

Студент повинен знати:

- структуру та основний зміст Державної фармакопеї України , 2001 (ДФУ) з доповненнями;
- основні діючі накази та інші нормативні документи Міністерства охорони здоров'я (МОЗ) України щодо приготування, випробування, маркування та зберігання ліків;
- класифікацію ліків за формами та фізико-хімічними властивостями лікарських і допоміжних засобів;
- теоретичні основи технології різних за формою ліків;
- основні правила введення лікарських речовин у лікарські форми;
- принципи застосування засобів малої механізації;
- номенклатуру лікарських засобів промислового виробництва, їх загальну характеристику, умови зберігання.

Студент повинен вміти:

- використовувати нормативну, довідкову, навчальну та наукову літературу для вирішення професійних задач;
- готувати робоче місце, робочий посуд та відпускну тару, допоміжні матеріали;
- дотримуватися санітарно-протиепідемічного режиму роботи;
- готувати ваги до роботи залежно від їх виду;
- відважувати сухі, рідкі, в'язкі лікарські засоби, лікарську рослинну сировину;
- відмірювати різні рідини;
- калібрувати емпіричні краплемири;
- користуватися аптечним обладнанням та апаратурою;
- дотримуватися правил техніки безпеки під час експлуатації приладів та апаратів;
- дотримуватися правил техніки безпеки під час роботи з отруйними, сильнодіючими лікарськими засобами, лікарською рослинною сировиною;
- здійснювати розрахунки: разових і добових доз отруйних і сильнодіючих лікарських засобів; кількості лікарських засобів у різних ліках (порошках, мікстурах, супозиторіях тощо) залежно від способу прописування; об'єму розчинника у водних розчинах; ізотонічної концентрації розчинів для ін'єкцій, інфузійних розчинів та очних крапель; кількості ізотонуючого компонента; кількості основи для приготування лікарських засобів для місцевого застосування (мазей, супозиторіїв);

- визначати номер ступки, втрати твердих лікарських засобів під час розтирання, допустимі та фактичні відхилення в процесі готування ліків;
- визначати форму готового лікарського засобу й обирати оптимальні послідовні технологічні операції;
- подрібнювати лікарську рослинну сировину, лікарські засоби;
- змішувати інгредієнти;
- готувати тритурації, концентровані розчини і використовувати їх під час виготовлення ліків;
- розчиняти лікарські засоби залежно від фізико-хімічних властивостей, визначати порядок їх розчинення;
- додавати до мікстур готові лікарські засоби промислового виробництва;
- проціджувати або фільтрувати розчини залежно від застосування;
- готувати водні розчини (справжні, високомолекулярних сполук, колоїдні);
- готувати неводні розчини (спиртові, олійні, гліцеринові, димексидові, на комбінованих розчинниках);
- готувати суспензії, емульсії;
- готувати водні витяжки з різної лікарської рослинної сировини та з використанням екстрактів-концентратів;
- готувати різні ін'єкційні лікарські засоби на водних, неводних розчинниках, забезпечувати виконання вимог ДФУ та інших нормативно-правових актів під час їх виготовлення;
- готувати очні ліки відповідно до вимог ДФУ та інших нормативно-правових актів;
- готувати ліки для новонароджених та дітей віком до 1 року;
- готувати ліки з антибіотиками;
- виявляти несумісні поєднання лікарських речовин у різних за формою ліках, вирішувати питання щодо приготування та відпуску лікарських форм, враховуючи сумісність інгредієнтів;
- оцінювати якість приготовлених ліків.
- забезпечувати належне маркування та зберігання готових до відпуску ліків.

Студент має бути поінформований про:

- сучасні досягнення фармацевтичної освіти і науки;
- перспективи розвитку фармацевтичної галузі;
- зв'язок аптечної та промислової фармації;
- загальні поняття та характеристику готових лікарських засобів промислового виробництва, їх застосування та зберігання;
- питання етики та деонтології.

Теми лекційних занять

№ з/п	Тема заняття	Кількість годин	Тихонов О.І., Ярных Т.Г. Аптечна технологія ліків. — Вінниця: Нова книга, 2004.-640с.
1	2	3	4
II курс, III семестр			
1.	Основні поняття в технології ліків. Біофармація.	2	с.12-28, с.44-51
2.	Державне нормування виробництва лікарських препаратів.	2	с.57-75
3.	Дозування за масою.	2	с.101-110
4.	Дозування рідин за об'ємом та краплями.	2	с.110-118
5.	Порошки як лікарська форма. Класифікація та способи прописування, стадії приготування.	2	с.164-179
6.	Технологія порошоків з отруйними та сильнодіючими речовинами. Тритюрації.	2	с.179-185
7.	Власна технологія порошоків.	2	с.185-187
8.	Приготування порошоків з екстрактами, з рідинами.	2	с.187-192
	Всього:	16 год.	
II курс, IV семестр			
9.	Справжні розчини. Загальні стадії приготування.	2	с.203-220
10.	Водні розчини. Масо-об'ємний спосіб приготування.	2	с.221-226
11.	Концентровані розчини для бюреточної системи.	2	с.231-240
12.	Особливі випадки приготування розчинів. Стандартні рідини.	2	с.226-231, с.240-246
13.	Неводні розчини.	2	с.246-251
14.	Розчини ВМС. Колоїдні розчини.	2	с.259-278
15.	Ароматні води. Краплі.	2	с.252-258 наказ №197
16.	Суспензії.	2	с.279-289
17.	Емульсії.	2	с.290-301
18.	Загальна технологія водних витяжок.	2	с.302-310
	Всього:	20 год.	

Теми практичних занять

№ з/п	Тема заняття	Кількість ГОДИН	<i>Тихонов О.І., Ярних Т.Г. Аптечна технологія ліків. — Вінниця: Нова книга, 2004.- 640с.</i>
II курс, III семестр			
1.	Державне нормування виробництва лікарських препаратів.	4	с.57-88
2.	Дозування за масою.	4	с.101-110
3.	Дозування рідин за об'ємом та краплями.	4	с.110-118
4.	Приготування простих і складних порошків з лікарськими речовинами, що відрізняються кількістю і властивостями інгредієнтів.	4	с.164-180
5.	Приготування складних порошків з отруйними та сильнодіючими речовинами. Тритюрації.	4	с.181-185
6.	Приготування порошків з барвними, важкоподрібнюваними, леткими препаратами.	4	с.185-187
7.	Приготування дозованих порошків з екстрактами.	4	с.187-189
8.	Приготування порошків з рідинами.	4	с.189-192
Всього:		32 год.	
II курс, IV семестр			
9.	Приготування рідких лікарських форм масооб'ємним способом шляхом розчинення сухих лікарських речовин.	4	с.213-224
10.	Приготування концентрованих розчинів та ліків з ними.	4	с.231-240
11.	Особливі випадки приготування водних розчинів.	4	с.226-231
12.	Розведення стандартних фармакопейних рідин.	4	с.240-246
13.	Приготування неводних розчинів.	4	с.246-251
14.	Приготування розчинів високомолекулярних сполук.	4	с.259-273
15.	Приготування колоїдних розчинів.	4	с.274-278
16.	Приготування крапель. Приготування ароматних вод та рідких лікарських форм з ними.	4	Наказ №197 с.252-258
17.	Приготування суспензій.	4	с.279-289
18.	Приготування емульсій.	4	с.290-301
Всього:		40 год.	

Теми практичних занять

III курс, V семестр			
19.	Приготування водних витяжок з ЛРС, що містить ефірні олії, антраглікозиди, дубильні речовини, сапоніни.	4	с.302-313
20.	Приготування водних витяжок з ЛРС, що містить алкалоїди, серцеві глікозиди, слизи.	4	с.310-318
21.	Приготування водних витяжок з використанням екстрактів-концентратів.	4	с.319-322
22.	Приготування лініментів.	4	с.323-332
23.	Приготування гомогенних мазей.	4	с.333-354
24.	Приготування гетерогенних (суспензійних) мазей, паст.	4	с.354-358
25.	Приготування гетерогенних (емульсійних) та комбінованих мазей.	4	с.358-369
26.	Приготування супозиторіїв методом викачування.	4	с.370-382
27.	Приготування супозиторіїв методом виливання.	4	с.382-396
	Всього:	36 год.	
III курс, VI семестр			
28.	Приготування ін'єкційних розчинів без стабілізаторів.	4	с.440-444
29.	Приготування ін'єкційних розчинів з додаванням кислот, лугів і антиоксидантів.	4	с.444-454
30.	Приготування ізотонічних розчинів.	4	с.454-465
31.	Приготування інфузійних ліків.	4	с.465-472
32.	Приготування очних крапель.	4	с.478-487
33.	Приготування очних мазей.	4	с.488-494
34.	Приготування ліків для новонароджених та дітей віком до 1 року. Приготування лікарських форм з антибіотиками.	4	с.495-523
35.	Приготування лікарських форм за утрудненими прописами.	4	с.524-526
36.	Приготування розведень із есенцій і тинктур. Приготування тритурацій.	4	с.527-540
	Всього:	36 год.	

Теми самостійної позааудиторної роботи

№ з/п	Тема заняття	Кількість годин	1. Тихонов О.І., Ярних Т.Г. Аптечна технологія ліків. — Вінниця: Нова книга, 2004.-640с.
II курс, III семестр			2. Марчук О.С., Технологія ліків: навч. посіб. О.С. Марчук, Н.Б. Андрищук. – К.: Медицина, 2008
1.	Визначення технології ліків як наукової та навчальної дисципліни та її зв'язок з іншими дисциплінами. Класифікація ліків.	4	1. С. 12-28, 81-96. 2. С.14-16.
2.	Біофармація. Фармацевтичні чинники.	4	1. С. 44-51 2. С. 20
3.	Нормування складу прописів лікарських препаратів.	4	1. С. 57-65 2. С. 17-20
4.	Нормування якості лікарських засобів та умов технологічного процесу при виготовленні ліків.	4	1. С. 65-75 2. С. 20-23
5.	Отруйні, сильнодіючі, наркотичні лікарські препарати. Поняття про дози.	4	1. С. 76-83 2. С. 17-23
6.	Засоби малої механізації для приготування та фасування твердих і рідких лікарських препаратів, охорона праці під час їх застосування.	4	1. С. 126-140 2. С. 39-41
7.	Збори.	4	1. С. 193-202
8.	Таблетки. Визначення, класифікація, одержання, зберігання.	4	Дмитрієвський Д.І., Богуславська Л.І., Хохлова Л.М. та ін. Технологія лікарських препаратів промислового виробництва. Навчальний посібник. Видання друге / За ред. Д.І. Дмитрієвського. - Вінниця: НОВА КНИГА, 2008. - С. 177-215.
9.	Драже. Мікродраже. Гранули. Капсули. Вимоги ДФУ-2001 р. Зберігання.	4	Дмитрієвський Д.І., Богуславська Л.І., Хохлова Л.М. та ін. Технологія лікарських препаратів промислового виробництва. Навчальний посібник. Видання друге / За ред. Д.І. Дмитрієвського. - Вінниця: НОВА КНИГА, 2008. - С.215-222
10.	Лікарські засоби для перорального застосування подовженої, повторної та підтримуючої дії.	4	Фармацевтическая технология: Учебное пособие. Для учащихся фармацевтических училищ и колледжей / Под ред. В.И. Погоре-лова. – Ростов н/Д: Феникс, 2002.- с. 480-487.
Всього:		40 год.	
II курс, IV семестр			
11.	Розчини, їх характеристика. Класифікація рідких лікарських форм.	4	1. С 203-204, 221-223 2. С. 63-64
12.	Розчинники, які застосовуються для приготування рідких ліків.	4	1. С. 204-213 2. С. 65-66
13.	Особливі випадки приготування розчинів: фенолу (кислоти карболової), кодеїну, кодеїну фосфату, кальцію	4	1. С. 226-231 2. С. 84-89

	хлориду, калію перманганату, срібла нітрату. Дотримання правил техніки безпеки.		
14.	Спиртові розчини. Розведення спирту етилового. Особливості приготування, зберігання, маркування. Техніка безпеки.	4	1. С. 246-248 2. С. 103-105
15.	Неводні розчини промислового виробництва.	4	Мурав'єв І.А. Технологія лікарств т.1,2. Москва: "Медицина" – 1980, 704 с.
16.	Розчини високомолекулярних сполук. Визначення, характеристика.	4	1. С. 259-262 2. С. 114-115
17.	Класифікація високомолекулярних сполук.	4	1. С. 262-271 2. С. 114-115
18.	Колоїдні розчини. Визначення, властивості.	4	1. С. 274-275 2. С. 123-125
19.	Краплі для зовнішнього застосування (краплі для носа, вушні краплі).	4	1. С. 255-258 2. С. 112-113
20.	Краплі промислового виробництва. Загальна характеристика.	4	Дмитрієвський Д.І. Промислова технологія ліків. Вінниця: "Нова книга" – 2008, 277 с. Мурав'єв І.А. Технологія лікарств т.1,2. Москва: "Медицина" – 1980, 704 с.
21.	Суспензії. Визначення, характеристика, умови утворення. Способи приготування (методи отримання) суспензій.	4	1. С. 279-289 2. С. 126-137
22.	Характеристика емульсій. Визначення типу емульсій.	4	1. С. 290-291 2. С. 138-142
23.	Класифікація і характеристика емульгаторів.	4	1. С. 291-296 2. С. 143-145
24.	Насінневі емульсії, їх одержання.	2	1. С. 442-443 2. С. 150-151
	Всього:	54 год.	

Теми самостійної позааудиторної роботи

III курс, V семестр			
25.	Теоретичні основи процесу екстрагування з ЛРС. Апаратура, що використовується в технології водних витяжок.	4	1. С. 302-304 2. С. 152-155
26.	Чинники, що впливають на якість водних витяжок.	4	1. С. 304-309 2. С. 155-160
27.	Фітопрепарати промислового виробництва. Настоянки.	4	Мурав'єв І.А. Технологія лікарств т.1. Москва: "Медицина" – 1980.- с. 173-186. 2. С. 171-173
28.	Екстракти-концентрати промислового виробництва.	4	Мурав'єв І.А. Технологія лікарств т.1. Москва: "Медицина" – 1980.- с. 186-207. 2. С. 165-169
29.	Номенклатура максимально очищених фітопрепаратів промислового виробництва. Соки свіжих рослин. Загальна характеристика. Зберігання.	4	Мурав'єв І.А. Технологія лікарств т.1. Москва: "Медицина" – 1980.- с. 209-224. 2. С. 167

30.	Лініменти. Визначення, характеристика, класифікація. Мазі, їх характеристика, класифікація. Лініменти, мазі, пасти промислового виробництва.	4	1. С. 323-325, 333-336 2. С. 174-176, 182-185
31.	Допоміжні засоби (основи) для мазей, вимоги до них, класифікація.	4	1. С. 337-349 2. С. 185-186
32.	Допоміжні засоби, основи для супозиторіїв, вимоги до них.	4	1. С. 372-376 2. С. 199-202
33.	Ректальні та вагінальні лікарські засоби промислового виробництва.	4	Мурав'єв І.А. Технологія лікарств т.1,2. Москва: "Медицина" – 1980, 704 с
34.	Пластирі. Гірчичники. Визначення, загальна характеристика.	4	Мурав'єв І.А. Технологія лікарств т.2. Москва: "Медицина" – 1980, С. 529-538.
		Всього:	40 год.
III курс, VI семестр			
35.	Класифікація лікарських препаратів для парентерального застосування за ДФУ-2001р. Асептика. Забезпечення асептичних умов згідно з НТД (наказ № 275 від 15.05.2006 р.)	4	1. С. 411-424 2. С. 217-224
36.	Стерилізація. Методи стерилізації. Апаратура, правила роботи з нею.	4	1. С. 424-440 2. С. 227-231
37.	Розчинники. Вода для ін'єкцій. Вимоги НТД. Одержання, апаратура, зберігання, випробування.	4	1. С. 413-420 2. С. 220-223
38.	Ліки для ін'єкцій промислового виробництва. Подовження фармакологічної дії ін'єкційних ліків.	4	Дмитрієвський Д.І. Технологія лікарських препаратів промислового виробництва. Вінниця: "НОВА КНИГА" – 2008. С. 113-158. Мурав'єв І.А. Технологія лікарств т.2. Москва: "Медицина" – 1980. С. 673-684.
39.	Очні мазі.	4	1. С. 488-494 2. С. 261-266
40.	Очні ліки заводського виробництва. Пролонгування дії очних ліків.	4	Дмитрієвський Д.І. Технологія лікарських препаратів промислового виробництва. Вінниця: "НОВА КНИГА" – 2008. С. 158-166. Мурав'єв І.А. Технологія лікарств т.2. Москва: "Медицина" – 1980. С. 689-699.
41.	Антибіотики, особливості дії, виписування їх у рецептах. Вимоги до антибіотиків. Характер антимікробної дії. Фізико-хімічні властивості антибіотиків.	4	1. С. 495-509 2. С. 267-272
42.	Несумісність. Визначення. Види. Характеристика. Класифікація.	4	1. С. 527-559 2. С. 283-287
43.	Гомеопатія. Історія виникнення. Роль і значення гомеопатії в сучасній медицині.	4	1. С. 560-576 2. С. 288-302
44.	Власна технологія гомеопатичних ліків.	4	1. С. 568-576 2. С. 288-302
		Всього:	40 год.

Список навчальної літератури

Базова

Державна Фармакопея України / ДП “Науково-експертний фармакопейний центр”. — 1-е вид. — Х.: PIPER, 2001; Доп. 1-е. — 2004; Доп. 2-е. — 2008; Доп. 3-е. — 2009; Доп. 4-е. — 2011.

Дмитрієвський Д.І., Богуславська Л.І., Хохлова Л.М. та ін. Технологія лікарських препаратів промислового виробництва: навч. посіб. — Вид. 2-е. / За ред. Д.І. Дмитрієвського. — Вінниця: Нова книга, 2008.

Марчук О.С., Андрощук Н.Б. Технологія ліків: навч. посіб. — К.: Медицина, 2008.

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. — К.: МОЗ України, 2005.

Методичні рекомендації. Вимоги до виготовлення нестерильних лікарських засобів в умовах аптек / Під ред. акад. АНТКУ проф. О.І. Тихонова і проф. Т.Г. Ярних. — К.: МОЗ України, 2005.

Закон України “Про лікарські засоби” від № 123/96-ВР 04.04.1996.

Наказ МОЗ України № 275 від 15.05.2006 р. “Інструкція із санітарно-протиепідемічного режиму аптечних закладів”.

Наказ МОЗ України № 360 від 19.07.2006 р. ”Про затвердження Правил виписування рецептів та вимог-замовлень на лікарські засоби і виробу 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 № 44 від 16.03.1993 р. “Про організацію зберігання в аптечних установах різних груп лікарських засобів та виробів медичного призначення”.

Наказ МОЗ України № 197 від 07.09.1993 р. “Про затвердження Інструкції по приготуванню в аптеках лікарських форм з рідким дисперсійним середовищем”.

Наказ МОЗ України № 812 від 17.10.2012 р. “Про затвердження Правил виробництва та контролю якості лікарських засобів в аптеках”.

Перцев І.М., Шевченко Л.Д., Чаговець Р.К. Практикум з аптечної технології ліків. — Х.: Прапор, 1995.

Технологія ліків: навч. посіб. / О.С. Марчук, Н.Б. Андрощук. — К.: Медицина, 2008. — 488 с.

Технологія ліків: навч. посіб. / О.І. Тихонов, П.А. Логвін, С.О. Тихонова, О.В. Мазулін, Т.Г. Ярних, О.С. Шпичак, О.М. Котенко; за ред. О.І. Тихонова. — Х.: НФаУ; Оригінал, 2009.

Тихонов О.І., Ярних Т.Г. Аптечна технологія ліків. — Вінниця: Нова книга, 2007.

Фармацевтичні та медико-біологічні аспекти ліків: навч. посіб. / За ред. І.М. Перцева. — Вид. 2-е. — Вінниця: Нова книга, 2007.

Допоміжна

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.

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.

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.

Тверді лікарські форми: Екстемпоральна рецептура: Методичні рекомендації / О.І. Тихонов, Т.Г. Ярних, С.В. Гриценко та ін.; за ред. О.І. Тихонова. — Х.: Вид-во НФаУ; Золоті сторінки, 2003.