

ПРОГРАМА «ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ»

1. Загальна інформація

Заклад вищої освіти	Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя
Інститут	ІНІ природничо-математичних, медико-біологічних наук та інформаційних технологій
Кафедра	хімії та фармації
Мова навчання	українська
Розробник	д.фарм.н., професор Демченко А.М.
Освітня програма	Фармація, промислова фармація
Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень
Затверджено	Засіданням кафедри хімії та фармації, протокол №1 від 28.08.2024 р.
Обсяг практики	4,5 кредитів ЄКТС, що відповідає 135 академічним годинам
Статус практики	обов'язкова

2. Анотація

Виробнича практика з фармацевтичної хімії для здобувачів другого (магістерського) рівня передбачена навчальним планом у 10 семестрі. Вона носить професійний характер і проходить відповідно до бази практики (3 тижні).

Ця практика є інтегруючим і стрижневим компонентами особистісно-професійного становлення фахівця та сполучною ланкою між теоретичним навчанням майбутніх фахівців у галузі фармації.

Метою практики є закріплення і розширення теоретичних знань і практичних навичок з хімії ліків, їх стандартизації та контролю якості лікарських засобів, їх технологічних форм, ознайомлення з найновішими ліками, які поступають в аптеку; максимальне наближення здобувачів до своєї спеціальності, навчання використовувати всі набуті ними теоретичні знання і практичні навички з хімії лікарських засобів у роботі з ліками і хворим, забезпечити строгість і точність контролю якості ліків та їх відпуску.

Завданнями практики є набуття навичок у галузі надання якісної фармацевтичної опіки пацієнтам з урахуванням знань щодо фізичних, фізико-хімічних та хімічних властивостей лікарських препаратів, основних закономірностей залежності «структура-активність», уникнення можливої взаємодії лікарських засобів у процесі їх виготовлення та застосування, встановлення доброякісності індивідуальних лікарських засобів, їх багатокомпонентних сумішей та забезпечення їх належного зберігання, набуття знань з основних методів синтезу лікарських засобів чи добування з природної сировини; в галузі фармацевтичного аналізу.

Відповідно до освітньої програми підготовки магістрів, у процесі практичної підготовки здобувачі мають здобути загальні та фахові компетентності (здатності), а саме:

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності.

ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК06. Здатність працювати в команді.

ЗК07. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК10. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів не доброчесності.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК):

ФК01. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах.

ФК11. Здатність організувати діяльність аптечних установ із забезпечення населення, закладів охорони здоров'я лікарськими засобами та іншими товарами аптечного асортименту й впроваджувати в них відповідні системи звітності й обліку, здійснювати товарознавчий аналіз, адміністративне діловодство з урахуванням вимог фармацевтичного законодавства.

ФК12. Здатність аналізувати та прогнозувати основні економічні показники діяльності аптечних закладів, здійснювати розрахунки основних податків та зборів, формувати ціни на лікарські засоби та інші товари аптечного асортименту відповідно до законодавства України.

ФК13. Здатність проводити аналіз соціально-економічних процесів у фармації, форм, методів і функцій системи фармацевтичного забезпечення населення та її складових у світовій практиці, показників потреби, ефективності та доступності фармацевтичної допомоги в умовах медичного страхування та реімбурсації вартості лікарських засобів.

ФК16. Здатність організувати і здійснювати загальне та маркетингове управління асортиментною, товарно-інноваційною, ціною, збутовою та комунікативною політиками суб'єктів фармацевтичного ринку на основі результатів маркетингових досліджень та з урахуванням ринкових процесів на національному і міжнародному рівнях, управляти ризиками в системі фармацевтичного забезпечення.

ФК20. Здатність організувати професійну діяльність відповідно до фармацевтичної етики та деонтології, знань нормативно-правової бази України та рекомендацій належних фармацевтичних практик.

Програмними результатами практики (ПРН) є наступні :

ПРН03. Мати спеціалізовані знання та уміння/навички для розв'язання професійних проблем і задач, у тому числі з метою подальшого розвитку знань та процедур у сфері фармації.

ПРН04. Вільно спілкуватися державною та англійською мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності, презентації наукових досліджень та інноваційних проектів.

ПРН05. Оцінювати та забезпечувати якість та ефективність діяльності у сфері фармації.

ПРН06. Розробляти і приймати ефективні рішення з розв'язання складних/комплексних задач фармації особисто та за результатами спільного обговорення; формулювати цілі власної діяльності та діяльності колективу з урахуванням суспільних і виробничих інтересів, загальної стратегії та наявних обмежень, визначати оптимальні шляхи досягнення цілей.

ПРН09. Формулювати, аргументувати, зрозуміло і конкретно доносити до фахівців і нефакхівців, у тому числі до здобувачів вищої освіти інформацію, що базується на власних знаннях та професійному досвіді, основних тенденціях розвитку світової фармації та дотичних галузей.

ПРН16. Реалізувати відповідні організаційно-управлінські заходи щодо забезпечення населення і закладів охорони здоров'я лікарськими засобами та іншими товарами аптечного асортименту; здійснювати усі види звітності та обліку в аптечних установах, адміністративне діловодство і товарознавчий аналіз.

ПРН17. Розраховувати основні економічні показники діяльності аптечних установ, а також податки та збори. Формувати усі види цін (закупівельні, оптово-відпускні та роздрібні) на лікарські засоби та інші товари аптечного асортименту.

ПРН21. Забезпечувати конкурентоспроможні позиції та ефективний розвиток фармацевтичних організацій, у тому числі з урахуванням результатів маркетингових досліджень і ринкових процесів на національному та міжнародному рівнях.

3. Місце практики у структурно-логічній схемі підготовки фахівців

Перелік дисциплін, які вивчаються раніше (*пререквізити*): ОК3 Латинська мова, ОК4 Загальна та неорганічна хімія, ОК7 Фармацевтична ботаніка, ОК12 Аналітична хімія,

ОК15 Фізична та колоїдна хімія, ОК16 Органічна хімія, ОК17 Мікробіологія з основами імунології, ОК18 Біологічна хімія, ОК19 Вступ у фармацію, ОК20 Етика і деонтологія у фармації, ОК22 Фармакологія, ОК24 Фармакогнозія, ОК25 Фармацевтичне та медичне товаровознавство, ОК26 Лікарська токсикологія, ОК27 Технологія ліків, ОК28 Фармацевтична хімія, ОК30 Токсикологічна хімія, ОК31 Фармакотерапія з фармакокінетикою, ОК32 Клінічна фармація та фармацевтична опіка, ОК37 Стандартизація лікарських засобів.

Постреквізити: ОК34 Біофармація, ОК36 Технологія лікарських косметичних засобів, ОК45 Виробнича практика з промислової технології ліків, ОК46 Магістерське дослідження.

4. Зміст «ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ»

Тема 1. Сучасні методи фармацевтичного аналізу. Класифікація та характеристика. Особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора. Державні принципи і положення, що регламентують якість лікарських засобів.

Тема 2. Загальні фармакопейні методи аналізу. Загальні положення про хімічні методи аналізу лікарських засобів. Державні принципи і положення, що регламентують якість лікарських засобів. Організація контролю якості лікарських засобів в Україні. Державна фармакопея України. Сучасні стратегії створення інноваційних лікарських засобів. Фармакопейний аналіз.

Тема 3. Випробування на граничний вміст домішок. Фармакопейні реакції виявлення домішок у лікарських засобах. Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських-засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ. Аналіз води очищеної. Фізико-хімічні властивості води.

Тема 4. Загальні принципи ідентифікації лікарських речовин. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).

Тема 5. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Аналіз концентрації розчинів.

Тема 6. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Аналіз нестійких лікарських засобів, а також лікарських засобів, що швидко псуються. Аналіз розчину йоду спиртового 5 % -го. Аналіз крапель нашатирно-анісових.

Тема 7. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Приготування та аналіз лікарських форм для ін'єкцій.

Тема 8. Обробка допоміжного матеріалу, особиста гігієна робітників асептичного блоку.

Тема 9. Особливості приготування та аналізу лікарських форм для ін'єкцій. Хімічний аналіз розчину анальгину 50% -го для ін'єкцій.

Тема 10. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів. Аналіз твердих лікарських форм. Кількісне визначення ацетилсаліцилової кислоти у таблетках.

Тема 11. Проведення модельного синтезу фармацевтичних субстанцій. Синтез натрію бензоату.

Тема 12. Дослідження умов синтезу та ідентифікація фармацевтичних субстанцій. Синтез натрію саліцилату.

Тема 13. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів. Аналіз очних крапель. Аналіз розчину цинку сульфату 0,25%-го.

Тема 14. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів. Аналіз спиртових розчинів. Розрахунки, приклади.

Тема 15. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів. Якісний експрес аналіз лікарських засобів.

5. Підсумки практики

Оцінювання результатів практики здійснюється керівниками практики від фахової кафедри. В основі оцінювання лежить рівень сформованості практичних навичок; оформлення щоденника практики та захист результатів практики під час усного спілкування.

№ з/п	Перелік практичних навичок, що оцінюються	Кількість балів керівника від кафедри
1	Уміння опрацьовувати сучасні методи фармацевтичного аналізу. Класифікувати та характеризувати. Відмічати особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора. Аналізувати державні принципи і положення, що регламентують якість лікарських засобів.	1 - 5
2	Уміння опрацьовувати загальні фармакопейні методи аналізу. Використовувати загальні положення про хімічні методи аналізу лікарських засобів. Застосовувати державні принципи і положення, що регламентують якість лікарських засобів.	1 - 5
3	Уміння випробовувати на граничний вміст домішок. Проводити фармакопейні реакції виявлення домішок у лікарських засобах та аналізувати фізико-хімічні властивості лікарських засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ. Проводити аналіз води очищеної.	1 - 5
4	Уміння опрацьовувати загальні принципи ідентифікації лікарських речовин. Проводити ідентифікацію лікарських речовин неорганічної та органічної природи.	1 - 5
5	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Аналізувати концентрації розчинів.	1 - 5
6	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Аналізувати нестійкі лікарські засоби, а також лікарські засоби, що швидко псуються. Аналізувати розчин йоду спиртового 5 %. Аналізувати краплі нашатирно-анісові.	1 - 5
7	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Готувати та аналізувати лікарські форми для ін'єкцій.	1 - 5
8	Уміння обробляти допоміжний матеріал; знати правила особистої гігієни робітників асептичного блоку.	1 - 5
9	Уміння проводити хімічний аналіз розчину анальгіну 50% -го для ін'єкцій (або іншої речовини).	1 - 5
10	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів. Аналізувати тверді лікарські форми. Проводити кількісне визначення ацетилсаліцилової кислоти у таблетках.	1 - 5
11	Уміння проводити модельний синтез фармацевтичних субстанцій. Здійснювати синтез натрію бензоату.	1 - 5
12	Уміння досліджувати умови синтезу та ідентифікувати фармацевтичні субстанції. Синтезувати натрій саліцилат.	1 - 5
13	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів. Аналізувати очні краплі. Аналізувати розчин цинк сульфату 0,25%.	1 - 5
14	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів. Аналізувати спиртові розчини.	1 - 5
15	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів. Здійснювати якісний експрес аналіз лікарських засобів.	1 - 5
Оформлення щоденника практики		10

Захист результатів практики	15
Всього	100

Кількість балів, що одержує здобувач за сформовані практичні навички, розподіляються відповідно до рівня сформованості.

Рівень сформованості практичних навичок	Кількість балів
Здобувач вільно демонструє сформовані навички та вміння, приймає активну участь в обговоренні виробничих ситуацій, впевнено демонструє практичні навички, у тому числі у модельних ситуаціях, грамотно інтерпретує виробничі ситуації, висловлює свою думку та демонструє фармацевтичне мислення.	5
Здобувач добре демонструє сформовані навички та вміння, приймає активну участь в обговоренні виробничих ситуацій, демонструє практичні навички, інтерпретує виробничі ситуації, висловлює свою думку з фахової точки зору.	4
Здобувач недостатньо демонструє сформовані навички та вміння, в обговоренні виробничих ситуацій не виявляє критичного мислення, недостатньо впевнено демонструє практичні навички з урахуванням особливостей виробничої ситуації.	3
Здобувач не може самостійно здійснити фахове вирішення виробничої ситуації. Складові виробничої ситуації інтерпретує з помилками.	2
Здобувач демонструє на низькому рівні сформовані навички та вміння, потребує консультативної допомоги. Складові виробничої ситуації інтерпретує з суттєвими помилками.	1

Формою підсумкового оцінювання практики є диференційований залік.

6. Методичне забезпечення

Наскрізна програма практики, Робоча програма практики, інформаційне забезпечення.

7. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Янченко В.О., Суховєєв В.В., Потебня Г.П., Демченко А.М. Хімія гетероциклічних сполук : лекційний курс та лабораторний практикум для студентів закладів вищої освіти зі спеціальностей 102 Хімія та 226 Фармація, промислова фармація. Ніжин: Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2020. 312 с.
2. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с.
3. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 2. 724 с.
4. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 3. 732 с.
5. Худоярова О.С. Фармацевтична хімія: навчальний посібник / О.С. Худоярова. – Вінниця: ТОВ «Нілан – ЛТД», 2018. 194 с.

6. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. 152 с.
7. Фармацевтична хімія. П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. 456 с.
8. Фармацевтичний аналіз: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко та ін.; за заг. ред. В.А. Георгіянц. – Х.: НФаУ: Золоті сторінки, 2013. 552 с.

Додаткова література:

1. Yevhenii Novodvorskyi, Dmitry Lega, Igor Komarov, Iryna Zhuravel, Oleg Moskalenko, Anatolii Demchenko. Synthesis and antioxidant activity of 3-(2-R-ylidenehydrazinyl)-6-tert-butyl-4H-[1,2,4]triazin-5-ones. Pharmacia 69(3). 05 Aug 2022. P. 719-731. <https://pharmacia.pensoft.net/article/86036/>
2. Demchenko S, Lesyk R, Yadlovskiy O, Zuegg J, Elliott AG, Drapak I, Fedchenkova Y, Suvorova Z, Demchenko A. Synthesis, Antibacterial and Antifungal Activity of New 3-Aryl-5H-pyrrolo[1,2-a]imidazole and 5H-Imidazo[1,2-a]azepine Quaternary Salts. Molecules. 2021, 26(14), 4253. <https://doi.org/10.3390/molecules26144253>
3. Демченко, С. А., Ядловський, О. Є., Бобкова, Л. С., Суворова, З. С., Науменко, М. В., Циганков, С. А., Ярмолук, С. М., Демченко, А. М. Синтез та аналізує активність похідних 1-феноксиметил-4-(R-феніл)5,6,7,8-тетрагідро-2,2а,8а-триазациклопента[сд]азуле-ну. Фармакологія та лікарська токсикологія. 2022. Vol. 16, №. 3. P. 159–166.
4. Пат. (на винахід) №126149 Україна Демченко А.М., Суховєєв В.В., Ренькас Ю.В., Барчина О.І., Москаленко О.В. N-(3,4-диметоксифеніл)-N¹-(4¹-фторофеніл)-6-морфолін-4-іл-[1,3,5]триазин-2,4-діамін, що проявляє антивірусну активність щодо вірусів middle east coronavirus (HCOV-EMC) та атипової пневмонії SARS: пат. 126149 Україна: МПК(2022.01) C07D 253/065 (2006.01). C07D 295/00 № а2019 05171; заявл. 15.05.2019; опубл.25.08.2022, Бюл. № 34. 6 с.
5. Пат. (на винахід) №125793 Україна Демченко А.М., Барчина О.І., Суховєєв В.В., Ядловський О.Є., Москаленко О.В. 2-(5,7-біс-етиламіно [1,2,4]триазоло[4,3-А][1,3,5]триазин-3-іл-сульфаніл)-N-(2,4-диметоксифеніл)-ацетамід, що має протизапальну дію: пат. № 125793 Україна: МПК (2022.01) C07D 417/00C07B 43/00 A61P 29/00. № а 2019 02084; заявл. 01.03.2019; опубл. 08.06.2022, Бюл. № 23. 4 с.
6. Патент на винахід № 123969 Україна Демченко С.А., Федченкова Ю.А., Суховєєв В.В., Демченко А.М. Бромід 1-(41-метоксифеніл)-3-(42-біфеніл)-3-гідроксі-2,5,6,7,8,9-гексагідро-3Н-імідазо[1,2-а]зепінію, що має протипухлинні властивості. № у 2019 06624; Заявл. 13.06.2019; Опубл. 01.07.2021, Бюл. № 26/2021 № у 2019 06624; Заявл. 13.06.2019; Опубл. 01.07.2021, Бюл. № 26/2021.
7. Фармацевтична енциклопедія / Голова ред. ради та автор передмови В.П. Черних. – 3-тє вид., переробл. і доповн. – К.: «МОРІОН», 2016. 1952 с.
8. Encyclopedia of Pharmaceutical Technology: 3-d Ed. / ed. by J. Swarbrick. – New York; London: Informa Healthcare, 2007. 4128 p.
9. European Pharmacopoeia 8.0 [8th edition] / European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare. – Strasbourg, 2013. 3638 p.
10. Handbook of Pharmaceutical Excipients, 6th edition / R.C. Rowe, P.J. Sheskey, M.E. Quinn. – Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association, 2009. 521 p.
11. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с.

12. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 2. 724 с.
13. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 3. 732 с.
14. Суховєєв В.В., Федченкова Ю.А., Москаленко О.В., Демченко А.М. Синтез та дослідження антиокиснювальної ефективності похідних іонолу, що містять тетразол / “Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія: Хімія”. Вип. 25, 2018. С. 15–22.
15. V. Demchenko, S. Riabov, S. Kobylinskiy, L. Goncharenko, N. Rybalchenko, A. Kruk, O. Moskalenko & M. Shut. Effect of the type of reducing agents of silver ions in interpolyelectrolyte-metal complexes on the structure, morphology and properties of silver-containing nanocomposites Scientific Reports volume 10, Article number: 7126 (2020).
16. Демченко В.Л., Крук А.С., Рябов С.В., Рибальченко Н.П., Кобилінський С.М., Гончаренко Л.А., Москаленко О.В. Вплив типу відновника на структуру, морфологію, термомеханічні та антимікробні властивості срібловмісних нанокompatитів. *Полімерний журнал*. 2019. № 4. С. 240-245.
17. Anatoly Soloviev, Sergey Demchenko, Ludmyla Bobkova, Valentyn Panchenko, Sergey Zelenskiy, and Anatoly Demchenko. Synthesis and Ca²⁺-desensitizing Activity of 2-methyl-7-aryl(α -furyl)-[1,3]thiazolo[4,5-*d*]pyridazin-4(5*H*)-ones. *Journal of Pharmaceutical Research International*. 2018. v. 21. N.1 - P. 1-11.
18. Veklich T.O., Shkrabak O.A., Mazur Iu.Iu., Mohart M.A., Demchenko A.M., Gerashchenko I.V., Rodik R.V., Boyko V.I., Kalchenko V.I., Kosterin S.O. Selective inhibition of smooth muscle plasma membrane transport Ca²⁺, Mg²⁺-ATPase by calix[4]arene C-90 and its activation by IFT-35 compound // *General Physiology and Biophysics*. 2018. N 2. P. 223-231
19. Tkachuk N.V., Zelena L.B., Parminska V.S., Yanchenko V.O., Demchenko A.M. Identification of Heterotrophic Bacteria Isolated from Soil Ferrosphere and their Sensitivity to the Pesticide Linuron//*Mikrobiol. Z.* 2017. – Vol.79.-№4. – P. 75-87.
20. A.O. Syrovaya, N.N. Chalenko, A.M. Demchenko. The synthesis of potential anti-inflammatory substances among 4-amino-5-(pyridine-4-yl)-1,2,4-triazole(4*H*)-3-yl-thioacetamides and their chemical modification// *Der Pharma Chemica*. 2016. Vol. 8, Iss. 21. P. 17-21.
21. Iryna Drapak, Borys Zimenkovsky, Lina Perekhoda, Margarita Suleyman, Hanna Yeromina, Natalia Skaletska, Natalya Serebinska, Anatoly Demchenko. Search for angiotensin II receptor antagonists among 4-aryl-n-(aryl)-3-(prop-2-en-1-yl)-2,3-dihydro-1,3-thiazol-2-imine derivatives//*Pharmacia*.- 2019.- V.66 (4).-181-186. DOI: 10.3897/pharmacia.66.e36808
22. Sergii Demchenko, Roman Lesyk, Johannes Zuegg, Alysha G. Elliot, Yuliia Fedchenkova, Zinaida Suvorova, Anatolii Demchenko. Synthesis, antibacterial and antifungal activity of new 3-biphenyl-3*H*-imidazo[1,2-*a*]azepin-1-ium bromides // *European Journal of Medicinal Chemistry*. – 2020, V.201., 112477. [//doi.org/10.1016/j.ejmech.2020.112477](https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2020.112477).
23. Lina Perekhoda, Victoriya Georgiyants, Hanna Yeromina, Iryna Drapak, Vira Lubenets, Zinaida Ieromina, Irina Sych, Hanna Severina, Anatoly Demchenko. The Synthesis and In Silico Antihypertensive Activity Prognosis of New Mannich Bases Containing the 1,2,4-Triazole Moiety// *Chemistry & Chemical Technology* Vol. 14, No. 2, 2020 P.214-220. <https://doi.org/10.23939/chcht14.02.214>
24. Sergii Demchenko, Hanna Yeromina, Yulia Fedchenkova, Zinaida Ieromina, Vitaliy Yaremenko, Olha Vislous, Lina Perekhoda, Anatolii Demchenko. The synthesis and the antioxidant activity of

- 1-phenoxyethyl-4-aryl-5,6,7,8-tetrahydro-2a,4a,8a-triazacyclopenta[*cd*]azulene-3-carboxylic (or carbothionic) acid derivatives. Pharmacia. 2020. Submission #60195
25. Chalenko N., Demchenko A., Syrovaya A. Synthesis of potential antiexudative preparations for 2-((4-amino-5-(furan-2-yl)-1,2,4-triazole-(4H)-3-yl)-sulfanyl)-N-acetamide series ScienceRise: Pharmaceutical Science. 2019. №3(19) С.22-29. DOI: <https://doi.org/10.15587/2519-4852.2019.171878>.
26. S. A. Demchenko, Yu. A. Fedchenkova, S. Tsigankov, O.E. Yadlovskiy, V.V. Sukhoveev, T.A. Bukhtiarova, A. M. Demchenko. Synthesis, analgesic and anti-inflammatory activity of 3-aryl(heteryl)-2-(6,7,8,9-tetrahydro-5H-[1,2,4]triazolo[4,3-a]azepin-3-yl)-acrylonitrile derivatives. // Journal of Organic and Pharmaceutical Chemistry. – 2020.-V.18, 2(70).- P. 32-39.
27. С.А. Демченко, О.Ю. Баглай, Н.М.Серединська, О.Є.Ядловський, А.Є.Зелінська, Т.А.Бухтіарова, Л.С. Бобкова, А.М. Демченко. Синтез похідних бензенсульфонамідів і вивчення їхньої спорідненості до циклооксигенази-2 методом молекулярного докінгу // Фармакологія та лікарська токсикологія. – 2020.- №1 (14).- С. 24-35.
28. С. А. Демченко, В. В. Суховерхов, О.В.Москаленко, Ю. А.Федченкова, Г.П.Потебня, А. М. Демченко. Синтез та протипухлинні властивості похідних [4-(4¹-хлорофеніл)-5,6,7,8-тетрагідро-2,2а,8а-триазаціклопента[*c,d*]азулен-1-ілметил]-пара-толіламіну// Фармацевтичний журнал.- 2020. – Т.4(75). –С.69-77.
29. S. A. Demchenko, O. E. Yadlovskiy, O. V. Yudina, I. I. Tubaltseva, Yu. A. Fedchenkova, L. S. Bobkova, A. M. Demchenko. Synthesis and anxiolytic activity of 3-aryl-1-(4¹-methoxyphenyl)-1-(6,7,8,9-tetrahydro-5H-[1,2,4]triazolo[4,3-a]azepine-3-yl-methyl)-urea derivatives// Pharmacology and drug toxicology. 2020. №2, v.14. P. 88-96. <https://doi.org/10.33250/14.02.08>
30. A. M. Demchenko, O. V. Moskalenko, V. V. Sukhoveev, O. I. Barchyna, Yu. A. Fedchenkova. Synthesis and antiviral activity of 4,6-bis-ethyl-amino[1,3,5]triazine derivatives for Flu A (H1N1) virus California/07/2009// Pharmacology and drug toxicology.- 2020.- №2, v.14.- P. 106-113. <https://doi.org/10.33250/14.02.10>

Інформаційні ресурси

1. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України
2. <http://www.ndu.edu.ua/index.php/ua/>
3. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/>
4. База даних «Еквалайзер» ТОВ «Бізнес-Кредит» – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eq.bck.com.ua/>

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя
Кафедра хімії та фармації

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА
З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ

ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА
З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ

здобувач_курсу, групи,

(ПІБ здобувача)

Спеціальність _____

Освітній рівень _____

Освітня
програма _____

База практики _____

Адреса, телефон _____

Керівник від кафедри хімії та фармації _____

Керівник від бази практики

Термін проходження практики

Здобувач _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

прибув на підприємство, організацію, установу

Печатка
підприємства, організації, установи " ____ " _____ 20__ року

(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

вибув з підприємства, організації, установи

Печатка
підприємства, організації, установи " ____ " _____ 20__ року

(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

**Розподіл робочого часу
на проходження виробничої практики**

Теми	Обсяг у годинах
Тема 1. Сучасні методи фармацевтичного аналізу. Класифікація та характеристика. Особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора. Державні принципи і положення, що регламентують якість лікарських засобів.	15
Тема 2. Загальні фармакопейні методи аналізу. Загальні положення про хімічні методи аналізу лікарських засобів. Державні принципи і положення, що регламентують якість лікарських засобів. Організація контролю якості лікарських засобів в Україні. Державна фармакопея України. Сучасні стратегії створення інноваційних лікарських засобів. Фармакопейний аналіз.	15
Тема 3. Випробування на граничний вміст домішок. Фармакопейні реакції виявлення домішок у лікарських засобах. Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ. Аналіз води очищеної. Фізико-хімічні властивості води.	15
Тема 4. Загальні принципи ідентифікації лікарських речовин. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).	15
Тема 5. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Аналіз концентрації розчинів.	15
Тема 6. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Аналіз нестійких лікарських засобів, а також лікарських засобів, що швидко псуються. Аналіз розчину йоду спиртового 5 % -го. Аналіз крапель нашатирно-анісових.	15
Тема 7. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Приготування та аналіз лікарських форм для ін'єкцій.	15
Тема 8. Обробка допоміжного матеріалу, особиста гігієна робітників асептичного блоку.	15
Тема 9. Особливості приготування та аналізу лікарських форм для ін'єкцій. Хімічний аналіз розчину анальгін у 50% -го для ін'єкцій.	15
Тема 10. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів. Аналіз твердих лікарських форм. Кількісне визначення ацетилсаліцилової кислоти у таблетках.	15
Тема 11. Проведення модельного синтезу фармацевтичних субстанцій. Синтез натрію бензоату.	15
Тема 12. Дослідження умов синтезу та ідентифікація фармацевтичних субстанцій. Синтез натрію саліцилату.	15
Тема 13. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів. Аналіз очних крапель. Аналіз розчину цинку сульфату 0,25%-го.	15
Тема 14. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів. Аналіз спиртових розчинів. Розрахунки, приклади.	15
Тема 15. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів. Якісний експрес аналіз лікарських засобів.	15
Всього:	225

**Тема 1. Знайомство з виробничими приміщеннями аптеки.
Проходження інструктажу з техніки безпеки,
дотримання санітарного режиму та фармацевтичного порядку.
Знайомство з методами отримання води очищеної**

1. Знайомство з виробничими приміщеннями аптеки.

2. Проходження інструктажу з техніки безпеки, дотримання санітарного режиму та фармацевтичного порядку.

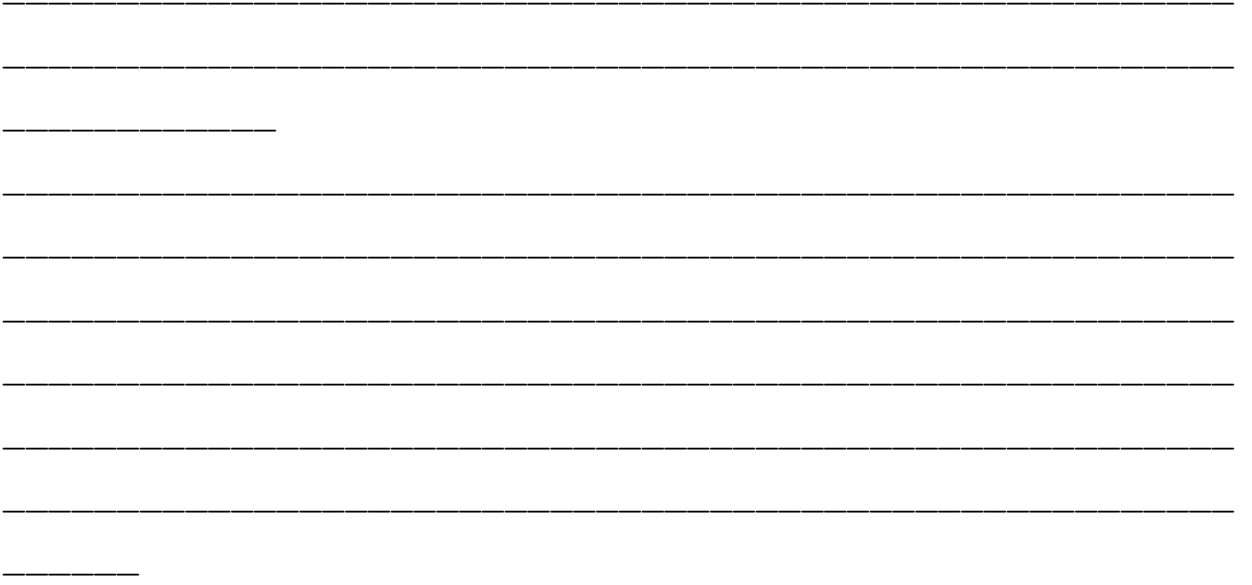
3. Знайомство з методами отримання води очищеної.



—

3. Хід аналізу води очищеної.

4. Фізико-хімічні властивості води.



Тема 7. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки.
Приготування та аналіз лікарських форм для ін'єкцій

1. Приготування та аналіз лікарських форм для ін'єкцій.



ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАНЬ,

ЯКІ ЗДОБУВАЧ ЗАКРІПЛЮЄ ПІД ЧАС ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

1. Характеристика державного контролю якості лікарських засобів.
2. Що таке стандартизація лікарських засобів та їх технологічних форм?
3. Які обов'язки і права провізора-аналітика в аптеці?
4. Які державні документи нормують якість ліків?
5. Як проводять аналіз води очищеної і води для ін'єкцій в аптеках і контрольно-аналітичних лабораторіях? Написати рівняння реакцій, які є в основі цих досліджень.
6. Як проводять випробування на чистоту лікарських засобів за допомогою еталонних розчинів? Написати рівняння реакцій, які є в основі цих досліджень.
7. Приготування еталонних розчинів і правила праці з ними.
8. Титровані розчини, їх приготування, встановлення титру і коефіцієнту поправки.
9. Фізичні методи аналізу (рефрактометрія, поляриметрія, спектрофотометрія).
10. Фізико-хімічні методи аналізу (потенціометрія, хроматографія, фотоколориметрія).
11. Реакції виявлення катіонів в неорганічних лікарських засобах (NH_4^+ , Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cu^{2+} , Ag^+ , Hg^{2+} , Ba^{2+} , Zn^{2+} , Bi^{3+}). Написати формули лікарських засобів, а також рівняння реакцій, назвати реактиви і умови проведення досліджень.
12. Реакція виявлення аніонів в неорганічних лікарських засобах (фосфатів, сульфатів, хлоридів, бромідів, йодидів, флюоридів, гідрокарбонатів, карбонатів, нітритів, боратів). Написати формули лікарських засобів, а також рівняння реакцій, назвати реактиви і умови проведення досліджень.
13. Об'ємні оксидційно-відновні методи кількісного визначення лікарських засобів: перманганатометрія, йодометрія, броматометрія, нітритометрія. Приклади лікарських засобів, які визначаються цими методами. Рівняння реакцій, які лежать в основі цих методів, умови виконання.
14. Об'ємні методи кількісного визначення лікарських засобів: кислотно-основне титрування (алкаліметрія, ацидиметрія), комплексометрія. Приклади лікарських засобів, які визначаються цими методами. Рівняння реакцій, які лежать в основі цих методів, умови виконання.
15. Теоретичні основи кількісного визначення лікарських засобів, що базуються на методах осадження (аргентометрія, меркуриметрія). Приклади лікарських засобів, які визначаються цими методами. Рівняння реакцій, які лежать в основі цих методів, умови виконання.
16. Хімія лікарських засобів, які належать до похідних насичених вуглеводнів (спиртів, альдегідів, карбонових кислот та амінокислот, терпеноїдів, етерів). Навести приклади лікарських засобів. Написати рівняння реакцій аналізу. Застосування у медицині.

17. Хімія ароматичних лікарських засобів (фенолів та їх похідних, ароматичних карбонових кислот та їх похідних, естрів n-амінобензоатної кислоти, естрів аміноспиртів). Написати приклади лікарських засобів, рівняння реакцій, які є в основі їх аналізу, застосування у медицині.
18. Адреноміметичні лікарські засоби, бета-адреноблокатори і бета-адреностимулятори. Навести приклади лікарських засобів, їх аналіз і застосування у медицині.
19. Хімія лікарських засобів, які належать до сульфаніламідів і сульфамідів. Написати структурні формули, рівняння реакцій ідентифікації і кількісного визначення, застосування у медицині.
20. Характеристика гетероциклів та гетероциклічних систем (фентіазину, піролідину, індолу, імідазолу, бензімідазолу, піразолону, фурану, піридину, піперидину, піримідину, тропану, хіноліну, хінуклідину, морфінану, пурину, піперазину, дибензазепіну, бенздіазепіну). Навести приклади лікарських засобів, в основі молекул яких є наведені сполуки.
21. Хімія антибіотиків як лікарських засобів.
22. Хімія стероїдних гормонів як лікарських засобів.
23. Реакції виявлення стероїдної системи, піридинового і піримідинового циклів, хінолінової, хінуклідинової систем. Навести приклади лікарських засобів, а також рівняння реакцій.
24. Реакції виявлення піразолонового, фуранового і бета-лактамного циклів, бенздіазепінової і фентіазинової систем. Написати рівняння реакцій на прикладах конкретних лікарських засобів.
25. Реакції виявлення оксіацетильної, естрової, оксо-груп, подвійного зв'язку в молекулах кортикостероїдів. Написати структурні формули лікарських засобів групи кортикостероїдів. Написати рівняння реакцій.
26. Реакції виявлення похідних тропану, морфінану, пурину. Навести приклади і написати формули лікарських засобів. Написати рівняння реакцій.
27. Хімія вітамінів як лікарських засобів. Написати структурні формули і рівняння реакцій аналізу вітамінів, їх застосування у медицині.
28. Експрес-аналіз лікарських форм в аптеках, його особливості.
29. Якісний експрес-аналіз лікарських форм.
30. Кількісний експрес-аналіз, його особливості, обчислення титру перерахункового, фактору перерахунку, формули розрахунку кількості лікарських засобів в грамах і відсотках.

Перелік рекомендованих джерел літератури

Основна література

1. Янченко В.О., Суховєєв В.В., Потебня Г.П., Демченко А.М. Хімія гетероциклічних сполук : лекційний курс та лабораторний практикум для студентів закладів вищої освіти зі спеціальностей 102 Хімія та 226 Фармація, промислова фармація. Ніжин: Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2020. 312 с.
2. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с.
3. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 2. 724 с.
4. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 3. 732 с.
5. Худоярова О.С. Фармацевтична хімія: навчальний посібник / О.С. Худоярова. – Вінниця: ТОВ «Нілан – ЛТД», 2018. 194 с.
6. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. 152 с.
7. Фармацевтична хімія. П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. 456 с.
8. Фармацевтичний аналіз: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко та ін.; за заг. ред. В.А. Георгіянц. – Х.: НФаУ: Золоті сторінки, 2013. 552 с.

Додаткова література:

1. Yevhenii Novodvorskyi, Dmitry Lega, Igor Komarov, Iryna Zhuravel, Oleg Moskalenko, Anatolii Demchenko. Synthesis and antioxidant activity of 3-(2-R-ylidenehydrazinyl)-6-tert-butyl-4H-[1,2,4]triazin-5-ones. Pharmacia 69(3). 05 Aug 2022. P. 719-731. <https://pharmacia.pensoft.net/article/86036/>
2. Demchenko S, Lesyk R, Yadlovskyi O, Zuegg J, Elliott AG, Drapak I, Fedchenkova Y, Suvorova Z, Demchenko A. Synthesis, Antibacterial and Antifungal Activity of New 3-Aryl-5H-pyrrolo[1,2-a]imidazole and 5H-Imidazo[1,2-a]azepine Quaternary Salts. Molecules. 2021, 26(14), 4253. <https://doi.org/10.3390/molecules26144253>
3. Демченко, С. А., Ядловський, О. Є., Бобкова, Л. С., Суворова, З. С., Науменко, М. В., Циганков, С. А., Ярмолюк, С. М., Демченко, А. М. Синтез та аналізуюча активність похідних 1-феноксиметил-4-(R-феніл)5,6,7,8-тетрагідро-2,2a,8a-триазациклопента[сd]азулену. Фармакологія та лікарська токсикологія. 2022. Vol. 16, №. 3. P. 159–166.
4. Пат. (на винахід) №126149 Україна Демченко А.М., Суховєєв В.В., Ренькас Ю.В., Барчина О.І., Москаленко О.В. N-(3,4-диметоксифеніл)-N¹-(4¹-фторофеніл)-6-морфолін-4-іл-[1,3,5]триазин-2,4-діамін, що проявляє антивірусну активність щодо вірусів middle east coronavirus (HCOV-EMC) та атипової пневмонії SARS: пат. 126149 Україна: МПК(2022.01) C07D 253/065 (2006.01). C07D 295/00 № a2019 05171; заявл. 15.05.2019; опубл.25.08.2022, Бюл. № 34. 6 с.
5. Пат. (на винахід) №125793 Україна Демченко А.М., Барчина О.І., Суховєєв В.В., Ядловський О.Є., Москаленко О.В. 2-(5,7-біс-етиламіно [1,2,4]триазоло[4,3-А][1,3,5]триазин-3-іл-сульфаніл)-N-(2,4-диметоксифеніл)-ацетамід,

- що має протизапальну дію: пат. № 125793 Україна: МПК (2022.01) C07D 417/00C07B 43/00 A61P 29/00. № а 2019 02084; заявл. 01.03.2019; опубл. 08.06.2022, Бюл. № 23. 4 с.
6. Патент на винахід № 123969 Україна Демченко С.А., Федченкова Ю.А., Суховєєв В.В., Демченко А.М. Бромід 1-(41-метоксифеніл)-3-(42-біфеніл)-3-гідрокси-2,5,6,7,8,9-гексагідро-3Н-імідазо[1,2-а]азепінію, що має протипухлинні властивості. № у 2019 06624; Заявл. 13.06.2019; Опубл. 01.07.2021, Бюл. № 26/2021 № у 2019 06624; Заявл. 13.06.2019; Опубл. 01.07.2021, Бюл. № 26/2021.
 7. Фармацевтична енциклопедія / Голова ред. ради та автор передмови В.П. Черних. – 3-те вид., переробл. і доповн. – К.: «МОРІОН», 2016. 1952 с.
 8. Encyclopedia of Pharmaceutical Technology: 3-d Ed. / ed. by J. Swarbrick. – New York; London: Informa Healthcare, 2007. 4128 p.
 9. European Pharmacopoeia 8.0 [8th edition] / European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare. – Strasbourg, 2013. 3638 p.
 10. Handbook of Pharmaceutical Excipients, 6th edition / R.C. Rowe, P.J. Sheskey, M.E. Quinn. – Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association, 2009. 521 p.
 11. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с.
 12. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 2. 724 с.
 13. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 3. 732 с.
 14. Суховєєв В.В., Федченкова Ю.А., Москаленко О.В., Демченко А.М. Синтез та дослідження антиокиснювальної ефективності похідних іонолу, що містять тетразол / “Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія: Хімія”. Вип. 25, 2018. С. 15–22.
 15. V. Demchenko, S. Riabov, S. Kobylinskyi, L. Goncharenko, N. Rybalchenko, A. Kruk, O. Moskalenko & M. Shut. Effect of the type of reducing agents of silver ions in interpolyelectrolyte-metal complexes on the structure, morphology and properties of silver-containing nanocomposites Scientific Reports volume 10, Article number: 7126 (2020).
 16. Демченко В.Л., Крук А.С., Рябов С.В., Рибальченко Н.П., Кобилінський С.М., Гончаренко Л.А., Москаленко О.В. Вплив типу відновника на структуру, морфологію, термомеханічні та антимікробні властивості срібловмісних наноконкомпозитів. *Полімерний журнал*. 2019. № 4. С. 240-245.
 17. Anatoly Soloviev, Sergey Demchenko, Ludmyla Bobkova, Valentyn Panchenko, Sergey Zelenskyi, and Anatoly Demchenko. Synthesis and Ca²⁺-desensitizing Activity of 2-methyl-7-aryl(α -furyl)-[1,3]thiazolo[4,5-*d*]pyridazin-4(5*H*)-ones.// Journal of Pharmaceutical Research International. – 2018. – v. 21. – N.1 - P. 1-11.
 18. Veklich T.O., Shkrabak O.A., Mazur Iu.Iu., Mohart M.A., Demchenko A.M., Gerashchenko I.V., Rodik R.V., Boyko V.I., Kalchenko V.I., Kosterin S.O. Selective inhibition of smooth muscle plasma membrane transport Ca²⁺,Mg²⁺-ATPase by calix[4]arene C-90 and its activation by IFT-35 compound // General Physiology and Biophysics. – 2018. – N 2. – P. 223-231
 19. Tkachuk N.V., Zelena L.B., Parminska V.S., Yanchenko V.O., Demchenko A.M. Identification of Heterotrophic Bacteria Isolated from Soil Ferrosphere and their Sensitivity to the Pesticide Linuron//Mikrobiol. Z. 2017. – Vol.79.-№4. – P. 75-87.
 20. A.O. Syrovaya, N.N. Chalenko, A.M. Demchenko. The synthesis of potential

- anti-inflammatory substances among
4-amino-5-(pyridine-4-yl)-1,2,4-triazole(4H)-3-yl-thioacetamides and their chemical
modification// *Der Pharma Chemica*. 2016. Vol. 8, Iss. 21. P. 17-21.
21. Iryna Drapak, Borys Zimenkovsky, Lina Perekhoda, Margarita Suleyman, Hanna Yeromina, Natalia Skaletska, Natalya Seredynska, Anatoly Demchenko. Search for angiotensin II receptor antagonists among 4-aryl-n-(aryl)-3-(prop-2-en-1-yl)-2,3-dihydro-1,3-thiazol-2-imine derivatives//*Pharmacia*.- 2019.- V.66 (4).-181-186. DOI: 10.3897/pharmacia.66.e36808
 22. Sergii Demchenko, Roman Lesyk, Johannes Zuegg, Alysha G. Elliot, Yuliia Fedchenkova, Zinaida Suvorova, Anatolii Demchenko. Synthesis, antibacterial and antifungal activity of new 3-biphenyl-3H-imidazo[1,2-a]azepin-1-ium bromides // *European Journal of Medicinal Chemistry*. – 2020, V.201., 112477. [//doi.org/10.1016/j.ejmech.2020.112477](https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2020.112477).
 23. Lina Perekhoda, Victoriya Georgiyants, Hanna Yeromina, Iryna Drapak, Vira Lubenets, Zinaida Ieromina, Irina Sych, Hanna Severina, Anatoly Demchenko. The Synthesis and *In Silico* Antihypertensive Activity Prognosis of New Mannich Bases Containing the 1,2,4-Triazole Moiety// [Chemistry & Chemical Technology Vol. 14, No. 2, 2020](https://doi.org/10.1016/j.cct.2020.100000) P.214-220.
 24. <https://doi.org/10.23939/chcht14.02.214>
 25. <https://doi.org/10.23939/chcht14.02.214>
 26. Sergii Demchenko, Hanna Yeromina, Yulia Fedchenkova, Zinaida Ieromina, Vitaliy Yaremenko, Olha Vislous, Lina Perekhoda, Anatolii Demchenko. The synthesis and the antioxidant activity of 1-phenoxyethyl-4-aryl-5,6,7,8-tetrahydro-2a,4a,8a-triazacyclopenta[*cd*]azulene-3-carboxylic (or carbothionic) acid derivatives // *Pharmacia*. - 2020. – Submission #60195
 27. Chalenko N., Demchenko A., Syrovaya A. Synthesis of potential antiexudative preparations for 2-((4-amino-5-(furan-2-yl)-1,2,4-triazole-(4H)-3-yl)-sulfonyl)-N-acetamide series //«*ScienceRise: Pharmaceutical Science*» – 2019.- №3(19) С. 22-29. DOI: <https://doi.org/10.15587/2519-4852.2019.171878>.
 28. S. A. Demchenko, Yu. A. Fedchenkova, S. Tsiganov, O.E. Yadlovskiy, V.V. Sukhoveev, T.A. Bukhtiarova, A. M. Demchenko. Synthesis, analgesic and anti-inflammatory activity of 3-aryl(hetaryl)-2-(6,7,8,9-tetrahydro-5H-[1,2,4]triazolo[4,3-a]azepin-3-yl)-acrylonitrile derivatives. // *Journal of Organic and Pharmaceutical Chemistry*. – 2020.-V.18, 2(70).- P. 32-39.
 29. С.А. Демченко, О.Ю. Баглай, Н.М.Серединська, О.Є.Ядловський, А.Є.Зелінська, Т.А.Бухтіарова, Л.С. Бобкова, А.М. Демченко. Синтез похідних бензенсульфонамідів і вивчення їхньої спорідненості до циклооксигенази-2 методом молекулярного докінгу // *Фармакологія та лікарська токсикологія*. – 2020.- №1 (14).- С. 24-35.
 30. С. А. Демченко, В. В. Суховеєв, О.В.Москаленко, Ю. А.Федченкова, Г.П.Потебня, А. М. Демченко. Синтез та протипухлинні властивості похідних [4-(4¹-хлорофеніл)-5,6,7,8-тетрагідро-2,2a,8a-триазаціклопента[*c,d*]азулен-1-ілметил]-пара-толіламіну// *Фармацевтичний журнал*.- 2020. – Т.4(75). –С.69-77.
 31. S. A. Demchenko, O. E. Yadlovskiy, O. V. Yudina, I. I. Tubaltseva, Yu. A. Fedchenkova, L. S. Bobkova, A. M. Demchenko. Synthesis and anxiolytic activity of 3-aryl-1-(4¹-methoxyphenyl)-1-(6,7,8,9-tetrahydro-5H-[1,2,4]triazolo[4,3-a]azepine-3-yl-methyl)-urea derivatives// *Pharmacology and drug toxicology*.- 2020.- №2, v.14.- P. 88-96. <https://doi.org/10.33250/14.02.08>
 32. A. M. Demchenko, O. V. Moskalenko, V. V. Sukhoveev, O. I. Barchyna, Yu. A. Fedchenkova. Synthesis and antiviral activity of 4,6-bis-ethyl-amino[1,3,5]triazine derivatives for Flu A (H1N1) virus California/07/2009// *Pharmacology and drug toxicology*.- 2020.- №2, v.14.- P. 106-113. <https://doi.org/10.33250/14.02.10>

Інформаційні ресурси

5. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України
6. <http://www.ndu.edu.ua/index.php/ua/>
7. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електроний ресурс]. – Режим

- доступу: <http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р.
8. База даних «Еквалайзер» ТОВ «Бізнес-Кредит» – [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://eq.bck.com.ua/> – станом на 20.09.2016 р.

Відгук осіб, які перевіряли проходження практики

**Висновок керівника практики від закладу вищої освіти
про проходження практики**

Дата складання заліку " _____ " _____ 20__ року

Оцінка:
за національною шкалою _____

(словами)

кількість балів _____

(цифрами і словами)

Керівник практики від закладу вищої освіти

(підпис) (прізвище та ініціали)

Міністерство освіти і науки України
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

П І Д С У М К И
ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ
З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ

Здобувач _____
 (прізвище, ім'я, по батькові)

денної форми навчання _____

_____ (назва факультету /інституту)

групи _____ спеціальності _____

проходив(ла) практику в _____

_____ (повна назва бази практики)

з _____ по _____ 20 _____ р.

Керівники практики:

Керівник бази практики _____

Керівник практики від кафедри _____

Відповідальний за загальну організацію практики _____

1. Оцінювання виконання завдань керівником бази практики

№ з/п	Перелік практичних навичок, що оцінюються	Одержана кількість балів	Підпис керівника
1	Уміння опрацьовувати сучасні методи фармацевтичного аналізу. Класифікувати та характеризувати. Відмічати особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора. Аналізувати державні принципи і положення, що регламентують якість лікарських засобів. (1 – 5 б.)		
2	Уміння опрацьовувати загальні фармакопейні методи аналізу. Використовувати загальні положення про хімічні методи аналізу лікарських засобів. Застосовувати державні принципи і положення, що регламентують якість лікарських засобів. (1 – 5 б.)		

3	<p>Уміння випробовувати на граничний вміст домішок. Проводити фармакопейні реакції виявлення домішок у лікарських засобах та аналізувати фізико-хімічні властивості лікарських засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ. Проводити аналіз води очищеної. (1 – 5 б.)</p>		
4	<p>Уміння опрацьовувати загальні принципи ідентифікації лікарських речовин. Проводити ідентифікацію лікарських речовин неорганічної та органічної природи. (1 – 5 б.)</p>		
5	<p>Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Аналізувати концентрації розчинів. (1 – 5 б.)</p>		
6	<p>Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Аналізувати нестійкі лікарські засоби, а також лікарські засоби, що швидко псуються. Аналізувати розчин йоду спиртового 5 %. Аналізувати краплі нашатирно-анісові. (1 – 5 б.)</p>		
7	<p>Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Готувати та аналізувати лікарські форми для ін'єкцій. (1 – 5 б.)</p>		
8	<p>Уміння обробляти допоміжний матеріал; знати правила особистої гігієни робітників асептичного блоку. (1 – 5 б.)</p>		
9	<p>Уміння проводити хімічний аналіз розчину анальгін 50% -го для ін'єкцій (або іншої речовини). (1 – 5 б.)</p>		
10	<p>Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів. Аналізувати тверді лікарські форми. Проводити кількісне визначення ацетилсаліцилової кислоти у таблетках. (1 – 5 б.)</p>		

11	Уміння проводити модельний синтез фармацевтичних субстанцій. Здійснювати синтез натрію бензоату. (1 – 5 б.)		
12	Уміння досліджувати умови синтезу та ідентифікувати фармацевтичні субстанції. Синтезувати натрій саліцилат. (1 – 5 б.)		
13	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів. Аналізувати очні краплі. Аналізувати розчин цинк сульфату 0,25%. (1 – 5 б.)		
14	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів. Аналізувати спиртові розчини. (1 – 5 б.)		
15	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів. Здійснювати якісний експрес аналіз лікарських засобів. (1 – 5 б.)		
Оформлення щоденника практики (10 б.)			
Захист результатів практики (15 б.)			
Разом			

3. Висновок керівника практики

ЗАГАЛЬНА ОЦІНКА ЗА ПРАКТИКУ:

за шкалою університету _____

за національною шкалою _____

" _____ " _____ 20 ____ р.

Директор інституту _____ // М.П.