



Фаховий коледж
Приватного вищого навчального закладу
«Медико-Природничий Університет»
м. Миколаїв
СИЛАБУС

Навчальна дисципліна	Технологія ліків
Освітньо-професійна програма	Фармація
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Спеціальність	I8 Фармація
Галузь знань	I «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення»
Статус дисципліни	Обов'язкова
Форма навчання	Очна
Рік навчання/семестр	II-III рік / 4, 5,6 семестри
Кількість кредитів ЄКТС/ Обсяг	Кредитів - 10 усього годин – 300 лекції – 60 практичні –126 самостійна робота – 114
Викладач IIIП	Мельник Г.М.
Е-mail, контактний телефон викладача	direktoratkoledz@gmail.com ; 0975601883
Посилання на сайт	http://vnz-mpu.com.ua/
Консультації	За графіком впродовж навчального року
Анотація до курсу	Робочу навчальну програму укладено згідно з вимогами кредитно-модульної системи організації навчання для підготовки фахівців спеціальності I8 «Фармація» освітньо-професійного ступеня «Фаховий молодший бакалавр» відповідно до стандарту фахової передвищої освіти, встановлених за освітньо-професійною програмою «Фармація».
Мета та завдання курсу	Метою дисципліни «Технологія ліків» як навчальної дисципліни згідно з освітньо-кваліфікаційною характеристикою є засвоєння студентами базових знань відповідно до загально-кваліфікаційних компетенцій щодо нормативних та законодавчих актів, що регламентують фармацевтичну діяльність; фармацевтичної технології лікарських засобів; основних біофармацевтичних факторів, які впливають на біодоступність лікарських речовин у конкретних лікарських формах; організації умов праці відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці; знань про фізико-хімічні властивості лікарських засобів. Навчальна дисципліна «Технологія ліків» складається з лекцій і навчальної практики під керівництвом викладача. Частина програмного матеріалу винесено на самостійне вивчення. Завданням лекцій є проблемний виклад теоретичного

матеріалу, який ґрунтується на досягненнях фармацевтичної науки, практики та біофармацевтичних дослідженнях.

Навчальна практика під керівництвом викладача проводиться на базі ЗФПО в лабораторіях, які максимально відповідають аптечним умовам. Заняття з навчальної практики побудовані на основі особистісно-орієнтованого підходу з елементами навчально-дослідницької роботи та вирішення проблемно-ситуаційних завдань професійного спрямування.

Для контролю рівня знань, умінь та навичок з навчальної дисципліни передбачається семестровий екзамен, а по завершенню всього курсу навчання - контрольний перелік знань, умінь та навичок у складі змісту комплексного кваліфікаційного екзамену.

Студенти повинні знати:

- структуру та основний зміст Державної Фармакопеї України (ДФУ) з доповненнями;
- основні діючі накази та інші нормативні документи 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.

Студенти повинні 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 краплеміри;
- користуватися аптечним обладнанням та апаратурою;
- дотримуватися правил техніки безпеки під час експлуатації приладів та апаратів;
- дотримуватися правил техніки безпеки під час роботи з отруйними, сильнодійними лікарськими засобами, лікарською рослинною сировиною;
- здійснювати розрахунки: перевірки разових і добових доз отруйних і сильнодійних 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 форми на водних, неводних розчинниках, забезпечувати виконання вимог ДФУ та інших нормативноправових актів під час їх виготовлення;
- готувати очні ліки відповідно до вимог ДФУ та інших нормативноправових 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.

Програмні результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Технологія ліків» у здобувача освіти будуть сформовані наступні компетентності:

Загальні:

ЗК3.Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК8. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Спеціальні компетентності:

СК1. Здатність використовувати нормативно-правові акти України та дотримуватися положень належних фармацевтичних практик щодо здійснення професійної діяльності.

СК2. Здатність здійснювати професійну діяльність згідно з вимогами санітарно-гігієнічних норм, охорони праці та безпеки життєдіяльності, пожежної безпеки.

СК3. Здатність застосовувати на практиці принципи фармацевтичної етики та деонтології, розуміти соціальні наслідки професійної діяльності.

СК5. Здатність виконувати завдання, направлені на забезпечення та контроль якості лікарських засобів та лікарської рослинної сировини.

СК7. Здатність виготовляти лікарські засоби в умовах аптеки.

СК8. Здатність застосовувати на практиці нормативно-технічну документацію у процесі промислового виробництва лікарських засобів.

СК9. Здатність виконувати технологічні операції в процесі промислового виробництва фармацевтичних препаратів.

• основні завдання навчальної дисципліни на досягнення результатів навчання:

РН5. Використовувати нормативно-правові акти в процесі професійної діяльності, положення належних фармацевтичних практик, всі наявні стандартні процедури з метою завчасного забезпечення якості виробленої продукції, наданої послуги, виконаної роботи тощо.

РН7. Дотримуватися вимог санітарно-гігієнічного режиму, охорони праці та безпеки життєдіяльності, пожежної безпеки у професійній діяльності.

РН10. Не допускати відпуску неякісних та фальсифікованих лікарських засобів з аптеки та її структурних підрозділів.

РН13. Виготовляти в умовах аптеки лікарські засоби за рецептами лікарів та на замовлення закладів охорони здоров'я.

РН14. Керуватися нормативно-технічною документацією у процесі промислового виробництва лікарських засобів.

РН15. Виконувати технологічні операції у процесі промислового виробництва фармацевтичних препаратів.

Зміст курсу

№ з/п	ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ	Кількість годин
Семестр III. Розділ 1. Загальна частина		
1.	Тема 1. Основні поняття в технології ліків. Біофармація.	2
2.	Тема 2. Державне нормування виробництва лікарських препаратів	2
3.	Тема 3. Дозування за масою. Охорона праці при роботі із засобами малої механізації для дозування за масою.	2
4.	Тема 4. Дозування за об'ємом. Охорона праці при роботі із засобами малої механізації для дозування за об'ємом.	2
Розділ 2. Тверді ліки		
5.	Тема 5. Порошки прості дозовані і недозовані. Порошки складні дозовані і недозовані з лікарськими засобами, виписаними в рівній кількості та різних кількостях.	2
6.	Тема 6. Порошки з барвними, леткими, важкоподрібнюваними речовинами. Порошки з екстрактами та рідинами.	4
7.	Тема 7. Порошки з отруйними, наркотичними, психотропними речовинами та прекурсорами. Тритурції, їх використання. Охорона праці під час приготування порошків з отруйними, наркотичними, психотропними речовинами, прекурсорами. Випробування порошків. Маркування. Зберігання у паперових та медичних капсулах.	2

Семестр IV. Розділ 3. Ліки з рідким дисперсійним середовищем		
8.	Тема 9. Розчини. Загальна характеристика справжніх розчинів.	2
9.	Тема 10. Водні розчини. Масооб'ємний спосіб приготування розчинів. Техніка безпеки під час приготування розчинів.	2
10.	Тема 11. Концентровані розчини для бюреткової установки та їх використання. Стандартні рідини та їх розведення в умовах аптек. Техніка безпеки під час розведення стандартних рідин	2
11.	Тема 12. Неводні розчини. Розведення спирту етилового. Охорона праці під час роботи зі спиртом етиловим.	2
12.	Тема 13. Розчини високомолекулярних сполук. Приготування розчинів обмежено та необмежено набухаючих ВМС.	2
13.	Тема 14. Колоїдні розчини. Приготування розчинів захищених колоїдів та напівколоїдів.	2
14.	Тема 15. Краплі. Ароматні води.	2
15.	Тема 16. Емульсії.	2
16.	Тема 17. Суспензії.	2
Семестр V. Розділ 4. Витяжки з лікарської рослинної сировини		
17.	Тема 18. Настої. Відвари. Слизи. Охорона праці під час використання апаратури для виготовлення водних витяжок.	4
18.	Тема 19. Фітопрепарати промислового виробництва. Екстракти-концентрати та використання в умовах аптеки.	2
Розділ 5. М'які ліки для місцевого застосування		
19.	Тема 20. Лініменти.	2
20.	Тема 21. Мазі. Паста.	2
21.	Тема 22. Ректальні та вагінальні лікарські засоби аптечного та промислового виробництва. Палички	2
Семестр VI. Розділ 7. Ліки для парентерального застосування		
22.	Тема 24. Ін'єкційні розчини	4
23.	Тема 25. Інфузійні ліки	2
24.	Тема 26. Очні ліки	2
25.	Тема 27. Ліки для новонароджених та дітей віком до 1 року. Ліки з антибіотиками	2
Розділ 8. Фармацевтичні несумісності		
26.	Тема 28. Фармацевтичні несумісності	2
27.	Тема 29. Гомеопатія як напрям у медицині. Основи технології гомеопатичних ліків	2
	Усього:	60
№ з/п	ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ	Кількість годин
Семестр III. Розділ 1. Загальна частина		
1.	Тема 2. Державне нормування виробництва лікарських препаратів	4
2.	Тема 3. Дозування за масою. Охорона праці при роботі із засобами малої механізації для дозування за масою.	4
3.	Тема 4. Дозування за об'ємом. Охорона праці при роботі із засобами малої механізації для дозування за об'ємом.	4
Розділ 2. Тверді ліки		
4	Тема 5. Порошки прості дозовані і недозовані. Порошки складні дозовані і недозовані з лікарськими засобами, виписаними в рівній кількості та різних кількостях.	8
5	Тема 6. Порошки з барвними, леткими, важкоподрібнюваними речовинами. Порошки з екстрактами та рідинами.	8

6	Тема 7. Порошки з отруйними, наркотичними, психотропними речовинами та прекурсорами. Тритурації, їх використання. Охорона праці під час приготування порошоків з отруйними, наркотичними, психотропними речовинами, прекурсорами. Випробування порошоків. Маркування. Зберігання у паперових та медичних капсулах.	4
Семестр IV. Розділ 3. Ліки з рідким дисперсійним середовищем		
7	Тема 10. Водні розчини. Масооб'ємний спосіб приготування розчинів. Техніка безпеки під час приготування розчинів.	8
8	Тема 11. Концентровані розчини для бюреткової установки та їх використання. Стандартні рідини та їх розведення в умовах аптек. Техніка безпеки під час розведення стандартних рідин	8
9	Тема 12. Неводні розчини. Розведення спирту етилового. Охорона праці під час роботи зі спиртом етиловим.	4
10	Тема 13. Розчини високомолекулярних сполук. Приготування розчинів обмежено та необмежено набухаючих ВМС.	4
11	Тема 14. Колоїдні розчини. Приготування розчинів захищених колоїдів та напівколоїдів.	4
12	Тема 15. Краплі. Ароматні води.	4
13	Тема 16. Емульсії.	4
14	Тема 17. Суспензії.	4
Семестр V. Розділ 4. Витяжки з лікарської рослинної сировини		
12	Тема 18. Настої. Відвари. Слизи. Охорона праці під час використання апаратури для виготовлення водних витяжок.	4
13	Тема 19. Фітопрепарати промислового виробництва. Екстракти-концентрати та використання в умовах аптеки.	4
Розділ 5. М'які ліки для місцевого застосування		
14	Тема 20. Лініменти.	4
15	Тема 21. Мазі. Паста.	8
16	Тема 22. Ректальні та вагінальні лікарські засоби аптечного та промислового виробництва. Палички	6
Семестр VI. Розділ 7. Ліки для парентерального застосування		
17	Тема 24. Ін'єкційні розчини	8
18	Тема 25. Інфузійні ліки	4
19	Тема 26. Очні ліки	4
20	Тема 27. Ліки для новонароджених та дітей віком до 1 року. Ліки з антибіотиками	4
Розділ 8. Фармацевтичні несумісності		
21	Тема 28. Фармацевтичні несумісності	4
22	Тема 29. Гомеопатія як напрям у медицині. Основи технології гомеопатичних ліків	4
	Усього:	126
САМОСТІЙНА РОБОТА		
1.	Технологія ліків як навчальна і наукова дисципліна.	3
2.	Державне нормування виробництва ліків	4
3.	Лікарські та допоміжні речовини	3
4.	Дозування за масою в аптечній технології ліків.	3
5.	Тара і закупорювальні матеріали	3
6.	Засоби малої механізації для приготування та фасування твердих лікарських препаратів, охорона праці під час їх застосування	3
7.	Об'ємні операції в аптечній технології ліків	4

8.	Дозування рідин краплями	3
9.	Засоби малої механізації для приготування та фасування рідких лікарських препаратів, охорона праці під час їх застосування	3
10.	Особливості технології та контролю якості багатокомпонентних порошків та їх біофармацевтична оцінка	4
11.	Збори	3
12.	Таблетки. Класифікація таблеток. Допоміжні речовини і наповнювачі, які застосовуються при виготовленні таблеток. Загальні технологічні операції процесу виготовлення таблеток	4
13.	Драже. Гранули. Капсули. Мікрокапсули. Методи мікрокапсулювання	4
14.	Дисперсійні середовища для рідких лікарських форм	4
15.	Вода очищена, методи одержання, умови зберігання і транспортування	3
16.	Неводні розчинники, характеристика	3
17.	Спирт етиловий. Розведення спирту	3
18.	Масооб'ємний спосіб приготування рідких лікарських форм	3
19.	Особливості технології деяких концентрованих розчинів і мікстур за авторськими прописами та крапель.	3
20.	Високомолекулярні сполуки як допоміжні речовини у фармацевтичній технології	4
21.	Гетерогенні лікарські форми. Чинники, що впливають на їх стійкість	3
22.	Стабілізатори гетерогенних систем	3
23.	Основи для приготування лікарських форм для місцевого застосування, їх класифікація та біофармацевтична оцінка.	3
24.	Приготування екстракційних мазей	3
25.	Основи для супозиторіїв, їх класифікація, характеристика та біофармацевтична оцінка	4
26.	Розрахунки кількостей основ при приготуванні супозиторіїв різними методами	3
27.	Пластирі. Гірчичники. Визначення. Загальна характеристика. Вимоги. Випробування. Маркування. Зберігання	3
28.	Сучасні методи одержання високоякісної води для ін'єкцій. Неводні розчинники	3
29.	Допоміжні речовини у забезпеченні якості і терапевтичної ефективності лікарських засобів для парентерального застосування та очних лікарських засобів	3
30.	Фармацевтичні несумісності	4
31.	Історія розвитку гомеопатії	3
32.	Ганеман і його біографія. Історичний екскурс	3
33.	Гомеопатія як напрям у медицині	3
34.	Роль і значення гомеопатії у сучасній медицині	3
35.	Власна технологія гомеопатичних ліків	3
	Всього:	114
Пререквізити		Фармакогнозія з елементами ботаніки
Кореквізити		Фармацевтична опіка, фармакологія
Постреквізити		Післядипломне навчання також закладає фундамент для подальшого засвоєння студентами знань та вмінь з циклу дисциплін професійної та практичної підготовки за освітнім рівнем бакалавр.
Методи навчання		За джерелами знань використовують методи навчання: словесні – розповідь, пояснення, лекція, практичні

	заняття, практична робота. Репродуктивні (закріплення знань та практичних умінь, навичок), інноваційні (проблемне навчання, модульне засвоєння знань, інформаційно-комп'ютерні технології, дистанційне навчання, контекстне навчання)
Засоби діагностики	При оцінюванні студентів приділяється перевага стандартизованим методам контролю: <ul style="list-style-type: none"> • тестування (усне, письмове, комп'ютерне); • контроль виконання практичної роботи; • усне опитування; • усна співбесіда.
Засоби контролю	поточний контроль, підсумковий контроль (іспит 4,6 сем.)
Перелік питань до іспиту	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Фармація як розділ медицини. Предмет технології ліків. Основні терміни в технології ліків. Роль і значення ліків у сучасній медицині. 2. Вимоги, що висуваються до ліків. Вимоги до фармацевта під час виготовлення ліків. 3. Класифікація ліків. 4. Біофармація, визначення, основні покуття про біофармацевтичні чинники: фізико-хімічний стан засобів, допоміжні речовини, вид лікарської форми, особливості технологічного процесу. 5. Державне нормування ліків. Нормативна документація, яка регламентує якість виготовлення ліків в аптеках: Державна фармакопея, ФС,ТФС накази МОЗ України з питань технології ліків, інформаційна і довідкова література. 6. Правила приймання рецепта, зберігання і відпускання ліків, до складу яких входять отруйні й сильнодіючі засоби. 7. Рецепт, його значення. Правила виписування. Поняття про дози. 8. Значення дозування в технології ліків. Способи дозування. Види ваг (тарні, ручні). Будова та їх метрологічні властивості. 9. Важки. Правила користування. Догляд за вагами і важками. Правила відважування. Державний контроль ваг і гир. 10. Відмірювання, його переваги і недоліки. Мірний посуд: колби, циліндри, піпетки, краплеміри. Бюреткова установка. Догляд і контроль за мірними приладами. Умови точного застосування. 11. Способи дозування рідких ліків під час прийому. Прилади й апарати, що використовуються для дозування. 12. Порошки як офіційні ліки. Класифікація порошків за складом, дозуванням, застосуванням. 13. Способи прописування порошків, перевірка доз. Біофармацевтичні аспекти приготування порошків. 14. Загальна технологія порошків. Визначення однорідності порошкової суміші. Дозування порошків за масою, об'ємом. 15. Засоби малої механізації, що використовуються при виготовленні порошків. Медичні капсули. 16. Правила приготування простих недозованих і дозованих порошків. Навести приклади. 17. Приготування порошків з отруйними та сильнодіючими засобами, використання тритурацій. Приклади. 18. Приготування порошків із сухими, густими екстрактами і розчинами екстрактів. Порошки з рідинами. Приклади. 19. Приготування порошків залежно від властивостей лікарських засобів: з барвними засобами (список барвних засобів згідно з наказом МОЗ України №44). 20. Приготування порошків з леткими, легковагими засобами, з рослинними порошками. Приклад. 21. Приготування порошків з лікарськими засобами, що відрізняються за властивостями, 	

кількістю, питомою вагою.

22. Збори, як ліки. Види зборів. Правила приготування зборів. Введення в збори солей та ефірних олій. Відпуск та зберігання зборів.

23. Класифікація ліків з рідким дисперсійним середовищем за медичним призначенням і типом дисперсної системи, складом і природою розчинника.

24. Розчинники. Класифікація. Вимоги до них. Вода очищена: вимоги, зберігання.

25. Поняття про розчинність. Чинники, що впливають на розчинність лікарських засобів.

26. Справжні розчини. Визначення. Властивості. Застосування. Позначення концентрації розчинів.

27. Загальні стадії приготування справжніх розчинів. Засоби малої механізації.

28. Масо-об'ємний метод приготування водних розчинів. Порядок розчинення і змішування лікарських засобів у рідких ліках. Наказ МОЗ України № 197 від 07.09.1993 р.

29. Розчинення лікарських засобів при приготуванні водних розчинів з вмістом сухих речовин до 3%.

30. Приготування водних розчинів з вмістом сухих речовин 3% і більше.

31. Особливості технології водних розчинів повільно та важкорозчинних лікарських засобів: етакридину лактату, міді сульфату.

32. Приготування водних розчинів: фурациліну, кислоти борної, калію перманганату. Приклади.

33. Технологія приготування водного розчину фенолу, водного розчину Люголя (для зовнішнього та внутрішнього застосування). Приклади.

34. Приготування водних розчинів: кальцію глюконату, кальцію хлориду, кодеїну фосфату з солями галогенів. Приклади.

35. Концентровані розчини. Визначення. їх номенклатура. Умови приготування концентрованих розчинів. Зберігання.

36. Приготування 20% розчину натрію броміду з урахуванням густини (1,1488) об'ємом 1000 мл.

37. Приготування 10% концентрованого розчину натрію саліцилату з урахуванням КЗО (0,59 мл/г) об'ємом 2000 мл.

38. Приготування концентрованих розчинів за допомогою мірного посуду. Використання ароматних вод та інших рідин (водних витяжок із лікарської рослинної сировини, спирту етилового та ін.) при приготуванні рідких ліків.

39. Приготування водних розчинів з використанням концентратів. Перевірка доз сильнодіючих та отруйних речовин у мікстурах. Приклади.

40. Стандартні (фармакопейні) рідини. Номенклатура. Способи прописування. Принципи розрахунків і технологія ліків із стандартних рідин.

41. Приготування розчинів: пероксиду водню, калію ацетату, пергідролу. Приклади.

42. Приготування рідини Бурова. Приклад. Особливості приготування розчинів хлоридної кислоти.

43. Приготування розчину аміаку та оцтової кислоти. Приготування розчинів: формальдегіду, розчину алюмінію ацетату основного. Приклади.

44. Правила дозування в'язких, летких рідин і рідин з великою густиною. Приклади. Неводні розчинники, їх характеристика.

45. Спирт етиловий як розчинник. Розведення етилового спирту за алкоголетричними таблицями. Приклади.

46. Особливості приготування спиртових розчинів, маркування. Техніка безпеки при роботі з легкозаймистими речовинами. Спиртові розчини промислового виробництва.

47. Особливості приготування олійних розчинів. Технологія гліцеринових розчинів. Приклади.

48. Гліцеринові та олійні розчини промислового виробництва.

49. Приготування розчину Люголя на гліцерині.

50. Водно-димексидові розчини, їх приготування.

51. Розчини високомолекулярних сполук. Визначення. Характеристика.

52. Приготування розчинів обмежено набухаючих ВМС: желатини, крохмалю, метилцелюлози. Приклади.

53. Приготування розчинів необмежено набухаючих ВМС: пепсину, екстрактів. Приклади.
54. Колоїдні розчини. Визначення. Властивості. Розчини захищених колоїдів. Приготування розчину коларголу.
55. Особливості приготування розчинів протарголу, іхтіолу. Приклади.
56. Ароматні води, їх одержання.
57. Краплі, їх класифікація. Перевірка доз отруйних і сильнодіючих лікарських засобів у краплях, що є водними розчинами. Приклади.
58. Перевірка доз сильнодіючих лікарських засобів у краплях з настоянками. Приклади.
59. Приготування водних крапель шляхом розчинення сухих речовин. Навести приклади.
60. Приготування крапель з використанням концентрованих розчинів. Приклади.
61. Приготування крапель, що містять настоянки. Приклади.
62. Технологія крапель на неводних розчинниках. Навести приклади. Краплі промислового виробництва.
63. Суспензії. Визначення. Властивості. Класифікація.
64. Способи приготування суспензій. Умови їх утворення.
65. Приготування суспензій дисперсійним методом. Приклади.
66. Приготування суспензій дисперсійним методом із гідрофільних ненабухаючих лікарських засобів. Навести приклади.
67. Використання скаламучування при приготуванні суспензій. Приклади.
68. Гідрофобні лікарські засоби. їх класифікація. Введення в суспензії. Навести приклади.
69. Приготування суспензій із гідрофобних лікарських засобів з різко вираженими гідрофобними властивостями.
70. Приготування суспензій із гідрофобних лікарських засобів з нерізко вираженими гідрофобними властивостями. Приклади.
71. Особливості приготування суспензії камфори. Стабілізація суспензії сірки.
72. Приготування суспензій конденсаційним методом.
73. Приготування опалесцентних мікстур. Навести приклади.
74. Приготування каламутних мікстур. Приклади.
75. Емульсії. Визначення. Типи емульсій, їх властивості.
76. Класифікація емульсій.
77. Технологія олійних емульсій.
78. Приготування насінневих емульсій.
79. Введення лікарських засобів до насінневих емульсій.
80. Емульгатори. Класифікація.

Політика курсу

Навчальна дисципліна «Технологія ліків» є обов'язковою для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійної програми «Фармація» спеціальності І8 Фармація.

Політика курсу базується на виконанні у повному обсязі навчальної програми курсу, відпрацюванні пропущених занять, виконанні самостійних завдань, академічній доброчесності. Присутність на всіх заняттях є обов'язковим з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків за поважною причиною).

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролів результатів без використання зовнішніх джерел інформації; самостійне виконання індивідуальних завдань та посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей.

Дотримання правил внутрішнього розпорядку коледжу, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі здобувачами та викладачами.

Політика оцінювання курсу

Поточна успішність із гуманітарних, фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін, що викладаються здобувачам фахової передвищої освіти Фахового коледжу ПВНЗ «Медико-Природничий Університет» для об'єктивного вимірювання навчальних досягнень застосовуються такі види шкал оцінювання: 200-бальна шкала та традиційна 4-бальна шкала.

Бали з навчальних дисциплін конвертуються у традиційну 4-бальну шкалу: «5» – від 180 до 200 балів; «4» – від 150 до 179 балів; «3» – від 149 до мінімальної кількості балів, яку повинен набрати здобувач освіти; «2» – нижче мінімальної кількості балів.

Результати складання заліків оцінюються за двобальною шкалою: «зараховано», «не зараховано».

Поточний контроль – здійснюється під час практичних та лекційних занять, а також шляхом відпрацювання заборгованостей і незадовільних оцінок, проведення індивідуальних консультацій.

Модульний контроль – здійснюється у формі контрольної роботи або тестування по завершенні вивчення певного модулю з курсу.

Підсумковий контроль – іспит у 4 і 6 семестрі.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

Оцінка за відповідь студента виставляється за чотирибальною системою: «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно».

Усний виступ, виконання письмового та практичного завдання, тестування:

Критерії оцінки 5 «Відмінно»

В повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Вміє користуватися нормативними документами, робити розрахунки для всіх лікарських форм, перевіряти дози отруйних і а сильнодіючих лікарських речовин. Підбирає науково-обґрунтований метод виготовлення лікарської форми, правильно поводить з масовимірjuвальними приладами і апаратурою, відповідально ставиться до виготовлення лікарської форми. Вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.

Критерії оцінки 4 «Добре»

Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Вміє користуватися нормативними документами, робити розрахунки для всіх лікарських форм, перевіряти дози отруйних та сильнодіючих лікарських речовин. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.

Критерії оцінки 3 «Задовільно»

В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Вміє користуватися нормативними документами, робить помилки у розрахунках для лікарських форм, перевіряє дози отруйних та сильнодіючих лікарських речовин. Правильно вирішив половину тестових завдань.

Критерії оцінки 2 «Незадовільно»

Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово викладає його під час усних виступів та письмових відповідей. Не вміє користуватись нормативними документами і робити розрахунки по лікарським формам. Не вміє дотримуватись санітарно-гігієнічного режиму і фармацевтичного порядку під час виготовлення лікарських форм.

Конвертація балів ЄКТС у традиційну чотирибальну шкалу за абсолютними критеріями

Оцінка за 200-бальною шкалою	Оцінка за чотирибальною шкалою
від 180 до 200 балів	«5»
від 150 до 179 балів	«4»
від 149 до 70 балів (мінімальної кількості балів), яку повинен набрати студент	«3»

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
180 – 200	A	відмінно	зараховано
165 - 179	B	добре	
150 - 164	C		
135 - 149	D	задовільно	
120 - 134	E		
70 - 119	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1 - 69	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Рекомендована література

Основна

1. Ярних Т. Г., Вишнеvsька Л. І., Ковальова Т. М. та ін. Навчальний посібник з аптечної технології ліків: навч. посібник для здобувачів вищ. освіти спеціальності «226 Фармація, промислова фармація». - Х.: Оригінал, 2021. – 119 с. : іл.
<https://at1.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2023/02/posibnik-kafedri-at1.pdf>
2. Косяченко Н.М., Зубрицька Т.Р., Бур'янова В.В., Марчук О.С., Мороз О.Г. Технологія ліків: у питаннях та відповідях. Навчальний посібник для здобувачів освіти спеціальності 226 Фармація, промислова фармація за освітньо-професійною програмою «Фармація». - Житомир. 2023. - 209 с.
3. Державна Фармакопея України. - 2-е вид.- Доповнення 8. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2025. 452 с
4. Тихонов О.І., Ярних Т.Г. Аптечна технологія ліків 5 вид. Навчально-методичний посібник для студентів ВНЗ та факультетів. К: Медицина, 2019. - 536 с.
[rsltid=AfmBOoo1yKJGeX4BVhQOJDLBAVzapd0EHGKNbv4ThWOHzRFN5XPSc9vc](https://www.researchgate.net/publication/341111111_rsltid=AfmBOoo1yKJGeX4BVhQOJDLBAVzapd0EHGKNbv4ThWOHzRFN5XPSc9vc)

Додаткова

1. Є.В. Гладох, О.А. Рубан, І.В. Сайко. Промислова технологія лікарських засобів : базовий підручник для студ. вищ. навч. фармац. Закладу. Х. : НФаУ : Оригінал, 2016. 632 с.
<https://vet.snau.edu.ua/wp-content/uploads/2021/11/%D0%93%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D1%83%D1%85-%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F-%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D1%85-%D0%B7%D0%B0%D1%81%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%B2.pdf>
2. О.І. Александрова, А.М. Шкодовська. Промислова технологія лікарських засобів. Частина III. Промислове виробництво очних, вушних та назальних лікарських форм. Промислове виробництво препаратів під тиском [Електронний ресурс] : електрон. метод. вказівки до лаб. робіт для здобувачів вищої освіти спец. 226 «Фармація, промислова фармація»
<https://dspace.onu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/1eb34fad-cbda-425e-945d-ff162ca3acae/content>
3. Державна фармакопея України. — 2-е видання (ДФУ 2.0). — Х., 2016.
4. 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.
5. Фармацевтичні та медико-біологічні аспекти ліків: навч. посіб. / За ред. І.М. Перцева. — Вид. 2-е. — Вінниця: Нова книга, 2007.

<https://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/14431/1/%d0%b4%d0%be%d0%ba17.pdf>

Інформаційні ресурси

1. Стандарт. Настанова. Вимоги до виготовлення стерильних та асептичних лікарських засобів в умовах аптек. Видання офіційне. Київ Міністерство охорони здоров'я України 2015
<https://at1.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2022/09/vimogi-do-vigotvlennja-sterilnih-likarskih-zasobiv-umovah-aptek.pdf>
2. Закон України “Про лікарські засоби” від № 123/96-ВР 04.04.1996.
3. Наказ МОЗ України № 275 від 15.05.2006 р. “Інструкція із санітарно-протиепідемічного режиму аптечних закладів”.
4. 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”.
5. Наказ МОЗ України № 44 від 16.03.1993 р. “Про організацію зберігання в аптечних установах різних груп лікарських засобів та виробів медичного призначення”.
6. Наказ МОЗ України № 197 від 07.09.1993 р. “Про затвердження Інструкції по приготуванню в аптеках лікарських форм з рідким дисперсійним середовищем”.
7. Наказ МОЗ України № 812 від 17.10.2012 р.. “Про затвердження Правил виробництва (виготовлення) лікарських засобів в умовах аптеки”.