ ТЕЗ.
<b>4</b>	ПРЕЗЕНТАЦІЯ ПО ТЕМІ КУРСОВОЇ РОБОТИ <b>або</b> РОБОТА НА СТУДЕНТСЬКОМУ НАУКОВОМУ ФОРУМІ У ВИГЛЯДІ СТЕНДОВОЇ ДОПОВІДІ.
<b>5</b>	РОБОТА НА СТУДЕНТСЬКОМУ НАУКОВОМУ ФОРУМІ У ВИГЛЯДІ УСНОЇ ДОПОВІДІ.
<b>6</b>	ПРИЗОВЕ МІСЦЕ ЗА УЧАСТЬ У СТУДЕНТСЬКІЙ ОЛІМПІАДІ З ДИСЦИПЛІНИ. <b>або</b> ПРИЗОВЕ МІСЦЕ ЗА УЧАСТЬ У РОБОТІ НАУКОВОГО ФОРУМА.

**Примітка:** якщо студент приймає участь у двох і більше видах індивідуальної роботи, йому зараховуються бали лише за один вид роботи на його вибір. Даний документ має бути представлений на інформаційному стенді кафедри.

Схвалено на засіданні кафедри кафедри управління та економіки фармації з технологією ліків

„29” серпня 2016 року, протокол № 1

Завідувач кафедри, професор

Т. А. Грошовий

### КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАВДАННЯ

Бали	Критерії оцінювання
<b>0</b>	Виставляється, коли студент виявляє повне незнання змісту виконання роботи.
<b>1 - 3</b>	Виставляється, коли студент частково виявляє знання змісту виконання роботи.
<b>4 - 6</b>	Виставляється студенту, коли він погано орієнтується у методиці виконання роботи, виконав її в неповному обсязі, допускаючи грубі помилки під час проведення досліджень.
<b>7 - 9</b>	Виставляється студенту, коли він самостійно, зі знанням методики виконав практичну роботу, але допустив неточності у послідовності проведення роботи.
<b>10 - 12</b>	Виставляється, коли студент самостійно, грамотно і послідовно, зі знанням методики, виконав практичну роботу, правильно застосовуючи наукові терміни та поняття.

**Примітка:** за недооформлені протоколи практичних занять з дисципліни від загальної кількості балів за практичне завдання віднімається 3,0 бали.

### КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Бали	Критерії оцінювання
<b>1</b>	Виставляється у тих випадках, коли студент не розкриває зміст навчального матеріалу.
<b>2</b>	Виставляється студенту, коли він погано орієнтується в навчальному матеріалі, що виявляється шляхом пропонування йому додаткових запитань.
<b>3</b>	Виставляється студенту, коли він фрагментарно розкриває зміст навчального матеріалу, допускає грубі помилки у визначенні понять та при використанні термінології.
<b>4</b>	Виставляється, коли студент орієнтується в основному матеріалі, але не може самостійно і послідовно сформулювати відповідь, спонукаючи викладача пропонувати йому навідні питання.
<b>5</b>	Виставляється студенту, коли він фрагментарно розкриває зміст навчального матеріалу, показує початкову уяву про предмет вивчення.
<b>6</b>	Виставляється студенту, коли він відтворює основний навчальний матеріал, але при його викладенні допускає суттєві помилки, наводить прості приклади, визначення біологічних понять недостатні, характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів.
<b>7</b>	Виставляється студенту у випадку, коли він розкриває основний зміст навчального матеріалу; допускає незначні порушення у послідовності викладення матеріалу, при використанні наукових понять та біологічних термінів, нечітко формулює висновки.
<b>8</b>	Виставляється у випадку, коли студент розкриває основний зміст навчального матеріалу; дає неповні визначення понять; допускає неточності при використанні наукових термінів, нечітко формулює висновки.
<b>9</b>	Виставляється студенту, коли він розкриває основний зміст навчального матеріалу; дає повні визначення біологічних понять та термінів, допускаючи незначні порушення у послідовності викладення.
<b>10</b>	Виставляється у тих випадках, коли студент виявляє повне знання фактичного матеріалу, вміє аналізувати, оцінювати та розкривати суть біологічних явищ і процесів; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; логічно будувати висновки.
<b>11</b>	Виставляється студенту, коли він показує глибокі, міцні та системні знання в об'ємі навчальної програми, безпомилково відповідає на всі запитання, обґрунтовано формулює висновки, використовуючи матеріали, що виносяться на самостійну роботу студента.
<b>12</b>	Виставляється студенту, коли він самостійно, грамотно і послідовно, з вичерпною повнотою, використовуючи дані додаткової літератури, відповів на запитання з проявом вміння характеризувати різноманітні біологічні явища та процеси; чітко та правильно дає визначення та розкриває зміст наукових термінів і понять.



## **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК, ВНЕСЕНИХ У МАТРИКУЛИ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК**

Матрикул вважається **зарахованим** у випадку, коли студент із повним знанням методики, самостійно, у чіткій послідовності проведення роботи, виконав практичну навичку та грамотно сформулював висновки. Під час проведення практичної навички викладач має право скерувати студента, який допускає неточності та незначні помилки у виконанні роботи.

Матрикул вважається **не зарахованим** у випадку, коли студент, орієнтуючись у фактичному матеріалі, показує незнання методики, невміння виконання практичної навички, допускає грубі помилки у послідовності проведення роботи та при формулюванні висновків.

Схвалено на засіданні кафедри кафедри управління та економіки фармації з технологією ліків

„29” серпня 2016 року, протокол № 1

Завідувач кафедри, професор

Т. А. Грошовий

## **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ІСПИТУ**

Оцінка за іспит вираховується з врахуванням питомої ваги кількості балів, отриманих студентом за складання тестового контролю (75%) та питомої ваги кількості балів, отриманих студентом під час усної співбесіди з екзаменатором (25%).

Максимальна кількість балів за іспит, яку може набрати студент, становить 80.

Іспит вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше 50 балів.

Якщо студент не склав однієї із складових частин іспиту, він вважається таким, що не склав екзаменаційний підсумковий контроль у цілому. Студент перескладає лише ту частину, яку не склав.

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПИСЬМОВОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ**

Оцінювання знань студентів і переведення результатів засвоєння отриманих знань здійснюється за наступною шкалою:

<b>Кількість правильних відповідей при складанні тестових завдань у ННВ незалежного тестування знань студентів</b>	<b>Кількість балів, що виставляється студенту</b>
1-24	Не склав
25, 26	38
27	39
28	40
29	41
30	42
31	43
32	44
33	45
34	46
35	47
36	48
37	49
38	50
39	51
40	52
41	53
42	54
43	55
44	56
45	57
46	58
47	59
48	60

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ УСНОЇ СПІВБЕСІДИ З ЕКЗАМЕНАТОРОМ**

Оцінювання знань студентів здійснюється шляхом виставлення балів залежно від правильності відповідей на питання з врахуванням повноти відповіді за наступною шкалою:

<b>Оцінка правильності відповіді на питання з врахування повноти відповіді</b>	<b>Кількість балів, що виставляються студенту за відповідь на одне питання</b>
Відсутність правильної відповіді на питання	0
Часткова відповідь на питання	1
Неповна відповідь на питання	2
Повна відповідь на питання	3

#### **Шкала переведення:**

<b>Сумарна кількість балів, отриманих при відповіді на окремі питання</b>	<b>Кількість балів, що виставляються студенту</b>
Відсутність правильних відповідей на жодне питання	Не склав
3	12

4	13
5	14
6	15
7	16
8	18
9	20

Мінімальна кількість балів, яку може отримати студент при усній співбесіді з екзаменатором – 12 балів, максимальна кількість балів – 20.

## 19. ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### Основна література

1. Асептичні лікарські форми: Екстемпоральна рецептура: Методичні рекомендації /О.І.Тихонов, Л.В.Бондарева, Т.Г.Ярних, Н.Ф.Орловська та ін.; За ред. О.І.Тихонова і Т.Г.Ярних. - Х.: Вид-во НФаУ; Оригінал, 2005. - 184 с.
2. Государственная фармакопея СССР. - 11-е изд. - М.: Медицина, 1987. - Т.1. - 336 с.- Т.2.- 40 с.
3. Государственная фармакопея СССР. - 10-с изд. - М.: Медицина, 1968. - 1079 с.
4. Державна фармакопея України/ Державне підприємство "Науково-експертний фармакопейний центр"- 1-е вид.- Харків: РІРЕ1', 2001. - 556 с.
5. Закон України «Про лікарські засоби» від 4.04.% № 123/96-ВР.
6. Методичні рекомендації. Вимоги до виготовлення нестерильних лікарських засобів в умовах аптек / Під ред. акад. АНТКУ проф. О.І.Тихонова і проф. Т.Г.Ярних // Київ, МОЗ України. - 2005. - 98 с.
7. Методичні рекомендації. Вимоги до виготовлення стерильних та асептичних лікарських засобів в умовах аптек / Під ред. акад. АНТКУ проф. О.І.Тихонова і проф. Т.Г.Ярних // Київ, МОЗ України. - 2005. - 76 с.
8. 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.
9. Наказ МОЗ України № 44 від 16.03.93 р. «Про організацію зберігання в аптечних установах різних груп лікарських засобів та виробів медичного призначення».
10. Наказ МОЗ України № 360 від 19.07.2006 р. "Про затвердження Правил виписування рецептів та вимог-замовлень на лікарські засоби і вироби 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".
11. Наказ МОЗ України № 197 від 07.09.93 р. "Про затвердження Інструкції по приготуванню в аптеках лікарських форм з рідким дисперсійним середовищем".
12. Наказ МОЗ України № 812 «Про затвердження Правил виробництва (виготовлення) лікарських засобів в умовах аптеки».
13. Учебное пособие по аптечной технологии лекарств / Тихонов А. И., Ярних Т.Г., Гудзенко А.П. и др.; под ред. А.И. Тихонова. - Х.: Основа, 1998. - 336 с.
14. Наказ МОЗ України № 275 від 15.05.2006 р. «Інструкція із санітарно-протиспідемічної о режиму аптечних закладів».
15. 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.
16. Справочник экстемпоральной рецептуры / Под ред. А.И.Тихонова. - К.: МОРИОН, 1999.-496 с.
17. Тверді лікарські форми: Екстемпоральна рецептура: Методичні рекомендації /О.І. Тихонов, Т.Г. Ярних, С.В. Іриченко та ін.; За ред. О.І. Тихонова - Х.: Вид-во НФаУ; Золоті сторінки, 2003. - 176 с.

18. А.И.Тихонов, Т.Г.Ярных. Технология лекарств /- Х.: Изд-во «Оригинал», Пере- роб. та донов. - 2006. - 703 с.

#### Додаткова література

1. Гидрофильно-липофильный баланс: Методические рекомендации / Г.С.Башура, І.А.Ляпунов, Р.Д. Дильбарханов, Г.И.Кабачный, Д.П.Сало — Алма-Ага, 1977. — IX с.
2. Етимологія назв лікарських засобів. 1. Розчини (Довідковий посібник) / Ф.Л.Жогло, О.І.Тихонов, Е.В.Бокшан, Т.Г.Ярных, В.О.Соболсва // Київ РМК МОЗ УРСР. 1991. 24 с. / Жогло Ф.А. Жирозахара: Получение, свойства, применение. — М.: Медицина, 1975.— 112 с.
3. Котенко А.М., Корытнюк Р.С. Технология и контроль качества растворов для инъекций в аптеках. — Киев: Здоров'я, 1990. — 136с. У К проблеме создания новых лекарственных форм. Сообщение 1 / Г.С.Башура, А.И.Тихонов, А.Г.Бапура, Н.А.Семенова, А.А.Яремчук, В.Д.Чередниченко//Фа-рмаком. — 1995. № 1-2. С. 9-21.
4. К проблеме создания новых лекарственных форм. Сообщение 2 / Г.С.Башура, А.И.Тихонов, А.Г.Башура, Е.Л.Семенова, А.А.Яремчук, В.Д.Чередниченко // Фа-Рмаком. — 1995. — № 5-6. — С. 15-20.
5. Лакин К.М., Крылов Ю.Ф. Биотрансформация лекарственных веществ. — М.: Медицина, 1981. — 341 с.
6. Ляпунов П.А., Перцев И.М., Ляпунова О.А., Малякова П.Ф. и др. Технология фармацевтических эмульсий и биодоступность лекарственных веществ: Методические рекомендации. — Харьков, 1986. — 21 с.
7. Максимович Я.Б., Гайденок А.И. Прописывание, несовместимость и побочное действие лекарственных средств. — Киев: Здоров'я, 1987. — 144 с.
8. Мариненко В.Т., Тихонов А.И. Лекарственные растения. Рецепты. — МП "Ника", 1992. —80 с.
9. Методические указания к лабораторным занятиям по биофармации / А.И.Тихонов, Л.И.Филлипова, В.А.Соболева и др. // Харьков: ХГФИ. — 1987. — 64 с.
10. Муравьев И.А., Козьмин В.Д., Кудрин А.П. Несовместимость лекарственных веществ. — М.: Медицина, 1978. — 240 с.
11. Печерский П.П. Исследования по оптимизации технологии лекарств аптечного производства и совершенствование механизации трудоемких процессов работы. — Дисс....докт.фарм.наук. — Харьков, 1992. — 54 с.
12. Печерский П.П., Нежувака В.В., Козловская З.Т. К вопросу приготовления водных извлечений в условиях аптечного производства (обзор) // Передовой производственный опыт рекомендуемый для внедрения. — М., 1991. — Вып. 11-12. —