

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор закладу вищої освіти з науково-
педагогічної роботи

доцент _____ Ігор ГЕРУШ

“ 22 ” 06 2022 р.

ДОВІДНИК ДЛЯ СТУДЕНТА
(СИЛАБУС)
з вивчення навчальної дисципліни

«ТЕХНОЛОГІЯ ЛІКІВ»

Галузь знань 22 Охорона здоров'я
(код і назва галузі знань)

Спеціальність 226 Фармація, промислова фармація
(код і назва спеціальності)

Освітній ступінь молодший бакалавр
(магістр, бакалавр, молодший бакалавр)

Курс навчання 2

Форма навчання заочна
(денна, заочна, дистанційна)

Кафедра фармації
(назва кафедри)

Схвалено на методичній нараді кафедри фармації „06” червня 2022 року (протокол №20).

Завідувач кафедри _____ (підпис) (Олег ГЕРУШ)

Схвалено предметною методичною комісією з дисциплін фармацевтичного профілю
«16» червня 2022 року (протокол № 5).

Голова предметної методичної
комісії _____ (підпис) (Олександра ГОРОШКО)

Чернівці – 2022

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, ЯКІ ВИКЛАДАЮТЬ НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Кафедра	фармації
Прізвище, ім'я, по батькові науково-педагогічних працівників, посада, науковий ступінь, вчене звання, e-mail	Ілащук Павліна Григорівна – викладач, klepach.pavlina.intf18@bsmu.edu.ua 0996498933 Веля Марія Іванівна – викладач, mariavel2308@gmail.com 0669554233 Клюйко Анастасія Анатоліївна – викладач, kliuiko.anastasiia.ff15@bsmu.edu.ua 0970304593
Веб-сторінка кафедри на офіційному веб-сайті університету	https://www.bsmu.edu.ua/farmatsiyi/
Веб-сайт кафедри	http://pharmak.bsmu.edu.ua/
E-mail	pharmacy@bsmu.edu.ua
Адреса	м. Чернівці, вул. Чорноморська, 17 а
Контактний телефон	+38 (0372) 55-92-89

2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Статус дисципліни	нормативна
Кількість кредитів	4,5
Загальна кількість годин	135
Лекції	18
Практичні заняття	16
Самостійна робота	101
Вид заключного контролю	підсумковий модульний контроль

3. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (АНОТАЦІЯ)

Технологія ліків – одна з основних дисциплін у підготовці фармацевта. Вона вивчає теоретичні основи та виробничі процеси переробки лікарських засобів у лікарські препарати, їх стандартизацію, зберігання та відпуск. Разом з іншими фармацевтичними дисциплінами та суспільними науками відіграє важливу роль у формуванні світогляду фармацевтів і в забезпеченні їх спеціальної технологічної підготовки для здійснення професійної діяльності з метою постачання населення та лікувально-профілактичних установ лікарськими препаратами.

4. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Перелік нормативних документів:

- Положення про організацію освітнього процесу (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-proczesu-u-vdnzu-bukovinskij-derzhavnij-medichnij-universitet.pdf>);
- Інструкція щодо оцінювання навчальної діяльності студентів БДМУ в умовах впровадження Європейської кредитно-трансферної системи організації навчального процесу (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/bdmu-instrukczija-shhodo-oczinyuvannya-%D1%94kts-2014-3.pdf>);
- Положення про порядок відпрацювання пропущених та незарахованих занять (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/reworks.pdf>);
- Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/07/polozhennya-pro-apelyacziyu-rezultativ-pidsumkovogo-kontrolyu-znan.pdf>);
- Кодекс академічної доброчесності (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/kodeks_academic_faith.pdf);

- Морально-етичний кодекс студентів (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/ethics_code.docx);
- Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/antiplagiat-1.pdf>);
- Положення про порядок та умови обрання студентами вибіркових дисциплін (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/04/nakaz_polozhennyz_vybirkovi_dyscypliny_2020.pdf);
- Правила внутрішнього трудового розпорядку Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/17.1-bdmu-kolektivnij-dogovir-dodatok.doc>).

4.2. Політика щодо дотримання принципів академічної доброчесності здобувачів вищої освіти:

- самостійне виконання навчальних завдань поточного та підсумкового контролів без використання зовнішніх джерел інформації;
- списування під час контролю знань заборонені;
- самостійне виконання індивідуальних завдань та коректне оформлення посилань на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей.

4.3. Політика щодо дотримання принципів та норм етики та деонтології здобувачами вищої освіти:

- дії у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики та деонтології;
- дотримання правил внутрішнього розпорядку університету, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі студентами та викладачами, медичним персоналом закладів охорони здоров'я;
- усвідомлення значущості прикладів людської поведінки відповідно до норм академічної доброчесності та медичної етики.

4.4. Політика щодо відвідування занять здобувачами вищої освіти:

- присутність на всіх навчальних заняттях (лекціях, практичних (семінарських) заняттях, підсумковому модульному контролі) є обов'язковою з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків з поважних причин).

4.5. Політика дедлайну та відпрацювання пропущених або незарахованих занять здобувачами вищої освіти:

- відпрацювання пропущених занять відбувається згідно з графіком відпрацювання пропущених або незарахованих занять та консультацій.

5. ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ЗВ'ЯЗКИ):

Перелік навчальних дисциплін, на яких базується вивчення навчальної дисципліни	Перелік навчальних дисциплін, для яких закладається основа в результаті вивчення навчальної дисципліни
Фармакологія	Фармакогнозія
Організація та економіка у фармації	Фармацевтичне та медичне товарознавство
Ботаніка	Аналітична хімія
Латинська мова	Органічна хімія

6. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

6.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Технологія ліків» є засвоєння студентами теоретичних основ і практичних умінь та навичок виготовлення лікарських засобів в умовах аптек; правилам складання технологічного документації на виготовлення лікарських препаратів, правил їх зберігання та пакування; оволодіння знаннями з характеристики, класифікації та асортименту готових лікарських форм; формування у студентів теоретичних знань та професійних умінь шляхом вивчення впливу допоміжних речовин на якість лікарських препаратів.

6.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Технологія ліків» є :

- засвоєння вимог чинних нормативних документів (ДФУ, GPP та чинних наказів) до організації виробничої діяльності аптек щодо виготовлення лікарських засобів у різних лікарських формах
- використання в професійній діяльності нормативно-правових та законодавчих актів України, вимог належної аптечної практики (GPP) та належної виробничої практики (GMP) до виготовлення ЛЗ в умовах аптек;
- формування у студентів знань з: теоретичних основ технології виготовлення різних видів лікарських форм, проведення постадійного контролю, шляхів удосконалення технології лікарських форм в аптечних умовах;
- вивчення впливу умов зберігання та типу пакування на стабільність лікарських форм.

7. КОМПЕТЕНТНОСТІ, ФОРМУВАННЮ ЯКИХ СПРИЯЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА:

Згідно з вимогами стандарту дисципліна забезпечує набуття студентами *компетентностей*:

- *інтегральні*:

Здатність розв'язувати у процесі навчання типові спеціалізовані завдання та ситуаційні задачі, які передбачають застосування положень і методів відповідної науки. Критично осмислювати та вирішувати практичні проблеми у професійній діяльності, правильно формувати судження та зрозуміло доносити власні знання і висновки з обґрунтуванням для фахової та нефахової аудиторії.

- *загальні*:

ЗК 1. Здатність застосовувати одержані знання у практичних ситуаціях.

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

ЗК 4. Здатність до вирішення професійних проблеми та поставлених завдань.

ЗК 10. Здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо.

- *спеціальні (фахові, предметні)*:

ФК 1. Здатність використовувати законодавчу, нормативно-правову бази України та дотримуватися вимог належних практик щодо здійснення професійної діяльності.

ФК 2. Здатність здійснювати професійну діяльність згідно з вимогами санітарно-протиепідемічного режиму, охорони праці, техніки безпеки та протипожежної безпеки.

ФК 10. Здатність до виробництва (виготовлення) лікарських засобів в умовах аптеки та виконання технологічних операцій у процесі промислового виробництва лікарських засобів.

ФК 12. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів та виробів медичного призначення відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP).

8. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ:

Загальні результати навчання:

ПРЗ 6. Знання технології виготовлення лікарських форм в аптеках.

Фахові результати навчання:

ПРФ 2. Використовувати набуті знання та практичні навички в сфері професійної діяльності.

ПРФ 3. Дотримуватися фармацевтичного порядку і санітарно-протиепідемічного режиму аптечних закладів; виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища; основ безпеки життєдіяльності та охорони праці.

ПРФ 4. Обирати раціональну технологію, з відповідним їй обґрунтуванням, виготовляти лікарські засоби у різних лікарських формах за рецептами лікарів і замовленнями лікувальних закладів, оформлювати їх до відпуску.

ПРФ 5. Виконувати завдання щодо забезпечення якості лікарських засобів на стадіях виготовлення, транспортування, зберігання і реалізації.

9. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 135 годин 4,5 кредитів ЄКТС.

9.2. МОДУЛЬ 2. «Рідкі лікарські форми»

Тема 1. Приготування одно- та багатокомпонентних розчинів з концентрацією сухих лікарських засобів до 3 %, 3 % і більше. Приготування розчинів: кислоти борної, Люголя, кальцію глюконату, фурациліну, фенолу тощо, дотримання правил техніки безпеки під час приготування розчинів. Приготування концентрованих розчинів та ліків з ними. Розведення стандартних рідин.

ЛЕКЦІЯ

Розчини. Характеристика. Розчинники, які застосовуються для приготування рідких ліків. Вимоги до них. Характеристика.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Приготування одно- та багатокомпонентних розчинів з концентрацією сухих лікарських засобів до 3 %, 3 % і більше.

Практичні навички:

- знання способів прописування розчинів та позначення концентрації;
- перевірка доз отруйних та сильнодіючих лікарських речовин у мікстурах;
- оволодіння масо-об'ємним методом приготування водних розчинів.

САМОСТІЙНА РОБОТА

- Дисперсійні середовища для рідких лікарських форм: вода очищена. Вимоги до неї; очищення перед дистилляцією. Умови перегонки, збирання та зберігання води; аквадистиллятори, особливості їх конструкції та продуктивність. Демінералізована вода та її одержання.

Тема 2. Приготування спиртових, гліцеринових, водно-димексидових, олійних розчинів, розчинів на комбінованих розчинниках. Розрахунки розведення спирту етилового за таблицями ДФУ та довідкової літератури, за формулою. Приготування крапель, ароматних вод.

ЛЕКЦІЯ

Справжні розчини. Їх характеристика та загальні стадії приготування. Водні розчини. Масооб'ємний спосіб приготування. Особливі випадки приготування водних розчинів.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Приготування розчинів: кислоти борної, Люголя, кальцію глюконату, фурациліну, фенолу тощо, дотримання правил техніки безпеки під час приготування розчинів.
- Приготування концентрованих розчинів та ліків з ними.

Практичні навички:

- підготовка водних розчинів, що потребують особливих умов розчинення лікарських засобів;
- приготування концентрованих розчинів, знання правил зберігання та використання.

Тема 3. Приготування розчинів високомолекулярних сполук. Приготування колоїдних розчинів.

ЛЕКЦІЯ

Розчини високомолекулярних сполук: їх характеристика та приготування. Колоїдні розчини. Характеристика. Властивості. Приготування розчинів захищених колоїдів.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Приготування розчинів високомолекулярних сполук, колоїдних розчинів.

Практичні навички:

- приготування розчинів високомолекулярних сполук;
- приготування розчинів захищених колоїдів

Тема 4. Приготування суспензій дисперсійним та конденсаційним методами. Приготування насінневих та олійних емульсій. Введення лікарських засобів в емульсії.

ЛЕКЦІЯ

Визначення. Характеристика. Умови утворення. Способи приготування суспензій. Приготування суспензій дисперсійним методом із гідрофільних та гідрофобних лікарських засобів. Стабілізація суспензій. Приготування суспензій конденсаційним методом: хімічною взаємодією та заміною розчинника. Визначення. Характеристика. Типи емульсій. Класифікація та характеристика емульгаторів. Технологія олійних емульсій. Введення лікарських засобів в емульсії. Технологія насінневих емульсій. Випробування, маркування, зберігання емульсій.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Приготування суспензій дисперсійним методом із гідрофільних та гідрофобних лікарських засобів. Приготування суспензій конденсаційним методом.

Практичні навички:

- розраховування кількості твердих лікарських засобів, рідин, стабілізаторів;
- приготування суспензій дисперсійним методом з гідрофобних та гідрофільних лікарських речовин;
- приготування суспензій конденсаційним методом;
- пакування, випробування, маркування та зберігання суспензій.

Тема 5. Приготування водних витяжок з різної лікарської рослинної сировини та з використанням екстрактів-концентратів.

ЛЕКЦІЇ

Визначення. Характеристика. Теоретичні основи процесу екстрагування з лікарської рослинної сировини. Чинники, що впливають на якість водних витяжок. Апаратура, що використовується в технології водних витяжок, охорона праці під час її використання. Загальна технологія водних витяжок. Особливі випадки приготування водних витяжок. Фітопрепарати промислового виробництва. Загальна характеристика. Екстракти-концентрати промислового виробництва. Настоянки. Використання екстрактів-концентратів і настоянок в умовах аптеки. Випробування, маркування, зберігання водних витяжок.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

Приготування водних витяжок з різної лікарської рослинної сировини.

Приготування водних витяжок з використанням екстрактів-концентратів.

Дотримання правил охорони праці при роботі з апаратурою, що використовується для приготування настоїв та відварів.

Практичні навички:

- розрахування кількості лікарської рослинної сировини, екстрагента;
- використання апаратури, що застосовується в технології водних витяжок, дотримання правил техніки безпеки;
- готування водних витяжок з різної лікарської рослинної сировини;
- введення до складу настоїв та відварів різних за фізико-хімічними властивостями та кількістю лікарських засобів;
- розрахування кількості екстракту-концентрату та екстрагента;
- готування водних витяжок з використанням екстрактів-концентратів в умовах аптек;
- аналіз відмінності водних витяжок з екстрактів-концентратів від водних витяжок з

10. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	Кількість годин			
	усьог о	у тому числі		
		Л	п	с. р.
Модуль 2. «Рідкі та м'які лікарські форми»				
Осіній семестр				
Тема 1. Приготування одно- та багатокомпонентних розчинів з концентрацією сухих лікарських засобів до 3 %, 3 % і більше.	14	2	2	10
Тема 1. Приготування розчинів: кислоти борної, Люголя, кальцію глюконату, фурациліну, фенолу тощо. Дотримання правил безпеки під час приготування розчинів. Приготування концентрованих розчинів та ліків з ними.	10			10
Тема 1. Розведення стандартних рідин.	10			10
Тема 2. Приготування спиртових, гліцеринових, водно-димексидових, олійних розчинів, розчинів на комбінованих розчинниках. Розрахунки розведення спирту етилового за таблицями ДФУ та довідкової літератури, за формулою. Охорона праці під час роботи зі спиртом етиловим.	14	2	2	10
Тема 2. Приготування крапель, ароматних вод.	10			10
Тема 3. Приготування розчинів високомолекулярних сполук. Приготування колоїдних розчинів.	14	2	2	10
Тема 4. Приготування суспензій дисперсійним та конденсаційним методами. Приготування насінневих та олійних емульсій. Введення лікарських засобів в емульсії.	14	2	2	10
Всього у осінньому семестрі:	76	8	8	70
Весняний семестр				
Тема 5. Приготування водних витяжок з різної лікарської рослинної сировини та з використанням екстрактів-концентратів.	22	2	2	10
Тема 6. Характеристика лініментів. Технологія. Оцінка якості. Характеристика мазей. Основи для мазей. Технологія гомогенних та гетерогенних мазей.	14	2	2	10
Тема 7. Приготування ректальних та вагінальних лікарських засобів методами викачування та виливання.	21	6	2	11
Тема 8. Підсумковий модульний контроль 2.	2	0	2	0
Всього у весняному семестрі:	59	10	8	31
Всього Модуль 2:	135	18	16	101

11. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

№ з/п	Назва теми	К-сть год.
Осіній семестр		
1	Розчини. Розчинники, які застосовуються для приготування рідких ліків. Виготовлення розчинів із сухих лікарських речовин з концентрацією до 3% і більше 3%. Виготовлення розчинів з використанням концентратів. Особливі випадки виготовлення розчинів. Розчини стандартних фармакопейних рідин.	2
2	Неводні розчини. Характеристика неводних розчинників. Краплі. Ароматичні води.	2
3	Розчини високомолекулярних сполук. Колоїдні розчини.	2
4	Суспензії як лікарська форма. Умови утворення і способи виготовлення.	2
Всього		8
Весняний семестр		
5	Емульсії, як лікарська форма. Характеристика. Типи емульсій. Класифікація та	2

	характеристика емульгаторів. Технологія емульсій.	
6	Водні витяжки. Характеристика. Загальна технологія водних витяжок. Особливі випадки приготування водних витяжок. Витяжки з ЛРС, що містять слиз.	2
7	Лініменти (рідкі мазі). Визначення. Характеристика. Класифікація. Загальні правила приготування лініментів.	2
8	Мазі, характеристика та класифікація. Основи для мазей. Вимоги до них. Технологія гомогенних та гетерогенних мазей.	2
9	Лікарські засоби для ректального та вагінального застосування.	2
Всього		10
Всього Модуль 2:		18

12.ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	К-сть год.
Модуль2. «Рідкі та м'які лікарські форми»		
Осіній семестр		
1	Приготування одно- та багатокомпонентних розчинів з концентрацією сухих лікарських засобів до 3 %, 3 % і більше. Приготування розчинів: кислоти борної, Люголя, кальцію глюконату, фурациліну, фенолу тощо, дотримання правил техніки безпеки під час приготування розчинів. Приготування концентрованих розчинів та ліків з ними. Розведення стандартних рідин.	2
2	Приготування спиртових, гліцеринових, водно-димексидових, олійних розчинів, розчинів на комбінованих розчинниках. Розрахунки розведення спирту етилового за таблицями ДФУ та довідкової літератури, за формулою. Приготування крапель, ароматних вод.	2
3	Приготування розчинів високомолекулярних сполук. Приготування колоїдних розчинів.	2
4	Приготування суспензій дисперсійним та конденсаційним методами. Приготування насінневих та олійних емульсій. Введення лікарських засобів в емульсії.	2
Всього		8
Весняний семестр		
5	Приготування водних витяжок з різної лікарської рослинної сировини та з використанням екстрактів-концентратів.	2
6	Характеристика лініментів. Технологія. Оцінка якості. Характеристика мазей. Основи для мазей. Технологія гомогенних та гетерогенних мазей.	2
7	Приготування ректальних та вагінальних лікарських засобів методами викачування та виливання.	2
8	Підсумковий модульний контроль 2.	2
Всього		8
Всього Модуль 2:		16

13.ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Назва теми	К-сть год.
Осіній семестр		
1	Приготування одно- та багатокомпонентних розчинів з концентрацією сухих лікарських засобів до 3 %, 3 % і більше.	10
2	Приготування розчинів: кислоти борної, Люголя, кальцію глюконату, фурациліну, фенолу тощо. Дотримання правил безпеки під час приготування розчинів. Приготування концентрованих розчинів та ліків з ними.	10
3	Розведення стандартних рідин.	10

4	Приготування спиртових, гліцеринових, водно-димексидових, олійних розчинів, розчинів на комбінованих розчинниках. Розрахунки розведення спирту етилового за таблицями ДФУ та довідкової літератури, за формулою. Охорона праці під час роботи зі спиртом етиловим.	10
5	Приготування крапель, ароматних вод.	10
6	Приготування розчинів високомолекулярних сполук. Приготування колоїдних розчинів.	10
Всього		60
Весняний семестр		
7	Суспензії.	10
8	Емульсії.	10
9	Настої. Відвари. Слизи. Охорона праці під час використання апаратури для виготовлення водних витяжок.	10
10	М'які ліки для місцевого застосування.	11
Всього		41
Всього Модуль 2:		101

14. ПЕРЕЛІК ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

- використовувати нормативну, довідкову, навчальну та наукову літературу для вирішення професійних задач;
- готувати робоче місце, робочий посуд та відпускну тару, допоміжні матеріали;
- готувати ваги до роботи залежно від їх виду;
- відважувати сухі, рідкі, в'язкі лікарські засоби, лікарську рослинну сировину;
- відмірювати різні рідини;
- калібрувати емпіричні краплеміри;
- 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; кількості основи для приготування лікарських засобів для місцевого застосування (мазей, супозиторіїв);
- визначати форму готового лікарського засобу й обирати оптимальні послідовні технологічні операції;
- подрібнювати лікарську рослинну сировину, лікарські засоби;
- готувати тритюрації, 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;
- готувати водні розчини (справжні, високомолекулярних сполук, колоїдні);
- готувати неводні розчини (спиртові, олійні, гліцеринові, димексидові, на комбінованих розчинниках);
- готувати суспензії, емульсії;
- готувати настої, відвари, слизи;
- готувати лініменти, мазі, супозиторії;
- оцінювати якість приготовлених ліків;
- забезпечувати належне маркування та зберігання готових до відпуску ліків.

Завдання для самостійної роботи

Тема контрольної роботи № 1: «Державне нормування виробництва лікарських засобів. Технологія твердих та рідких лікарських форм» (завдання додаються)

15. ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

1. Характеристика рідких лікарських форм, їх класифікація. Способі прописування й позначення концентрації розчинів. Перевірка доз отруйних та сильнодіючих лікарських речовин в мікстурах.
2. Розчинники для рідких лікарських форм, їх характеристика.
3. Способи отримання води очищеної. Апаратура, що використовується. Вимоги до якості води очищеної, види контролю й умови її зберігання
4. Методи одержання води очищеної (зворотній осмос, електродіаліз, іонний обмін).
5. Будова бюреткової установки; правила догляду й користування нею. Контроль якості концентрованих розчинів, виправлення їх концентрації, умови зберігання.
6. Правила приготування концентрованих розчинів (умови, розчинник, що використовується та ін.).
7. Особливості технології мікстур із різним вмістом сухих речовин (до 3% або більше).
8. Правила приготування мікстур об'ємним методом з використанням концентрованих розчинів і порядок додавання до них настоек, екстрактів, сиропів відповідно до наказу МОЗ України. Оцінка якості мікстур. Оформлення до відпуску.
9. Характеристика крапель як лікарської форми, їх класифікація. Перевірка доз отруйних та сильнодіючих лікарських речовин у краплях.
10. Причини утруднень в технології водних розчинів та шляхи їх подолання.
11. Приготування розчинів речовин, що легко окислюються (срібла нітрату, калію перманганату, йоду).
12. Перелік стандартних фармакопейних рідин. Особливості їх прописування в рецептах та розрахунків. Умови зберігання.
13. Особливості приготувань розчинів кислоти хлористоводневої для внутрішнього та зовнішнього застосування.
14. Приготування розчинів перексиду водню, формальдегіду, алюмінію ацетату основного, калію ацетату.
15. Приготування розчинів формаліну, рідини Булова, пергідролу, рідини калію ацетату.
16. Неводні розчинники, характеристика, вимоги до них.
17. Особливості приготування неводних розчинів із різними речовинами (леткими, нелеткими). Техніка безпеки при роботі з ЛЗЖ.
18. Стандартний краплемір. Чинники, що впливають на точність дозування. Калібровка нестандартного краплеміра.
19. Галузі застосування ВМС у фармації.
20. Приготування розчинів необмежено набухаючих речовин на прикладі розчину пепсину.
21. Особливості технології розчинів обмежено набухаючих ВМС: желатину, крохмалю, метилцелюлози.
22. Визначення колоїдних розчинів та їх характеристика. Чинники, що впливають на їх стійкість. Препарати захищених колоїдів.
23. Особливості технології розчину іхтіолу. Правила введення лікарських речовин в розчини ВМС та колоїдні розчини.
24. Технологія розчинів протарголу та коларголу.
25. Визначення суспензій як лікарської форми та дисперсною системи. Випадки утворення суспензій. Чинники, що впливають на стійкість суспензій. Оцінка якості суспензій та оформлення їх до відпуску.
26. Випадки утворення суспензій. Фактори, що впливають на їх стійкість.
27. Методи приготування суспензій та їх сутність.
28. Дисперсійний метод отримання суспензій із гідрофільних речовин. Використання правила Дерюгіна в технології суспензій.
29. Приготування суспензій із лікарських речовин з різко й нерізко виявленими гідрофобними властивостями. Стабілізатори, їх кількісний підбір. Технологія суспензій сірки
30. Конденсаційний спосіб приготування суспензій. Мікстури опалесцентні та мутні, умови їх утворення. Особливість технології мікстур з нашатирно-анісовими краплями

31. Сучасний асортимент стабілізаторів.
32. Типи масляних емульсій та методи їх визначення. Асортимент емульгаторів. Стадії технології емульсій.
33. Асортимент емульгаторів.
34. Механізм стабілізації емульсій й принципи підбору емульгаторів. Причини нестійкості емульсій.
35. Введення лікарських речовин з різними фізико-хімічними властивостями в олійні емульсії, оцінка якості емульсій, їх зберігання та оформлення до відпуску.
36. Особливості приготування настоїв кореня алтеї із сировини та екстракту-концентрату.
37. Чинники, що впливають на процес екстракції діючих речовин із сировини та якість водних витягів.
38. Теоретичні основи процесу екстракції з лікарської рослинної сировини (діаліз, дифузія, розчинення та ін.). Вплив ступеню подрібнення, стандартності сировини та її гістологічної будови на якість водних витягів.
39. Значення співвідношення кількості лікарської рослинної сировини й екстрагенту коефіцієнту водопоглинання, температури, тривалості настоювання та охолодження при приготуванні настоїв та відварів.
40. Вплив рН середовища та матеріалу інфундирки на якість водних витягів. Апаратура що використовується. Значення ферментів й мікрофлори в технології настоїв та відварів. Особливості технології настоїв та відварів із сировини, що містить алкалоїди, серцеві глікозиди, ефірні олії
41. Особливості приготування водних витягів із рослинної сировини, що містить дубильні речовини, антраглікозиди, сапоніни.
42. Асортимент екстрактів-концентратів. Відмінність технології та правил введення лікарських речовин в настої із ЛРС та екстрактів-концентратів.
43. Удосконалення технології водних витягів із лікарської рослинної сировини.
44. Характеристика лініментів як лікарської форми, їх класифікація в залежності від основи, що використовується та медичного призначення.
45. Класифікація лініментів в залежності від фізико-хімічних властивостей інгредієнтів. Технології лініментів-розчинів.
46. Технології суспензійних та емульсійних лініментів.
47. Характеристика мазей як лікарської форми й дисперсних систем.
48. Характеристика сучасних мазевих основ
49. Класифікація мазей за медичним призначенням та місцем застосування.
50. Класифікація мазей в залежності від фізико-хімічних властивостей діючих речовин.
51. Гомогенні мазі та їх характеристика, основні технологічні стадії приготування та правила введення лікарських речовин в гомогенні мазі.
52. Суспензійні мазі, їх характеристика та технологія залежно від процентного вмісту лікарських речовин. Офіційні прописи суспензійних мазей.
53. Емульсійні мазі, їх характеристика і технологія. Приготування мазей з протарголом, коларголом, таніном, сухими та густими екстрактами.
54. Комбіновані мазі; їх технологія.
55. Паста, їх класифікація. Особливості приготування дерматологічних паст.
56. Реологічні показники та біофармацевтичні аспекти м'яких лікарських форм.
57. Характеристика супозиторіїв як лікарської форми та дисперсних систем; їх класифікація залежно від призначення. Вимоги ДФУ до супозиторіїв, значення їх геометричної форми.
58. Стадії технологічного процесу приготування супозиторіїв методом викачування. Характеристика основ, що використовують в даному методі.
59. Стадії технологічного процесу приготування супозиторіїв методом виливання. Характеристика основ, що використовуються в даному методі.
60. Одержання супозиторіїв методом пресування. Супозиторні преси.
61. Біофармацевтичні дослідження лікарських препаратів у вигляді супозиторіїв.

16. ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ТА РОБІТ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

Рецептурні прописи:

- Візьми: Кислоти саліцилової 0,1; Калію йодиду 0,1; Розчину йоду 5% спиртового VI крапель, Води очищеної 10,0. Змішай. Видай. Познач. по 1 ст. ложці через 1-2 години, для лікування початкових проявів грипу.
- Візьми: Настоянки валеріани 3,0; Анальгін 0,5; Кофеїн-бензоату натрію 0,1; Натрію броміду 0,1, Води м'ятної 30,0. Змішай. Видай. Познач. Приймати по 1 ст. ложці на ніч як заспокійливий і снодійний засіб.
- Візьми: Натрію бензоату 0,1; Нашатирно-анісових крапель 1 мл, Еліксиру грудного 3 мл, Сиропу простого 3,0, Води очищеної до 50,0. Змішай. Видай. Познач: по 1 дес. ложці 3 рази на день.
- Візьми: Анальгін 0,5, Натрію броміду 1,0, Калію броміду 0,5, Води очищеної 150 мл. Змішай. Видай. Познач. Приймати по 1 ст. л. тричі на день після їди.
- Візьми: Екстракту беладони сухого 0,2; Магнію сульфату 0,5; Води очищеної 100 мл. Змішай. Видай. Познач. Приймати по 1 десертній ложці при спастичних болях у шлунку.
- Візьми: Настоянки валеріани 3,0; Настоянки собачої кропиви 3,0; Адонізиду 0,1, Екстракту глоду рідкого 3,0, Води очищеної 10,0. Змішай. Видай. Познач. Приймати по 15 кр. 3 рази на день як седативний і судинорозширюючий засіб.
- Візьми: Анестезину 0,1, Настоянки беладони 3,0, Настоянки м'яти 3,0, Води очищеної 10,0. Змішай. Видай. Познач. Приймати по 20 кр. 2-3 рази на день болях у шлунку.
- Візьми: Натрію гідрокарбонату 0,2, Нашатирно-анісових крапель 6 кр., Еліксиру грудного 5 мл, Сиропу простого 5,0, Води очищеної 10,0. Змішай. Видай. Познач. Приймати по 20 кр. 2-3 рази на день при болях у шлунку.
- Візьми: Атропін сульфату 0,02; Калію йодиду 0,1; Новокаїну 0,1; Води очищеної 30,0. Змішай. Видай. Познач. Приймати по 8-10 крапель, при болях у шлунку і жовчнокам'яній хворобі.
- Візьми: Розчину перекису водню 6% - 50 мл. Видай. Познач. Для дезінфекції медичних інструментів.
- Візьми: Розчину кислоти оцтової 5 % - 50 мл. Видай. Познач. Для обтирання.
- Візьми: Розчину перексиду водню 2 % - 20 мл. Видай. Познач. Для промивання.
- Візьми: Розчину формаліну 10 % - 20 мл. Видай. Познач. Для протирання ніг.
- Візьми: Розчину кислоти хлористоводневої 2 % - 50 мл. Видай. Познач. Для протирання ніг.
- Візьми: Вісмуту субнітрату 1,0, магнію оксиду 1,0, м'ятної води 50 мл. Змішай. Видай. Познач. По 1 столовій ложці 3 рази на день.
- Візьми: Ментолу 0,05, натрію гідрокарбонату, натрію тетраборату по 0,5, води очищеної 100 мл. Змішай. Видай. Познач. Для полоскання горла.
- Візьми: Натрію бензоату 0,5, терпінгідрату 0,5, простого сиропу 6 мл, води очищеної 50 мл. Змішай. Видай. Познач. По 1 десертній ложці 4 рази на день.
- Візьми: Новокаїну 0,1, тальку, цинку оксиду по 1,0, кислоти борної 0,3, води очищеної 50 мл. Змішай. Видай. Познач. Наносити на уражені ділянки шкіри.
- Візьми: Емульсії насіння маку 50,0. Видай. Познач. Приймати по 1 ложці 2 рази на день.
- Візьми: Настою кореня валеріани 2,0 – 40,0; Настою м'яти перцевої 0,8 – 40,0; Кофеїн-бензоату натрію 0,1; Анальгін 0,1; Магнію сульфату 0,15; Натрію броміду 0,6. Змішай. Видай. Познач. Приймати по 1 ст. ложці 3 рази на день. (мікстура Кватера)
- Візьми: Кодеїну фосфату 0,1, настою листя подорожника 50 мл, теоброміну 1,0. Змішай. Видай. Познач. По 1 столовій ложці 3 рази на день.
- Візьми: Відвару кори дуба з 3,0-50 мл; галуну 2,0; гліцерину 15,0. Змішай. Видай. Познач. На одну ванночку зранку і ввечері.
- Візьми: Відвару листків сени 50 мл, Настою трави звіробою 50 мл, Настою трави деревію 50 мл, магнію сульфату 2,0. Змішай. Видай. Познач. По 1 столовій ложці 3 рази на день.
- Візьми: Настою плодів шипшини 50 мл, Настою плодів розторопші 50 мл, настою квіток пижма 50 мл, магнію сульфату 1,0. Змішай. Видай. Познач. По 1 столовій ложці 3 рази на день.

- Візьми: Відвару кореня солодки 50 мл, настою листя мати-й-мачухи 20 мл, настою трави суниці 20 мл. Змішай. Видай. Познач. По 1 столовій ложці 3 рази на день.
- Візьми: Настояю кореня алтею 3,0:100 мл, натрію гідрокарбонату, натрію бензоату по 2,0, нашатирно-анісових крапель 2,5 мл. Змішай. Видай. Познач. По 1 столовій ложці 3 рази на день.
- Візьми: Настояю насіння льону 200,0 Змішай. Видай. Познач. По 1 столовій ложці 3 рази на день.
- Візьми: Ксероформу 2,0, Дьогтю 3,0, Олії рицинової 20,0. Змішай. Видай. Познач. Наносити на рану 3 рази на день. (Лінімент Вишневського)
- Візьми: Настоянки перцю стручкового 10,0; Олії терпентинної 10,0; Спирту етилового 95% 15,0; Розчину аміаку 2,0. Змішай. Видай. Познач. Втирати як подразнюючий і відволікаючий засіб при ревматичних болях.
- Візьми: Анестезину 0,5, цинку оксиду, крохмалю по 2,0, олії соняшnikової 25,0. Змішай, щоб утворився лінімент. Видай. Познач. Наносити на шкіру обличчя.
- Візьми: Цинку оксиду, тальку, крохмалю по 3,0, борної кислоти 1,0, олії соняшnikової 25,0. Змішай. Видай. Познач. Втирати при дерматиті.
- Візьми: Сірки осадженої 2,0; Гліцерину 5,0; Спирту етилового 70% 10,0; Кальцію карбонату 3,0; Ефіру етилового 5,0. Змішай. Видай. Познач. Для обтирання шкіри при вуграх, та інших подібних захворюваннях шкіри.
- Візьми: Олії терпентинної 5,0; Настоянки перцю стручкового 10,0; Спирту камфорного 5,0; Метилсаліцилату 5,0; Кислоти саліцилової 2,0; Розчину аміаку 3,0. Змішай, щоб утворився лінімент. Видай. Познач. Подразнюючий місцевоанестезуючий засіб.
- Візьми: Воску жовтого 2,0, Ланоліну безводного 2,0, Олії соняшnikової 10,0. Змішай, щоб утворилась мазь. Видай. Познач. Змащувати шкіру рук 3 рази на день.
- Візьми: Олії рицинової 3,0, Парафіну 2,0, Вазеліну 5,0. Змішай, щоб утворилась мазь. Видай. Познач. Наносити на uszkodжені ділянки шкіри.
- Візьми: Ментолу 0,05, Ланоліну 1,0, Вазеліну 9,0. Змішай, щоб утворилась мазь. Видай. Познач. Наносити на uszkodжену ділянку шкіри 1 раз на день.
- Візьми: Камфори 0,05, Ланоліну 1,0, Вазеліну 9,0. Змішай, щоб утворилась мазь. Видай. Познач. Змащувати уражені ділянки шкіри.
- Візьми: Олії евкаліптові 10 кр.; Камфори 0,05; Ментолу 0,05; Парафіну 5,0; Вазеліну 10,0. Змішай, щоб утворилась мазь. Видай. Познач: наносити на поверхню шкіри.
- Візьми: Вісмуту нітрату основного 0,3, Кислоти саліцилової 0,15, Цинку оксиду 0,5, Вазеліну 10,0. Змішай, щоб утворилась мазь. Видай. Познач. Змащувати уражені ділянки шкіри обличчя.
- Візьми: Дерматолу 1,0, резорцину, саліцилової кислоти по 0,3, вазеліну 15,0. Змішай, щоб утворилась мазь. Видай. Познач. Для лікування уражених ділянок шкіри.
- Візьми: Кислоти саліцилової 0,2, Цинку оксиду, Крохмалю по 2,5, Вазеліну 10,0. Змішай, щоб утворилась паста. Видай. Познач. Наносити на uszkodжену ділянку шкіри 1 раз на день.
- Візьми: Стрептоциду 0,6, вісмуту нітрату основного, борної кислоти по 0,5, вазеліну 10,0. Змішай, щоб утворилась мазь. Видай. Познач. Змащувати уражені ділянки шкіри.
- Візьми: Ксероформу 0,5, Сірки очищеної 1,0; Жиру свинячого 10,0. Змішай. Видай. Познач: для змазування уражених ділянок.
- Візьми: Глини білої, Цинку оксиду, Крохмалю по 2,0, Вазеліну 10,0. Змішай, щоб утворилась паста. Видай. Познач. Наносити на uszkodжену ділянку шкіри 1 раз на день.
- Візьми: Таніну 0,2, ланоліну 1,0, вазеліну 9,0. Змішай, щоб утворилась мазь. Видай. Познач. Змащувати уражені ділянки шкіри.
- Візьми: Етонію 0,1, ланоліну 1,0, вазеліну 9,0. Змішай, щоб утворилась мазь. Видай. Познач. Наносити на рану.
- Візьми: Фурациліну 0,2; Олії рицинової 1,0; Ланоліну 1,0; Вазеліну 8,0. Змішай, щоб утворилась мазь. Видай. Познач: для лікування шкірних захворювань.
- Візьми: Анестезину, цинку оксиду по 0,2, розчину адреналіну гідрохлориду 0,1% X кр., борної кислоти 0,3, вазеліну, ланоліну по 7,5. Змішай, щоб утворилась мазь. Видай. Познач. Для змазування уражених ділянок шкіри.

- Візьми: Дикаїну 0,1, розчину адреналіну гідрохлориду (1:1000) XXV кр., цинку оксиду 2,0, ланоліну 5,0, вазеліну 10,0. Змішай, щоб утворилась мазь. Видай. Познач. Мазь для носа.
- Візьми: Кислоти борної 0,5; Воску жовтого 1,0; Олії персикової 5,0; Парафіну 2,0, Ланоліну 1,0. Змішай, щоб утворилась мазь. Видай. Познач: для лікування виразок, дерматитів та інших уражень шкіри. (мазь Лістера).
- Візьми: Ментолу 0,1; Метилсаліцилату 1,0; Води очищеної 1,0; Воску жовтого 1,0; Ланоліну безводного 2,0; Вазеліну 10,0. Змішай, щоб утворилась мазь. Видай. Познач: як місцевовідволікаючий засіб. (бальзам Бом-бенге)
- Візьми: Екстракту беладони 0,2, камфори 0,1, дерматолу 0,1, стрептоциду 1,0, ланоліну 1,0, вазеліну 8,0. Змішай, щоб утворилась мазь. Видай. Познач. Наносити на уражені ділянки шкіри
- Візьми: Настоянки перцю 3,0; Розчину нашатирного спирту 1,0; Олії рицинової 1,0; Ланоліну 3,0; Жиру свинячого 5,0; Вазеліну 5,0. Змішай, щоб утворилась мазь. Видай. Познач: антисептичний і подразнюючий засіб для лікування міозиту, радикуліту, люмбаго, артриту.
- Візьми: Анестезину, новокаїну по 1,0, ксероформу 0,5. Основи скільки потрібно, щоб утворився супозиторій ректальний. Видай таких доз 6. Познач. По 1 свічці 2 рази на день.
- Візьми: Вісмуту нітрату основного 0,4, Основи достатню кількість. Змішай, щоб утворився ректальний супозиторій. Видай таких доз числом 10. Познач. Вводити по 1 супозиторію у пряму кишку вранці і ввечері.
- Візьми: Екстракту беладони 0,015, новокаїну 0,2, ксероформу 0,1, масла какао 3,0. Змішай, щоб утворився супозиторій. Видай таких доз 6. Познач. По 1 свічці 2 рази на день.
- Візьми: Норсульфазолу 0,1, стрептоциду 0,15, масла какао скільки потрібно, щоб утворилась паличка довжиною 5 см і діаметром 4 мм. Видай таких доз 3. Познач. По 1 паличці в уретру.

17. МЕТОДИ ТА ФОРМИ ПРОВЕДЕННЯ КОНТРОЛЮ

Початковий контроль знань студентів здійснюється під час проведення практичних занять і включає в себе перевірку знань теоретичного та практичного матеріалу, який вивчався на попередніх курсах, що проводиться за допомогою тестових завдань..

Поточний контроль знань студентів здійснюється під час проведення практичних занять і включає перевірку знань теоретичного матеріалу та контроль оволодіння практичними навичками, які передбачені методичними розробками занять з відповідних тем. Перевірка знань студентів здійснюється за допомогою усного фронтального опитування, вирішування тестових завдань різного ступеня важкості, розв'язування ситуаційних задач, а також під час перевірки правильності виконання практичних завдань.

Проміжний контроль знань студентів проводиться під час проведення підсумкових контрольних робіт під час останнього заняття змістовного модуля.

Підсумковий контроль знань студентів здійснюється на останньому практичному занятті після завершення модуля у формі підсумкового модульного контролю. У студентів з'ясовують знання теоретичного матеріалу (згідно переліку питань), тестів. Поряд з цим студенти виконують практичну роботу, що додається до білета та розв'язують ситуаційні завдання, що також враховується при оцінюванні їх знань.

Підсумковий модульний контроль (ПМК) здійснюється після завершення вивчення усіх тем модуля на останньому контрольному занятті з модуля.

До складання підсумкового модульного контролю допускаються студенти, які відвідали усі передбачені робочою навчальною програмою аудиторні навчальні заняття та одержали на них позитивні оцінки («5», «4», «3»), при вивченні модуля набрали кількість балів, не меншу за мінімальну, здали підсумковий тестовий контроль не менше як на 90%.

Студенту, який не виконав всі види робіт, передбачені навчальною програмою, з поважної причини, вносяться корективи до індивідуального навчального плану і дозволяється відпрацювати академічну заборгованість до певного визначеного терміну.

Підсумковий модульний контроль з технології ліків проводиться в письмовій формі шляхом написання студентами підсумкової роботи, яка включає три теоретичні питання, тести, рецепт для практичного виконання, ситуаційні завдання, розрахункові задачі, будову апарату або технологічну

схему. Оцінювання відповіді студента проводиться у відповідності до розроблених та затверджених критеріїв оцінок з технології ліків.

Проводиться в 2 етапи:

I етап – контроль рівня теоретичної підготовки студентів. Кожному студенту пропонується 3 теоретичних питання, 2 ситуаційні або розрахункові задачі, які оцінюються в 10 балів за кожне завдання (максимальна кількість балів – 50).

II етап – перевірка рівня засвоєння практичних вмінь і навичок у формі виготовлення лікарської форми за запропонованим прописом, складання робочого пропису, опис технологічної схеми, принципу роботи апарату. Цей етап оцінюється в 30 балів.

Максимальна кількість балів, яку студент може отримати під час модульного контролю складає **80**. Підсумковий модульний контроль вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше **50 балів**.

18. ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТА З ДИСЦИПЛІНИ

Під час оцінювання засвоєння кожної теми модуля студенту виставляються оцінки за 4-бальною (традиційною) шкалою та за 200-бальною шкалою з використанням прийнятих та затверджених критеріїв оцінювання для відповідної дисципліни. При цьому враховуються усі види робіт, передбачені методичною розробкою для вивчення теми. Студент повинен отримати **оцінку з кожної теми**. Виставлені за традиційною шкалою оцінки конвертуються у бали залежно від кількості тем у модулі.

Розподіл балів за поточну діяльність

Номер модуля/кількість навчальних годин/кількість кредитів ECTS	Кількість змістових модулів, їх номери	Кількість оцінюваних практичних занять	Конвертація у бали традиційних оцінок							Мінімальна кількість балів
			Традиційні оцінки				Бали за виконання індивідуального завдання як виду СРС			
			"5"	"4"	"3"	"2"	"5"	"4"	"3"	
Модуль 2 135/4,5	0	7	16	13	10	0	8	7	6	76

МОДУЛЬ 2:

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність, дорівнює 120 балам. Вона вираховується шляхом складання кількості балів, що відповідають оцінці «відмінно» на кожному практичному занятті з додаванням максимальної кількості балів за індивідуальну самостійну роботу: $16 \times 7 + 8 = 120$.

Мінімальна кількість балів, яку може набрати студент при вивченні модуля, вираховується шляхом укладання кількості балів, що відповідають оцінці «3» на кожному занятті з додаванням мінімальної кількості балів за індивідуальну самостійну роботу: $10 \times 7 + 6 = 76$.

Оцінювання індивідуальної роботи студента (контрольної роботи):

Оцінка «5» конвертується в 8 балів;

«4» – у 7 балів;

«3» – в 6 балів.

Розподіл балів за модуль

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент під час складання підсумкового модульного контролю, становить 80.

Підсумковий модульний контроль вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше 50 балів.

Оцінка за 200-бальною шкалою	Оцінка за чотирибальною шкалою
Від 180 до 200 балів	«5»
Від 150 до 179 балів	«4»
Від 149 до мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент	«3»
Нижче мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент	«2»

Н.В. Оцінювання поточної навчальної діяльності, модульного контролю та дисципліни в цілому здійснюється відповідно до «Інструкції щодо оцінювання навчальної діяльності студентів Буковинського державного медичного університету в умовах впровадження Європейської кредитно-трансферної системи організації навчального процесу» (схваленої рішенням Вченої ради від 29 травня 2014 року, протокол № 9).

19. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова:

1. Державна Фармакопея України: в 3 т./Держ. підпр. «Український науковий фармакопейний центр якості лік. засобів». – 2-е вид. – Харків: Держ. підпр. «Укр. науковий фармакоп. центр якості лік. засобів», 2014. – Т.2. – 724 с.
2. Технологія ліків: навч. посіб./ О.С. Марчук, Н.Б. Андрощук. – 2-е вид., переробл. та допов. – К.: ВСВ «Медицина», 2014. – 576 с.
3. Практикум з аптечної технології ліків : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів / О.І. Тихонов, С.О. Тихонова, О.П. Гудзенко [та ін]. ; за ред. О.І. Тихонова, С.О. Тихонової. – Х. : Оригінал, 2014. – 448 с. : іл.
4. Аптечна технологія ліків / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних. – Вінниця: Нова книга, 2016. – 536 с.

Допоміжна:

1. Асептичні лікарські форми: Екстемпоральна рецептура: Методичні рекомендації / О.І. Тихонов, Л.В. Бондарева, Т.Г. Ярних та ін.; за ред. О.І. Тихонова і Т.Г. Ярних. — Х.: Вид-во НФаУ; Оригінал, 2005.
2. Наказ МОЗ України № 44 від 16.03.1993 р. “Про організацію зберігання в аптечних установах різних груп лікарських засобів та виробів медичного призначення”.
3. Наказ МОЗ України № 197 від 07.09.1993 р. “Про затвердження Інструкції по приготуванню в аптеках лікарських форм з рідким дисперсійним середовищем”.
4. Про затвердження правил виробництва (виготовлення) лікарських засобів в умовах аптеки : Наказ МОЗ України від 17.10.2012 № 812 // Офіційний вісник України від 23.11.2012 № 87
5. 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.
6. Перцев І.М., Шевченко Л.Д., Чаговець Р.К. Практикум з аптечної технології ліків. — Х.: Прапор, 1995.
7. 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.
8. 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.
9. Наказ МОЗ України № 275 від 15.05.2006 р. “Інструкція із санітарно-протиепідемічного режиму аптечних закладів”.
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. 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.

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

13. Стандарт МОЗ України «Вимоги до виготовлення нестерильних лікарських засобів в умовах аптек» СТ-Н МОЗУ 42 – 4.5 : 2015 // За ред. проф. О. І. Тихонова і проф. Т.Г. Ярних. – Київ, 2015. – 109 с. (Затверджено наказом МОЗ України № 398 от 01.07.2015 р.).

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

Інформаційні ресурси

1. ЕНК «Технологія ліків» на moodle.bsmu.edu.ua

2. Сайт МОЗ України – <http://www.moz.gov.ua>

3. Державна служба України з ЛЗ та контролю за наркотиками – <http://www.dls.gov.ua>

20. УКЛАДАЧІ ДОВІДНИКА ДЛЯ СТУДЕНТА (СИЛАБУСУ)

1. Геруш Олег Васильович – завідувач кафедри фармації, доцент

2. Ключко Анастасія Анатоліївна – викладач закладу фахової передвищої освіти фахового коледжу БДМУ.