

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної роботи


Ігор ГЕРУШ

**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 (на основі повної загальної середньої освіти)

Форма навчання денна
(денна, заочна, дистанційна)

Кафедра фармації
(назва кафедри)

Схвалено на методичній нараді кафедри фармації „ 04 ” червня 2021 року
(протокол №20).

Завідувач кафедри



(підпис)

Олег ГЕРУШ

Схвалено предметною (цикловою) комісією фармацевтичних дисциплін «16» червня 2021 року
(протокол № 6).

Голова предметної (циклової)
комісії фармацевтичних дисциплін, доцент


(підпис)

Олександра ГОРОШКО

Чернівці – 2021

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. Руданського, 34
Контактний телефон	+38 (0372) 55-92-89

2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Статус дисципліни	нормативна
Кількість кредитів	5
Загальна кількість годин	150
Лекції	24
Практичні заняття	72
Самостійна робота	54
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 її 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 150 годин 5 кредитів ЄКТС.

9.2. МОДУЛЬ 3. «М'які лікарські форми»

Змістовий модуль 3. М'які лікарські форми.

Тема 1-2. Характеристика лініментів. Технологія. Біофармацевтичні аспекти. Оцінка якості. Характеристика мазей. Основи для мазей. Технологія.

ЛЕКЦІЯ

Лініменти (рідкі мазі). Визначення. Характеристика. Класифікація. Загальні правила приготування лініментів.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

КЗ 7 Приготування лініментів із лікарськими засобами різних концентрацій та фізико-хімічних властивостей.

Практичні навички:

- визначення типу мазей та їх концентрацій;
- підбирання допоміжних засобів (основи) для мазей;
- розрахунок кількості лікарських і допоміжних засобів для мазей;
- готування гомогенних, гетерогенних та комбінованих лініментів;
- готування мазей-розчинів, мазей-емульсій, мазей-суспензій, паст;
- готування комбінованих мазей та введення до їх складу лікарських засобів;
- пакування, випробовування, маркування, зберігання лініментів та мазей.

Тема 3-4. Технологія гомогенних мазей.

ЛЕКЦІЯ

Мазі, характеристика та класифікація. Допоміжні засоби (основи) для мазей. Вимоги до них. Біофармацевтичні аспекти мазей. Загальна технологія мазей.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

КЗ 8 Приготування гомогенних мазей із лікарськими засобами різних концентрацій та фізико-хімічних властивостей.

Практичні навички:

- визначення типу мазей та їх концентрацій;
- підбирання допоміжних засобів (основи) для мазей;
- розрахунок кількості лікарських і допоміжних засобів для мазей;
- готування мазей-розчинів;
- пакування, випробовування, маркування, зберігання лініментів та мазей.

Тема 5-6. Технологія гетерогенних мазей.

ЛЕКЦІЯ

Приготування гомогенних, гетерогенних, комбінованих мазей. Лікувально – косметичні мазі. Паста. Особливості приготування. Лініменти, мазі, паста промислового виробництва.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

КЗ 9 Приготування гетерогенних мазей із лікарськими засобами різних концентрацій та фізико-хімічних властивостей.

Практичні навички:

- визначення типу мазей та їх концентрацій;
- підбирання допоміжних засобів (основи) для мазей;
- розрахунок кількості лікарських і допоміжних засобів для мазей;
- готування мазей-емульсій, мазей-суспензій;
- пакування, випробовування, маркування, зберігання лініментів та мазей.

Тема 7-8. Технологія комбінованих мазей. Оцінка якості мазей. Технологія м'яких лікарських засобів для захисту і догляду за шкірою.

ЛЕКЦІЯ

Приготування гомогенних, гетерогенних, комбінованих мазей. Лікувально – косметичні мазі. Пасти. Особливості приготування. Лініменти, мазі, пасти промислового виробництва.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Приготування комбінованих мазей із лікарськими засобами різних концентрацій та фізико-хімічних властивостей

Практичні навички:

- визначення типу мазей та їх концентрацій;
- підбирання допоміжних засобів (основи) для мазей;
- розрахунок кількості лікарських і допоміжних засобів для мазей;
- готування комбінованих мазей;
- пакування, випробовування, маркування, зберігання лініментів та мазей.

Тема 9-10. Приготування ректальних та вагінальних лікарських засобів методами викачування.

ЛЕКЦІЯ

Лікарські засоби для ректального та вагінального застосування.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Приготування ректальних та вагінальних лікарських засобів методами викачування.

Практичні навички:

- перевірка доз отруйних, сильнодіючих лікарських речовин у супозиторіях;
- розрахування кількості лікарських засобів, допоміжних засобів залежно від способу прописування, методу приготування;
- володіння методами виготовлення ректальних та вагінальних супозиторіїв;
- дотримання санітарних вимог під час виготовлення супозиторіїв методом ручного викачування;
- введення лікарських засобів до супозиторних основ;
- випробовування, пакування, маркування, зберігання лікарських засобів для ректального та вагінального застосування.

Тема 11-12. Приготування ректальних та вагінальних лікарських засобів методом виливання.

ЛЕКЦІЯ

Лікарські засоби для ректального та вагінального застосування.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Приготування ректальних та вагінальних лікарських засобів методами виливання.

Практичні навички:

- перевірка доз отруйних, сильнодіючих лікарських речовин у супозиторіях;
- розрахування кількості лікарських засобів, допоміжних засобів залежно від способу прописування, методу приготування;
- володіння методами виготовлення ректальних та вагінальних супозиторіїв;
- дотримання санітарних вимог під час виготовлення супозиторіїв методом виливання;
- введення лікарських засобів до супозиторних основ;
- випробовування, пакування, маркування, зберігання лікарських засобів для ректального та вагінального застосування.

Тема 13. Пластирі. Гірчичники.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Розгляд рецептів з пластирами, гірчичниками.
- Вивчення складу пластирів та гірчичників.

Практичні навички:

- вивчення типів основ для приготування пластирів та гірчичників;
- випробовування, пакування, маркування, зберігання пластирів та гірчичників.

МОДУЛЬ 4. Стерильні та асептичні лікарські форми

Змістовий модуль 4. Лікарські форми, що потребують асептичних умов виготовлення

Тема 1. Організація асептичної роботи в навчальній лабораторії.

ЛЕКЦІЯ

Лікарські засоби для парентерального застосування. Асептика та стерилізація. Неводні розчинники. Характеристика.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Організація асептичної роботи в навчальній лабораторії.
- Охорона праці при роботі з апаратурою.

Практичні навички:

1. забезпечення організації асептичної роботи в умовах аптек;
2. дотримуватися вимог НТД до ін'єкційних розчинів, до лікарських засобів, тари, допоміжних матеріалів.

Тема 2. Одержання та стерилізація води для ін'єкцій. Охорона праці при роботі з апаратурою для одержання води для ін'єкцій та стерилізації ін'єкційних розчинів.

ЛЕКЦІЯ

Лікарські засоби для парентерального застосування. Асептика та стерилізація. Неводні розчинники. Характеристика.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Організація асептичної роботи в навчальній лабораторії.
- Одержання та стерилізація води для ін'єкцій.
- Охорона праці при роботі з апаратурою для одержання води для ін'єкцій та стерилізації ін'єкційних розчинів.

Практичні навички:

- забезпечення організації асептичної роботи в умовах аптек;
- дотримуватися вимог НТД до ін'єкційних розчинів, до лікарських засобів, тари, допоміжних матеріалів;
- одержання води для ін'єкцій, зберігання, дотримання правил техніки безпеки під час використання апаратури для одержання води для ін'єкцій.

Тема 3. Приготування ін'єкційних розчинів без додавання стабілізаторів: гексаметилентетраміну, натрію хлориду, натрію гідрокарбонату тощо (І).

ЛЕКЦІЯ

Ін'єкційні розчини. Характеристика. Вимоги ДФУ. Загальна технологія ін'єкційних розчинів в умовах аптек. Особливості приготування ін'єкційних розчинів без додавання та з додаванням стабілізаторів.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Організація асептичної роботи в навчальній лабораторії.
- Приготування ін'єкційних розчинів без додавання стабілізаторів: натрію хлориду, гексаметилентетраміну, натрію гідрокарбонату тощо.

Практичні навички:

- забезпечення організації асептичної роботи в умовах аптек;
- дотримуватися вимог НТД до ін'єкційних розчинів, до лікарських засобів, тари, допоміжних матеріалів;
- розрахування кількості розчинника, лікарських засобів, стабілізаторів, ізотонуючих компонентів;
- готування розчинів для ін'єкцій з урахуванням фізико-хімічних властивостей лікарських засобів;
- розрахування ізотонічної концентрації за допомогою ізотонічного еквіваленту за натрієм хлоридом та іншим способом;
- уміння стабілізувати розчини для ін'єкцій;

- стерилізація розчинів з урахуванням фізико-хімічних властивостей лікарських засобів, об'єму, маси та з дотриманням охорони праці та техніки безпеки;
- пакування, випробовування, маркування, зберігання лікарських засобів для парентерального застосування.

Тема 4. Приготування ін'єкційних розчинів з додаванням стабілізаторів: глюкози, новокаїну, кофеїну-бензоату натрію, дибазолу тощо (II).

ЛЕКЦІЯ

Ін'єкційні розчини. Характеристика. Вимоги ДФУ. Загальна технологія ін'єкційних розчинів в умовах аптек. Особливості приготування ін'єкційних розчинів без додавання та з додаванням стабілізаторів.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Організація асептичної роботи в навчальній лабораторії.
- Приготування ін'єкційних розчинів з додаванням стабілізаторів: глюкози, новокаїну, кофеїну-бензоату натрію, дибазолу тощо тощо.

Практичні навички:

- забезпечення організації асептичної роботи в умовах аптек;
- дотримуватися вимог НТД до ін'єкційних розчинів, до лікарських засобів, тари, допоміжних матеріалів;
- розрахування кількості розчинника, лікарських засобів, стабілізаторів, ізотонуючих компонентів;
- готування розчинів для ін'єкцій з урахуванням фізико-хімічних властивостей лікарських засобів;
- розрахування ізотонічної концентрації за допомогою ізотонічного еквіваленту за натрієм хлоридом та іншим способом;
- уміння стабілізувати розчини для ін'єкцій;
- стерилізація розчинів з урахуванням фізико-хімічних властивостей лікарських засобів, об'єму, маси та з дотриманням охорони праці та техніки безпеки;
- пакування, випробовування, маркування, зберігання лікарських засобів для парентерального застосування.

Тема 5. Ізотонічні розчини. Ізотонічність. Розрахунки ізотонічних концентрацій. Ліки для ін'єкцій промислового виробництва. Загальна характеристика.

ЛЕКЦІЯ

Ізотонічні розчини. Ізотонічність. Розрахунки ізотонічних концентрацій. Ліки для ін'єкцій промислового виробництва. Загальна характеристика.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Організація асептичної роботи.
- Охорона праці при роботі з апаратурою для одержання води для ін'єкцій та стерилізації ін'єкційних розчинів.

Практичні навички:

- забезпечення організації асептичної роботи в умовах аптек;
- дотримуватися вимог НТД до ін'єкційних розчинів, до лікарських засобів, тари, допоміжних матеріалів;
- розрахування кількості розчинника, лікарських засобів, стабілізаторів, ізотонуючих компонентів;
- готування розчинів для ін'єкцій з урахуванням фізико-хімічних властивостей лікарських засобів;
- розрахування ізотонічної концентрації за допомогою ізотонічного еквіваленту за натрієм хлоридом та іншим способом;
- уміння стабілізувати розчини для ін'єкцій;
- стерилізація розчинів з урахуванням фізико-хімічних властивостей лікарських засобів, об'єму, маси та з дотриманням охорони праці та техніки безпеки;
- пакування, випробовування, маркування, зберігання лікарських засобів для

парентерального застосування.

Тема 6. Інфузійні ліки. Приготування розчинів Рінгера та Рінгера—Локка (I).

ЛЕКЦІЯ

Інфузійні ліки.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Приготування розчинів Рінгера та Рінгера-Локка.

Практичні навички:

- готування розчинів для внутрішньовенних вливань відповідно до вимог чинних нормативних актів;
- стерилізація інфузійних розчинів з урахуванням фізико-хімічних властивостей лікарських засобів та об'єму;
- пакування, випробування, маркування, зберігання інфузійних розчинів.

Тема 7. Інфузійні ліки. Приготування розчинів Рінгера та Рінгера—Локка (II)

ЛЕКЦІЯ

Інфузійні ліки.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Приготування розчинів Рінгера та Рінгера-Локка.

Практичні навички:

- готування розчинів для внутрішньовенних вливань відповідно до вимог чинних нормативних актів;
- стерилізація інфузійних розчинів з урахуванням фізико-хімічних властивостей лікарських засобів та об'єму;
- пакування, випробування, маркування, зберігання інфузійних розчинів.

Тема 8. Приготування очних крапель.

ЛЕКЦІЯ

Очні краплі, розчини, вимоги НТД до них. Особливості технології.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Приготування очних крапель.

Практичні навички:

- дотримання вимог НТД до очних лікарських засобів;
- готування очних крапель;
- маркування, випробування, зберігання очних лікарських засобів.

Тема 9. Приготування очних мазей.

ЛЕКЦІЯ

Очні мазі, характеристика та технологія приготування. Очні ліки промислового виробництва.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Приготування очних мазей.

Практичні навички:

- дотримання вимог НТД до очних лікарських засобів;
- готування очних мазей;
- маркування, випробування, зберігання очних лікарських засобів.

Тема 10. Ліки для новонароджених та дітей віком до одного року.

ЛЕКЦІЯ

Ліки для новонароджених та дітей віком до одного року. Ліки з антибіотиками.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Приготування ліків для новонароджених та дітей віком до одного року.

Практичні навички:

- оцінювання правильності виписування рецептів на ліки для новонароджених та дітей

віком до одного року;

- перевірка дози сильнодіяючих та отруйних лікарських засобів в ліках для дітей;
- готування ліків для новонароджених та дітей віком до одного року;
- маркування, випробовування, зберігання.

Тема 11. Ліки з антибіотиками.

ЛЕКЦІЯ

Ліки для новонароджених та дітей віком до одного року. Ліки з антибіотиками.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Приготування ліків з антибіотиками.

Практичні навички:

- готування ліків з антибіотиками;
- маркування, випробовування, зберігання ліків з антибіотиками.

Тема 12. Поняття про несумісності. Утруднені прописи. Уявні несумісності. Класифікація несумісностей. Характеристика фізичних несумісностей. Способи подолання.

ЛЕКЦІЯ

Несумісність. Визначення. Види. Характеристика. Класифікація несумісностей.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Розгляд рецептів з утрудненими та несумісними поєднаннями лікарських засобів.
- Приготування ліків за рецептами з утрудненими поєднаннями лікарських засобів.
- Визначення можливості відпуску ліків з фізичними несумісними поєднаннями лікарських засобів.

Практичні навички:

- класифікація та визначення утруднення й несумісності, знаходження шляхів їх подолання;
- оцінювання можливості приймання рецептів та відпуску за ними ліків, що містять несумісні поєднання;
- обрання раціонального способу приготування ліків.

Тема 13. Характеристика хімічних несумісностей. Способи подолання. Фармакологічні несумісності.

ЛЕКЦІЯ

Несумісність. Визначення. Види. Характеристика. Класифікація несумісностей.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Розгляд рецептів з утрудненими та несумісними поєднаннями лікарських засобів.
- Приготування ліків за рецептами з утрудненими поєднаннями лікарських засобів.
- Визначення можливості відпуску ліків з хімічними несумісними поєднаннями лікарських засобів.

Практичні навички:

- класифікація та визначення утруднення й несумісності, знаходження шляхів їх подолання;
- оцінювання можливості приймання рецептів та відпуску за ними ліків, що містять несумісні поєднання;
- обрання раціонального способу приготування ліків.

Тема 14. Визначення можливості відпуску ліків з фізико-хімічними, хімічними несумісними поєднаннями лікарських засобів.

ЛЕКЦІЯ

Несумісність. Визначення. Види. Характеристика. Класифікація несумісностей.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Розгляд рецептів з утрудненими та несумісними поєднаннями лікарських засобів.
- Приготування ліків за рецептами з утрудненими поєднаннями лікарських засобів.
- Визначення можливості відпуску ліків з хімічними, фізико-хімічними несумісними поєднаннями лікарських засобів.

Практичні навички:

- класифікація та визначення утруднення й несумісності, знаходження шляхів їх подолання;
- оцінювання можливості приймання рецептів та відпуску за ними ліків, що містять несумісні поєднання;
- обрання раціонального способу приготування ліків.

Тема 15. Основи технології гомеопатичних ліків.

ЛЕКЦІЯ

Основи технології гомеопатичних ліків.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ВИКЛАДАЧА

- Приготування розведень із основних гомеопатичних препаратів: есенцій, тинктур.
- Приготування тритурацій із рідких та сухих речовин.
- Приготування крапель для перорального застосування.

Практичні навички:

- дотримання основних вимог нормативних документів з питань приготування гомеопатичних ліків;
- знання способів прописування гомеопатичних ліків;

10. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		л	п	с. р.
Модуль 3. «М'які лікарські форми»				
Змістовий модуль 3. М'які лікарські форми				
Осінній семестр				
Тема 1-2. Характеристика лініментів. Технологія. Біофармацевтичні аспекти. Оцінка якості. Характеристика мазей. Основи для мазей. Технологія.	6	2	4	-
Тема 3-4. Технологія гомогенних мазей.	6	2	4	-
Тема 5-6. Технологія гетерогенних мазей.	6	-	4	2
Тема 7-8. Технологія комбінованих мазей. Оцінка якості мазей. Технологія м'яких лікарських засобів для захисту і догляду за шкірою.	6	-	4	2
Тема 9-10. Приготування ректальних та вагінальних лікарських засобів методами викачування.	6	2	4	-
Тема 11-12. Приготування ректальних та вагінальних лікарських засобів методом виливання.	8	2	4	2
Тема 13. Пластирі. Гірчичники.	2	-	2	-
<i>Контроль змістового модуля 3.</i>	2	-	2	-
Підсумковий контроль модуля 3.	4	-	4	-
Модуль 4. «Стерильні та асептичні лікарські форми»				
Змістовий модуль 4. Лікарські форми, що потребують асептичних умов виготовлення				
Тема 1. Організація асептичної роботи в навчальній лабораторії.	4	-	2	2
Тема 2. Одержання та стерилізація води для ін'єкцій. Охорона праці при роботі з апаратурою для одержання води для ін'єкцій та стерилізації ін'єкційних розчинів.	4	2	2	-
Тема 3. Приготування ін'єкційних розчинів без додавання стабілізаторів: гексаметилентетраміну, натрію хлориду, натрію гідрокарбонату тощо (I).	6	2	2	2

Тема 4. Приготування ін'єкційних розчинів з додаванням стабілізаторів: глюкози, новокаїну, кофеїну-бензоату натрію, дибазолу тощо (I).	4	-	2	2
Тема 5. Ізотонічні розчини. Ізотонічність. Розрахунки ізотонічних концентрацій. Ліки для ін'єкцій промислового виробництва. Загальна характеристика.	4	2	2	-
Тема 6. Інфузійні ліки. Приготування розчинів Рінгера та Рінгера—Локка (I)	4	2	2	-
Всього у осінньому семестрі:	72	16	44	12
<i>Весняний семестр</i>				
Тема 9. Інфузійні ліки. Приготування розчинів Рінгера та Рінгера—Локка (II)	8	-	2	6
Тема 10. Приготування очних крапель.	10	-	4	6
Тема 11. Приготування очних мазей.	10	2	2	6
Тема 12. Ліки для новонароджених та дітей віком до одного року	6	-	2	4
Тема 13. Ліки з антибіотиками	4	-	2	2
Тема 14. Поняття про несумісності. Утруднені прописи. Уявні несумісності. Класифікація несумісностей. Характеристика фізичних несумісностей. Способи подолання.	10	2	2	6
Тема 15. Характеристика хімічних несумісностей. Способи подолання. Фармакологічні несумісності.	10	2	2	6
Тема 16. Визначення можливості відпуску ліків з фізико-хімічними, хімічними несумісними поєднаннями лікарських засобів.	4	2	2	-
Тема 17. Основи технології гомеопатичних ліків	8	-	2	6
<i>Контроль змістового модуля 4.</i>	2	-	2	-
Тестовий контроль рівня знань.	2	-	2	-
Підсумковий контроль модуля 4.	4	-	4	-
Всього у весняному семестрі:	78	8	28	42
Всього:	150	24	72	54

11. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

№ з/п	Назва теми	К-сть год.
<i>Осінній семестр</i>		
1	Лікарські засоби для ректального та вагінального застосування.	2
2	Лікарські засоби для парентерального застосування. Асептика та стерилізація. Неводні розчинники. Характеристика.	2
3	Ін'єкційні розчини. Характеристика. Вимоги ДФУ. Загальна технологія ін'єкційних розчинів в умовах аптек. Особливості приготування ін'єкційних розчинів без додавання та з додаванням стабілізаторів.	2
4	Ізотонічні розчини. Ізотонічність. Розрахунки ізотонічних концентрацій. Ліки для ін'єкцій промислового виробництва. Загальна характеристика	2
5	Інфузійні ліки.	2
6	Очні краплі, розчини, вимоги НТД до них. Особливості технології.	2
7	Очні мазі, характеристика та технологія приготування. Очні ліки промислового виробництва.	2
8	Ліки для новонароджених та дітей віком до одного року. Ліки з антибіотиками.	2
	Всього	16
<i>Весняний семестр</i>		

9	Несумісність. Визначення. Види. Характеристика. Класифікація несумісностей.	2
10	Утруднені випадки в екстемпоральній рецептурі, шляхи їх подолання.	2
11	Нераціональні поєднання лікарських засобів у лікарських формах.	2
12	Основи технології гомеопатичних ліків.	2
Всього		8
Разом		24

12. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	К-сть год.
<i>Осінній семестр</i>		
Модуль 3. М'які лікарські форми		
<i>Змістовий модуль 3. М'які лікарські форми.</i>		
1-2	Характеристика лініментів. Технологія. Біофармацевтичні аспекти. Оцінка якості. Характеристика мазей. Основи для мазей. Технологія.	4
3-4	Технологія гомогенних мазей.	4
5-6	Технологія гетерогенних мазей.	4
7-8	Технологія комбінованих мазей. Оцінка якості мазей. Технологія м'яких лікарських засобів для захисту і догляду за шкірою.	4
9-10	Приготування ректальних та вагінальних лікарських засобів методами викачування.	4
11-12	Приготування ректальних та вагінальних лікарських засобів методом виливання.	4
13	Пластирі. Гірчичники	2
14	<i>Контроль змістового модуля 3.</i>	2
15-16	Підсумковий контроль модуля 3.	4
Модуль 4. Стерильні та асептичні лікарські форми.		
<i>Змістовий модуль 4. Лікарські форми, що потребують асептичних умов виготовлення</i>		
17	Організація асептичної роботи в навчальній лабораторії.	2
18	Одержання та стерилізація води для ін'єкцій. Охорона праці при роботі з апаратурою для одержання води для ін'єкцій та стерилізації ін'єкційних розчинів.	2
19	Приготування ін'єкційних розчинів без додавання стабілізаторів: гексаметилентетраміну, натрію хлориду, натрію гідрокарбонату тощо (I).	2
20	Приготування ін'єкційних розчинів з додаванням стабілізаторів: глюкози, новокаїну, кофеїну-бензоату натрію, дибазолу тощо (II).	2
21	Ізотонічні розчини. Ізотонічність. Розрахунки ізотонічних концентрацій. Ліки для ін'єкцій промислового виробництва. Загальна характеристика.	2
22	Інфузійні ліки. Приготування розчинів Рінгера та Рінгера-Локка (I)	2
Всього у осінньому семестрі		44
<i>Весняний семестр</i>		
23	Інфузійні ліки. Приготування розчинів Рінгера та Рінгера-Локка (II)	2
24-25	Приготування очних крапель.	4
26	Приготування очних мазей.	2
27	Ліки для новонароджених та дітей віком до одного року	2
28	Ліки з антибіотиками	2
29	Поняття про несумісності. Утруднені прописи. Уявні несумісності. Класифікація несумісностей. Характеристика фізичних несумісностей. Способи подолання.	2

30	Характеристика хімічних несумісностей. Способи подолання. Фармакологічні несумісності.	2
31	Визначення можливості відпуску ліків з фізико-хімічними, хімічними несумісними поєднаннями лікарських засобів.	2
32	Основи технології гомеопатичних ліків	2
33	<i>Контроль змістового модуля 4.</i>	2
34	<i>Тестовий контроль рівня знань.</i>	2
35-36	Підсумковий контроль модуля 4.	4
Всього у весняному семестрі		28
Разом		72

13. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Назва теми	К-сть год.
<i>Осінній семестр</i>		
1.	Мазеві основи, вимоги до них, класифікація. Характеристика мазевих основ (вуглеводні, жири, силікони, гелі білків, полісахаридів, похідні целюлози, поліетиленоксиди, ланолін та його похідні, пентол, сорбітанолеат, високомолекулярні спирти та ін.).	4
2.	Основи для супозиторіїв, їх класифікація. Характеристика та біофармацевтична оцінка. Розрахунки кількостей основ при готуванні супозиторіїв різними методами.	4
3.	Розрахунки та особливості приготування паличок. Створення нових ректальних ЛФ.	4
Всього		12
<i>Весняний семестр</i>		
4.	Забезпечення вимог санітарії та асептики в аптеці.	2
5.	Сучасні методи одержання високоякісної води для ін'єкцій.	4
6.	Шляхи введення ін'єкційних лікарських форм. Види ін'єкцій. Виявлення терапевтичного ефекту залежно від способу введення ін'єкційних розчинів.	4
7.	Неводні розчинники, які використовуються для приготування розчинів для ін'єкцій. Вимоги до них.	4
8.	Методи дослідження лікарських засобів для парентерального застосування на стерильність, пірогенність, токсичність.	4
9.	Допоміжні речовини у забезпеченні якості і терапевтичної ефективності лікарських засобів для парентерального застосування та очних лікарських засобів.	4
10.	Очні лікарські плівки, характеристика, номенклатура, вимоги до них.	4
11.	Гомеопатичні лікарські форми: види, поняття про розведення, способи виготовлення.	4
12.	Ветеринарні лікарські форми: особливості введення, дозування. Загальні правила виготовлення, зберігання, відпуску ветеринарних лікарських форм.	4
13.	Таблетки, драже та гранули: визначення, вимоги ДФ та пакування.	4
14.	Желатинові капсули. Класифікація і методи одержання. Мікрокапсули. Методи одержання. Мета. Застосування.	4
Всього		42
Разом		54

14. ПЕРЕЛІК ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

1. Написання і захист реферату.

Теми:

- Основні етапи розвитку технології ліків. Роль вітчизняних учених у становленні і розвитку технології лікарських форм.
 - Авторські прописи лікарських форм екстемпорального виготовлення.
 - Технологія лікарських форм, що застосовуються в гомеопатії.
 - Призначення, упорядкування, обладнання виробничої аптеки.
 - Характеристика тари і закупорювальних матеріалів, які використовуються в аптечній практиці. Миття і знезаражування посуду.
 - Будова тарирних та ручних ваг. Догляд за вагами та важками. Державна перевірка ваг і гир. Інші прилади та апаратура для дозування.
 - Шляхи введення лікарських форм.
 - Сучасний стан екстемпоральної рецептури в Україні та світі
2. Публікації в періодичній науковій пресі (тези, статті).
 3. Участь у наукових конференціях
 4. Виготовлення наочності згідно з навчальною програмою (таблиці).
 5. Виготовлення стендів.

ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

1. Визначення та класифікація м'яких лікарських засобів для місцевого застосування відповідно до ДФУ.
2. Лініменти. Визначення. Класифікація за терапевтичною дією, типом дисперсної системи, фізико-хімічною природою.
3. Загальні правила приготування, випробування, маркування, зберігання гомогенних лініментів-розчинів.
4. Загальні правила приготування, випробування, маркування, зберігання гетерогенних лініментів-суспензій, лініментів-емульсій та комбінованих лініментів.
5. Визначення мазей як лікарської форми. Загальна характеристика.
6. Мазеві основи. Класифікація. Характеристика. Вимоги до мазевих основ. Принцип вибору.
7. Способи прописування мазей, паст. Загальні правила приготування мазей.
8. Особливості технології гомогенних і гетерогенних мазей залежно від вмісту в них лікарських засобів.
9. Комбіновані мазі. Послідовність та правила їх приготування. Введення в мазі різних за фізико-хімічними властивостями лікарських засобів.
10. Паст. Визначення, класифікація, характеристика. Правила приготування. Особливості технології зуболікарських паст.
11. Визначення та характеристика супозиторіїв як лікарської форми і дисперсної системи. Класифікація супозиторіїв. Вимоги ДФУ.
12. Способи прописування, склад. Особливості перевірки доз отруйних та сильнодійних лікарських засобів у супозиторіях.
13. Супозиторні основи, вимоги до них. Характеристика, принцип їх вибору. Розрахунки кількості основи залежно від методу приготування та форми супозиторіїв.
14. Правила приготування супозиторіїв методом викачування. Введення до складу супозиторіїв різних за розчинністю та фізико-хімічними властивостями лікарських засобів.
15. Особливі випадки виготовлення супозиторіїв.
16. Склад і властивості супозиторних основ, що застосовуються при методі виливання; розрахунки їх кількості для свічок, кульок, паличок.
17. Правила введення різних за властивостями лікарських засобів у супозиторну основу та виливання супозиторної маси у форми.
18. Загальні відомості про одержання супозиторіїв методом пресування. Порівняльна характеристика цього методу виготовлення супозиторіїв з методами викачування та виливання.
19. Лікарські засоби для парентерального застосування. Вимоги до них та класифікація за ДФУ. Переваги в застосуванні порівняно з іншими лікарськими формами.
20. Асептика. Організація асептичних умов роботи в аптеці. Вимоги чинних нормативно-правових

актів щодо персоналу аптек, який займається виготовленням парентеральних ліків.

21. Стерилізація, визначення. Методи стерилізації та апаратура. Відмінність поняття “стерилізація” від поняття “дезінфекція”. Охорона праці під час використання апаратури для стерилізації.

22. Розчинники, що застосовуються для виготовлення ін'єкційних розчинів, їх характеристика, вимоги до них.

23. Вода для ін'єкцій. Вимоги до неї ДФУ-2001, випробування, зберігання, використання. Техніка безпеки при роботі з апаратурою для одержання води для ін'єкцій.

24. Вимоги до лікарських засобів та допоміжних речовин, що використовують для виготовлення парентеральних ліків. Тара і допоміжні матеріали, характеристика, вимоги до них, принцип їх вибору.

25. Неводні розчинники в технології ін'єкційних ліків, вимоги до них, характеристика.

26. Розчини для ін'єкцій. Визначення. Загальна характеристика. Вимоги ДФУ до ін'єкційних розчинів.

27. Значення рН середовища для ін'єкційних розчинів солей. Їх стабілізація. Характеристика. Стабілізація розчинів лікарських засобів, що легко окислюються.

28. Ізотонічні розчини, визначення. Ізотонічний еквівалент, визначення. Розрахунки ізотонічної концентрації розчинів для ін'єкцій за допомогою ізотонічного еквіваленту за натрію хлоридом та іншими методами.

29. Інфузійні лікарські засоби. Загальна характеристика. Класифікація.

30. Розчини для внутрішньовенних інфузійних вливань. Вимоги до них.

31. Очні лікарські засоби. Визначення. Класифікація. Біофармацевтичні аспекти технології очних ліків.

32. Очні краплі, розчини. Вимоги до них.

33. Особливості технології очних крапель в умовах аптеки залежно від концентрації в них лікарських засобів та їх фізико-хімічних властивостей; приготування із сухих лікарських засобів та з використанням концентрованих розчинів.

34. Ізотонування очних крапель, примочок, промивань.

35. Пролонгування терапевтичної дії очних крапель. Методи звільнення від механічних домішок. Стерилізація очних крапель.

36. Очні мазі. Визначення. Вимоги до них.

37. Основи для очних мазей, їх характеристика, вимоги до них.

38. Загальна технологія очних мазей.

39. Особливі випадки введення в очні мазі лікарських засобів.

40. Випробування, пакування, маркування та особливості зберігання очних мазей. Термін придатності.

41. Ліки для новонароджених та дітей віком до 1 року життя, їх характеристика. Вимоги.

42. Особливості технології, випробування, маркування, відпуску та зберігання ліків для дітей.

43. Антибіотики. Характеристика їх фармакологічних та фізико-хімічних властивостей. Вплив рН середовища і мікроорганізмів на їх активність.

44. Вираження антибактеріальної активності антибіотиків. Розрахунки їх кількості за прописами.

45. Умови і особливості технології різних лікарських форм з антибіотиками.

46. Маркування, відпуск, зберігання і застосування ліків, до складу яких входять антибіотики.

47. Поняття про несумісні поєднання лікарських засобів у лікарських формах. Класифікація несумісностей.

48. Фармацевтичні несумісності. Визначення, їх види та характеристика. Приклади.

49. Фармакологічні несумісності.

50. Утруднені прописи та шляхи їх подолання.

51. Поняття про нераціональні поєднання лікарських засобів у лікарських формах.

52. Уявні несумісності та їх медичне застосування. Приклади.

53. Дії фармацевта щодо приготування та відпуску ліків за рецептами, що містять несумісні або нераціональні поєднання лікарських засобів.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ТА РОБІТ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

1. Користування матеріалами Державної фармакопеї на основі знань її структури і змісту та іншими нормативними документами, що регламентують питання виготовлення лікарських форм.
2. Проведення розрахунків для всіх лікарських форм.
3. Перевірка доз отруйних та сильнодіючих лікарських речовин.
4. Підбір науково обґрунтованого методу виготовлення лікарської форми.
5. Приготування лікарської форми, дотримуючись відповідної схеми.
6. Раціональна організація робочого місця.
7. Робота з вимірювальними приладами та апаратурою.
8. Дотримання санітарно-гігієнічного режиму і фармацевтичного порядку під час виготовлення лікарських форм.
9. Якісне виготовлення всіх видів лікарських форм.
10. Оформлення виготовлених лікарських форм до відпуску.
11. Проведення оцінки якості виготовлених лікарських форм.

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.

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 3 72 / 2,4	1 (№ 3)	14	8	7	5	0	8	6	4	74
Модуль 4 78 / 2,6	1 (№ 4)	18	6	5	4	0	12	8	6	78

МОДУЛЬ 3:

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: $14 \times 8 + 8 = 120$.

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: $14 \times 5 + 4 = 74$.

Оцінювання індивідуальної роботи студента: кількість балів за різні види індивідуальної самостійної роботи студента залежить від її обсягу і значимості, але складає не більше 8 балів. Таким чином:

Оцінка «5» конвертується в 8 балів;

«4» – у 6 балів;

«3» – в 4 бали.

МОДУЛЬ 4:

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 курсову роботу: $18 \times 6 + 12 = 120$.

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: $18 \times 4 + 6 = 78$.

Оцінювання індивідуальної роботи студента: кількість балів за різні види індивідуальної самостійної роботи студента залежить від її обсягу і значимості, але складає не більше 12 балів. Таким чином:

Оцінка «5» конвертується в 12 балів;

«4» – у 8 балів;

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:

3. 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.
4. Наказ МОЗ України № 44 від 16.03.1993 р. “Про організацію зберігання в аптечних установах різних груп лікарських засобів та виробів медичного призначення”.
5. Наказ МОЗ України № 197 від 07.09.1993 р. “Про затвердження Інструкції по приготуванню в аптеках лікарських форм з рідким дисперсійним середовищем”.
6. 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
7. 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.
8. Перцев І.М., Шевченко Л.Д., Чаговець Р.К. Практикум з аптечної технології ліків. — Х.: Прапор, 1995.
9. 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.
10. 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.
11. Наказ МОЗ України № 275 від 15.05.2006 р. “Інструкція із санітарно-протиепідемічного режиму аптечних закладів”.
12. 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”.
13. 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.
14. Фармацевтичні та медико-біологічні аспекти ліків: навч. посіб. / За ред. І.М. Перцева. — Вид. 2-е. — Вінниця: Нова книга, 2007.
15. 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.).
16. 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 фахового коледжу БДМУ.