

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до практичних занять

Навчальна дисципліна

Галузь знань

Спеціальність

Спеціалізація

Форма навчання

Кафедра

Фармацевтична хімія

22 «Охорона здоров'я»

226 «Фармація, промислова фармація»

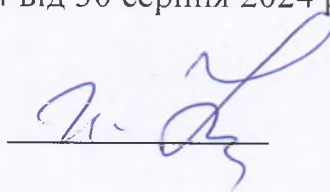
226.01 «Фармація»

Денна

Хімії ліків та лікарської токсикології

Затверджено на засіданні кафедри хімії ліків та лікарської токсикології
Протокол № 14 від 30 серпня 2024 р.

Завідувачка кафедри, професор



Ніженковська І.В.

Розглянуто та затверджено на засіданні ЦМК зі спеціальності
226 «Фармація, промислова фармація»
Протокол № 1 від 30 серпня 2024 р.

2024-2025 н.р.

Тема заняття №1: Предмет і завдання фармацевтичної хімії. Система оцінки якості лікарських засобів. Сталість складу як необхідна умова всіх етапів існування лікарського засобу. Особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора. Фармакопейний аналіз

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

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

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

ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК06. Здатність працювати в команді

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

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

фахові:

ФК10. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

Мета:

Ознайомитися з дисципліною «фармацевтична хімія»; розглянути завдання та її зв'язок з іншими дисциплінами, об'єкти та основні проблеми фармацевтичної хімії, систему оцінки якості лікарських засобів: якість лікарського засобу, критерії якості;

Ознайомитися з поняттям «фармацевтичний аналіз», особливості, критерії, методи дослідження, фізичні та хімічні методи; Державна фармакопея України

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.

	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента)	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.3. – 732 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I2IDBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С.17-37.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I2IDBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
3. 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», третє видання, 2019. – 152 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I2IDBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
4. 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.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I2IDBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

1. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина І). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практ.занять для студ.фарм.ф-тів мед.ЗВО.-К.:2022.-72с
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. Iryna V. Nizhenkovska, Olga V. Afanasenko, Kateryna V. Matskevych «Pharmaceutical chemistry, Unified State Qualification Exam (USQE) Stage 2 “Krok 2” Integrated Test-Based Exam, Multiple choice questions with explanations for Pharmacy Faculty students». Study guide, Kyiv 2022
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Інформаційні ресурси

1. Закон України «Про лікарські засоби» від 04.05.1996 № 123/96-ВР. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/123/96-%D0%B2%D1%80#Text>
2. СТ-Н МОЗУ 42-4.3:2011 Лікарські засоби. Фармацевтична система якості (ICH Q10). URL: <https://compendium.com.ua/uk/clinical-guidelines-uk/standartizatsiyafarmatsevtichnoyi-produktsiyi-tom-1/st-n-mozu-42-4-3-2011/>
3. СТ-Н МОЗУ 42-5.1:2011 Лікарські засоби. Належна практика зберігання. URL : <https://compendium.com.ua/uk/clinical-guidelines-uk/standartizatsiyafarmatsevtichnoyi-produktsiyi-tom-1/st-n-mozu-42-5-1-2011/>

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Предмет і завдання фармацевтичної хімії.
2. Закон України «Про лікарські засоби».
3. Основні джерела та способи одержання лікарських засобів.
4. Система оцінки якості лікарських засобів.
5. Шляхи створення нових лікарських засобів.
6. Сталість складу як необхідна умова всіх етапів існування лікарського засобу.
7. Фармацевтичний аналіз. Особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора.
8. Державна фармакопея України. Загальні статті на лікарські форми та субстанції.
9. Європейська Фармакопея.
10. Фармакопейний аналіз. Структура фармакопейної статті.

Методична розробка складена: професор, д.фарм.н. Вельчинська О.В.

Тема заняття №2: Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ. Причини, що спричиняють зміну структури лікарської речовини (вплив світла, вологи, температури та інших чинників, що передбачаються умовами і термінами зберігання).

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

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

фахові

ФК10. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

Мета:

Розглянути фактори, які впливають на якість лікарських засобів (вплив світла, вологи, температури та інших чинників, що передбачаються умовами і термінами зберігання) та фізичні методи аналізу лікарської речовини (агрегатний стан, структура твердих речовин, гігроскопічність, леткість, колір, прозорість рідини, запах, смак, ступінь подрібнення і поліморфізм лікарських речовин; фізичні константи – розчинність, температура плавлення, температура застигання, температура кипіння, визначення відносної густини, в'язкість, та ін.).

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна. Лікарські засоби – метамізолу натрієва сіль, міді сульфат пентагідрат, натрію тіосульфат. Реактиви, лабораторний посуд.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.

	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Визначення розчинності, прозорості та кольоровості розчинів лікарських засобів.	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.3. – 732 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. Фармацевтичний аналіз: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянци, І.С. Гриценко та ін.; за заг. ред. В.А. Георгіянци. – Х.: НФаУ: Золоті сторінки, 2019. – С.144-154.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

3. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина І). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практ.занять для студ.фарм.ф-тів мед.ЗВО.-К.:2022.-72с
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

4. Iryna V. Nizhenkovska, Olga V. Afanasenko, Kateryna V. Matskevych «Pharmaceutical chemistry, Unified State Qualification Exam (USQE) Stage 2 “Krok 2” Integrated Test-Based Exam, Multiple choice questions with explanations for Pharmacy Faculty students». Study guide, Kyiv 2022
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Фактори, які впливають на якість лікарських засобів (вплив світла, вологи, температури та інших чинників, що передбачаються умовами і термінами зберігання). Навести приклади.
2. Фізичні методи аналізу лікарської речовини (агрегатний стан, структура твердих речовин, гігроскопічність, леткість, колір, прозорість рідини, запах, смак, ступінь подрібнення і поліморфізм лікарських речовин.
3. Фізичні константи – розчинність, температура плавлення, температура застигання, температура кипіння, визначення відносної густини, в'язкість, та ін.).

Методична розробка складена: доцентом кафедри, к.х.н. Глушаченко О.О.

Тема заняття №3-4: Причини, що спричиняють зміну структури лікарської речовини (вплив світла, вологи, температури та інших чинників, що передбачаються умовами і термінами зберігання). Природа і характер домішок, методи їх виявлення.

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

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

фахові:

ФК17. Здатність організовувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних,

біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Засвоїти поняття про чистоту, допустимі межі домішок, основні, вихідні та еталонні розчини, вимоги до якості води очищеної. Опанувати фармакопейні методики визначення домішок в лікарських препаратах

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна, реактиви, зразки води очищеної, еталонні розчини, лабораторний посуд.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Аналіз лікарського засобу «Вода очищена»	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.3. – 732 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянци, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С. 40-48
3. Фармацевтичний аналіз: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянци, І.С. Гриценко та ін.; за заг. ред. В.А. Георгіянци. – Х.: НФаУ: Золоті сторінки, 2013. – С. 119-134.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

1. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г. Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг. ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – 552с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. 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», третє видання, 2019. – 152 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
3. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина І). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практи.занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
4. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych . Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — K.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Причини, що спричиняють зміну структури лікарської речовини (навести приклади).

2. Загальні фармакопейні положення щодо визначення сторонніх речовин у лікарських засобах (випробування на чистоту).
3. Природа та характер домішок. Фармакопейне визначення домішок, що зустрічаються найчастіше: хлор-іону, сульфат-іону та ін.
4. Як визначають за ДФУ домішку миш'яку?
5. Особливість визначення миш'яку за реакцією Буго-Тіле (напишіть схему реакції).
6. Визначення прозорості розчинів за методикою, яка наведена у ДФУ.
7. Визначення забарвленості розчинів за методикою ДФУ?
8. Що таке “еталонні розчини” та як їх готують за ДФУ? Які якості повинні мати еталонні розчини?
9. Яке значення має межа чутливості для приготування еталонних розчинів та розробки методики аналізу припустимих домішок?
10. Як розраховується концентрація еталонного розчину? Покажіть на прикладі еталонних розчинів хлор- та сульфат-іонів.

Методична розробка складена: асистентом кафедри, к.пед.н. Бут І.О.

Тема заняття №5: Оптичні методи в кількісному аналізі лікарських засобів
Використання спектроскопічних методів в ідентифікації лікарських засобів;
особливості використання стандартних зразків лікарських речовин і
стандартних спектрів.

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

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

фахові:

ФК17. Здатність організовувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета: Засвоїти оптичні методи аналізу лікарських засобів: рефрактометрія, поляриметрія, спектроскопія.

Обладнання: рефрактометр, спектрофотометр, ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.

	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Визначення кількісного вмісту глюкози та кальцію хлориду в розчинах методом рефрактометрії	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. 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. – С. 315-389
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г. Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг. ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – С. 41-56.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. 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.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

3. 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», третє видання, 2019. – 152 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Метод рефрактометрії у фармацевтичному аналізі. Загальна характеристика методу. Поняття «показник заломлення».
2. Принцип роботи рефрактометра.
3. Кількісне визначення лікарської речовини у однокомпонентних та багатокомпонентних лікарських засобах методом рефрактометрії.
4. Загальна характеристика поляриметричного методу. Поняття оптичного обертання та оптично активних речовин. Як розрахувати концентрацію лікарської речовини в розчині за допомогою кута її обертання?
5. Спектрофотометрія. Теоретичні основи методу.
7. Способи визначення концентрації розчинів методом спектрофотометрії.
8. Типи спектрофотометрів, їх принципова будова, основні вузли оптичної схеми.
9. Методики зняття ІЧ-спектрів для речовин в різних агрегатних станах.
10. Суть методу фотоколориметрії. Апаратура, що застосовується для аналізу розчинів.
11. Екстракційна фотометрія, її застосування в аналізі лікарських препаратів.
12. Вибір оптимальних умов для кількісного спектрофотометричного аналізу.
13. Застосування методів фотоколориметрії і спектрофотометрії для аналізу багатокомпонентних сумішей.

Методична розробка складена: доцентом кафедри, к.х.н. Глушаченко О.О.

Тема заняття №6: Хроматографічні методи, електрофорез. Методи, що базуються на термодинамічних властивостях речовин: Поєднання екстракційних, хроматографічних і оптичних методів при аналізі лікарських форм.

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

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

фахові:

ФК17. Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Ознайомитися з хроматографічними методами аналізу лікарських засобів, їх перевагами та недоліками.

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.

	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента)	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I2IDBN=NMU_FULLTEXT&P21IDBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. 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. – С. 389-484.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I2IDBN=NMU_FULLTEXT&P21IDBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
3. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина І). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I2IDBN=NMU_FULLTEXT&P21IDBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
4. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych . Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty of Pharmacy

(in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — К.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянци, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 456 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г. Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг. ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – С. 56-60.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
3. 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», третє видання, 2019. – 152 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Хроматографія. Класифікація видів хроматографії.
2. Теоретичні основи хроматографії. Ізотерма адсорбції.
3. Критерії, що характеризують хроматографічний процес.
4. Хроматографія в тонкому шарі сорбенту. Застосування ТШХ для контролю домішок в лікарських засобах.
5. Хроматографія на папері.
6. Рідинна хроматографія. Високоєфективна рідинна хроматографія (ВЕРХ). Розрахунок кількісного визначення складу суміші.
7. Газова хроматографія. Застосування газо-рідинної хроматографії

Методична розробка складена: доцентом кафедри, к.х.н. Глушаченко О.О.

Тема заняття №7: Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

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

фахові:

ФК17. Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Оволодіти базовими знаннями з методів контролю якості лікарських засобів неорганічної будови, вивчити фармакопейні реакції ідентифікації на іони та в лікарських засобах для встановлення їх тотожності

Обладнання: лабораторний посуд, реактиви, лікарські засоби неорганічної будови (натрію хлорид, калію йодид, перекис водню та інш.), витяжна шафа, ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.

Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Ідентифікація лікарських засобів неорганічної будови	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I2IDBN=NMU_FULLTEXT&P21IDBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С.64-66.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I2IDBN=NMU_FULLTEXT&P21IDBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
3. 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. – С.7-14.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I2IDBN=NMU_FULLTEXT&P21IDBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
4. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина І). тестові завдання з поясненням для

студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ. фарм. ф-тів мед. ЗВО.-К.: ФОП Лопатіна О.О., 2022.- 72с.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

1. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — K.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – С.14-23.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Основні якісні реакції, що використовуються ДФУ для відкриття катіонів: NH_4^+ ; Bi^{3+} ; Fe^{2+} ; Fe^{3+} ; K^+ ; Ca^{2+} ; Mg^{2+} ; As^{3+} ; As^{5+} ; Na^+ ; Hg^{2+} ; Zn^{2+} ; Ag^+ [1, с. 68-74; 2, с. 743—747; 4, с. 69-76].
2. Основні якісні реакції, що використовуються ДФУ для відкриття аніонів: Br^- ; I^- ; CO_3^{2-} ; HCO_3^- ; NO_3^- ; NO_2^- ; SO_4^{2-} ; PO_4^{3-} ; Cl^- [1, с. 68-74; 2, с. 743—747; 4, с. 69-76;].
3. Класифікація реакцій, що використовуються при ідентифікації лікарських речовин.
4. Обов'язки провізора-аналітика.

Методична розробка складена: асистент кафедри, к.пед.н. Бут І.О.

Тема заняття №8: Аналіз лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз). Оксигеновмістні функціональні групи.

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

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

фахові:

ФК17. Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Оволодіти базовими знаннями з методів контролю якості лікарських засобів органічної природи, вивчити фармакопейні реакції ідентифікації на функціональні групи в лікарських засобах для встановлення їх тотожності.

Обладнання: лабораторний посуд, реактиви, витяжна шафа, лікарські засоби органічної будови, ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна,

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.

Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Ідентифікація лікарських засобів органічної будови	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. 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», третє видання, 2019. – С.8-71.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
3. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С.64-71.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
4. 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, 2019. – С.21-71.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

5. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – С.23-36.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
6. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина І). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практи.занять для студ.фарм.ф-тів мед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
7. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — K.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

Опишіть загальні властивості та методи визначення якості лікарських засобів, що містять наведену нижче функціональну групу; наведіть відповідні рівняння хімічних реакцій ідентифікації та кількісного визначення запропонованих лікарських засобів, які ґрунтуються на властивостях цієї функціональної групи:

- 1) спиртовий гідроксил як функціональну групу: спирт етиловий (І), гліцерин (І), глюкоза (І), метилтестостерон (І), ментол (К);
- 2) фенольний гідроксил як функціональну групу: фенол (І), тимол (І, К), резорцин (І, К), саліцилова кислота (І), октестрол (І, К), прозерин (І), піридоксину гідрохлорид (І), морфіну гідрохлорид (І), синестрол (І), розчин синестролу (К);
- 3) фенольний гідроксил як функціональну групу: неодикумарин (І, К);
- 4) простий ефірний зв'язок як функціональну групу: димедрол (І), кодеїну фосфат (І);
- 5) фрагмент —СНО як альдегідну функціональну групу: розчин формальдегіду (І, К), хлоралгідрат (І), альдегіди у спирті етиловому та альдегіди в ефірі для наркозу (Ч), глюкоза (І);
- 6) поліметиленовий фрагмент X — (CH₂)_n — Y як функціональну групу: хлорбутин (І), тіофосфамід (І), апрофен (І), дипрофілін (І);
- 7) фрагмент —СОСН₂ОН як α-кетольну функціональну групу: преднізон (І), преднізолон (І);

- 8) кетонну функціональну групу: прогестерон (I, K), вікасол (K);
- 9) карбоксильну функціональну групу: кислота бензойна (I, K), кислота ацетилсаліцилова (K), калію ацетат (I), кислота дегідрохолева (I, K);
- 10) α -гідроксикарбоксильний фрагмент як функціональну групу: адреналіну гідротартрат (I), етакридину лактат (I), платифіліну гідротартрат (I);
- 11) естерну функціональну групу: кокаїну гідрохлорид (I), фенілсаліцилат (K), ацеклідин (I);
- 12) лактонну функціональну групу: триметин (K), пілокарпіну гідро-хлорид (I).

Методична розробка складена: доцентом кафедри, к.х.н. Глушаченко О.О.

Тема заняття №9: Аналіз лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз). Нітрогеновмісні, сульфуровмісні та інші функціональні групи.

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

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

фахові:

ФК17. Здатність організовувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Оволодіти базовими знаннями з методів контролю якості лікарських засобів органічної природи, вивчити фармакопейні реакції ідентифікації на функціональні групи в лікарських засобах для встановлення їх тотожності.

Обладнання: лабораторний посуд, витяжна шафа, реактиви, лікарські засоби органічної будови (парацетамол, кислота ацетисаліцилова, прокаїну гідрохлорид та інш.), ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.

Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Ідентифікація лікарських засобів органічної будови	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. 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», третє видання, 2019. – С.8-64.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
3. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С.66-70.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

4. 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. – С.21-71.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

5. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г. Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг. ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – С.23-35.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
6. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О., Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина І). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тів мед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

Опишіть загальні властивості та методи визначення якості лікарських засобів, що містять наведену нижче функціональну групу; наведіть відповідні рівняння хімічних реакцій ідентифікації та кількісного визначення запропонованих лікарських засобів, які ґрунтуються на властивостях цієї функціональної групи:

- 1) первинну амінну функціональну групу: фенамін, анестезин (І, К), норсульфазол (І), парацетамол (І), стрептоцид (К), фенацетин (І), розчин новокаїну (І);
- 2) вторинну амінну функціональну групу: дикаїн (К);
- 3) нітрогрупу: хлорамфенікол (І, К);
- 4) амідну (чи лактамну) функціональну групу: саліциламід (І, К);
- 5) уреїдну функціональну групу: бромізовал (І, К);
- 6) гідразинну функціональну групу.
- 7) заміщену ароматичну сульфамідну групу: сульфацил-натрій (І), сульфадиметоксин (І), фталазол (К);
- 8) амінометилсульфонатну групу: стрептоцид розчинний (І);
- 9) сульфоуреїдну групу: хлорпропамід (К).

Методична розробка складена: доцентом кафедри, к.х.н. Глушаченко О.О.

Тема заняття №10: Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів
Титриметричні методи аналізу, частина 1.

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

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

фахові:

ФК17. Здатність організовувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Навчитися готувати і стандартизувати титранти, проводити розрахунки концентрації титрантів за приведеними результатами титрування. Оволодіти титриметричними методами кількісного визначення субстанцій лікарських речовин та лікарських засобів.

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна, витяжна шафа. лабораторний посуд, реактиви, субстанції лікарських засобів.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.

	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Кількісне визначення діючої речовини в субстанції методом кислотно-основного титрування, методом аргентометрії, перманганатометрії	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. 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», третє видання, 2019. – 152 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
3. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С.72-132.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
4. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина І). тестові завдання з поясненням для

студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практи.занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.

- http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
- I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — К.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

- Медицина хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – 552с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
- 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. – С.86-144.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

- Суть титриметричного методу аналізу. Вимоги до реакцій, що застосовуються у титриметрії. Основні поняття титриметрії: титрант, проба, стандартний розчин, стандартна речовина і вимоги до неї, точка еквівалентності і кінцева точка титрування; основні прийоми титриметрії.
- Види титриметричних визначень: пряме, зворотнє (за залишком), непряме (замісникове), реверсивне і умови застосування кожного.
- Характеристика методів кількісного визначення лікарських речовин, за допомогою кислотно-основного титрування, комплексонометрії.
- Методи кількісного визначення галогенідів (аргентометрія, ацидиметрія в неводному середовищі).
- Охарактеризуйте кількісне визначення лікарського засобу **аміаку розчин концентрований** згідно Державної Фармакопеї України.
- /--/ кислота борна --/--/.
- /--/ натрію тетраборат --/--/.
- /--/ натрію гідрокарбонат --/--/.
- /--/ кальцію хлорид гептагідрат --/--/.
- /--/ магнію сульфат гептагідрат --/--/.

Методична розробка складена: асистент кафедри, к.пед.н. Бут І.О.

Тема заняття №11: Методи кількісного аналізу вмісту лікарських засобів
Титриметричні методи аналізу, частина 2.

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

фахові:

ФК17. Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Навчитися готувати і стандартизувати титранти, проводити розрахунки концентрації титрантів за приведеними результатами титрування. Оволодіти титриметричними методами кількісного визначення субстанцій лікарських засобів органічної будови.

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна, витяжна шафа, лабораторний посуд, реактиви, субстанції лікарських засобів органічної будови

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці	35 хв.

		Пошукова творча діяльність	
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента) Кількісне визначення діючої речовини в субстанції. Методи окиснення-відновлення	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С.132-553.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
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. – С.84-144.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

5. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г. Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг. ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – 552с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

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», третє видання, 2019. – 152 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
- Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина І). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
7. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — К.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.
8. http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Суть титриметричного методу аналізу. Вимоги до реакцій, що застосовуються у титриметрії.
2. Основні поняття титриметрії: титрант, проба, стандартний розчин, стандартна речовина і вимоги до неї, точка еквівалентності і кінцева точка титрування; основні прийоми титриметрії.
3. Посуд методу титриметрії і способи його калібрування. Види титриметричних визначень: пряме, зворотнє (за залишком), непряме (замісникове), реверсивне і умови застосування кожного.
4. Окислювально-відновлювальні методи кількісного визначення (йодометрія, перманганатометрія).
5. Охарактеризуйте кількісне визначення лікарського засобу **гліцерин** згідно Державної Фармакопеї України. Приведіть рівняння реакцій; формулу розрахунку кількісного вмісту, зазначте молярну масу еквіваленту.
-//-//- кислота глутамінова.
-//-//- парацетамол.
-//-//- прокаїну гідрохлорид.
-//-//- нітрофурал.
-//-//- натрію бензоат.
-//-//- мерказоліл.

Методична розробка складена: асистент кафедри, к.пед.н. Бут І.О.

Тема заняття №12: Експрес аналіз лікарських засобів. Сучасні тенденції в розвитку фармацевтичного аналізу. Експрес аналіз монокомпонентних лікарських засобів.

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

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

фахові:

ФК17. Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Опанувати методи експрес-аналізу монокомпонентних лікарських форм виготовлених в умовах аптеки

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна, витяжна шафа, лабораторний посуд, реактиви, монокомпонентні лікарські форми

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.

	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Ідентифікація та кількісне визначення інгредієнтів в лікарської формі	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I2IDBN=NMU_FULLTEXT&P21IDBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіяц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С.82-87.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I2IDBN=NMU_FULLTEXT&P21IDBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

3. 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», третє видання, 2019. – 152 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I2IDBN=NMU_FULLTEXT&P21IDBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
4. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина І). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для

практ.занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I2IDBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

5. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — K.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.
- http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I2IDBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Види внутрішньоаптечного контролю лікарських засобів відповідно до вимог діючого наказу МОЗ України.
2. Органолептичний та фізичний контроль лікарських форм.
3. Хімічний контроль лікарських форм.
4. Контроль лікарських засобів аптечного виготовлення при відпуску.
5. Основні вимоги до якісного та кількісного експрес-аналізу лікарських форм.
6. Аналіз внутрішньоаптечних заготовок: концентратів, напівфабрикатів.
7. Способи визначення концентрації спирту етилового.
8. Особливості внутрішньоаптечного контролю лікарських засобів для новонароджених.
9. Особливості внутрішньоаптечного контролю лікарських засобів для дітей до 1 року.
10. Вимоги до упорядкування і експлуатації приміщень для зберігання фармацевтичної продукції.
11. Загальні вимоги до організації зберігання лікарських засобів та виробів медичного призначення.
12. Особливості зберігання лікарських засобів, які вимагають захисту від дії світла, вологи, підвищеної або зниженої температури.
13. Особливості зберігання лікарських засобів, які вимагають захисту від вивітрювання (випаровування).
14. Особливості зберігання пахучих та барвних лікарських засобів, лікарської рослинної сировини, готових лікарських форм.
15. Особливості зберігання лікарських засобів та виробів медичного призначення з урахуванням їх термінів призначення.
16. Заходи, які проводяться при виявленні лікарських засобів з простроченим терміном придатності.

Методична розробка складена: асистент кафедри Манченко О.В.

Тема заняття №13: Експрес аналіз багатокомпонентних лікарських засобів.

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

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

фахові:

ФК17. Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Опанувати методи експрес-аналізу монокомпонентних лікарських форм виготовлених в умовах аптеки

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна, витяжна шафа, лабораторний посуд, реактиви, багатокомпонентні лікарські форми

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.

	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Ідентифікація та кількісне визначення інгредієнтів в лікарської формі	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С.82-87.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

3. 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», третє видання, 2019. – 152 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
4. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина І). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
5. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty of Pharmacy

(in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, —
К.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I2IDBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Види внутрішньоаптечного контролю лікарських засобів відповідно до вимог діючого наказу МОЗ України.
2. Органолептичний та фізичний контроль лікарських форм.
3. Хімічний контроль лікарських форм.
4. Контроль лікарських засобів аптечного виготовлення при відпуску.
5. Основні вимоги до якісного та кількісного експрес-аналізу лікарських форм.
6. Аналіз внутрішньоаптечних заготовок: концентратів, напівфабрикатів.
7. Способи визначення концентрації спирту етилового.
8. Особливості внутрішньоаптечного контролю лікарських засобів для новонароджених.
9. Особливості внутрішньоаптечного контролю лікарських засобів для дітей до 1 року.
10. Вимоги до упорядкування і експлуатації приміщень для зберігання фармацевтичної продукції.
11. Загальні вимоги до організації зберігання лікарських засобів та виробів медичного призначення.
12. Особливості зберігання лікарських засобів, які вимагають захисту від дії світла, вологи, підвищеної або зниженої температури.
13. Особливості зберігання лікарських засобів, які вимагають захисту від вивітрювання (випаровування).
14. Особливості зберігання пахучих та барвних лікарських засобів.
15. Особливості зберігання лікарської рослинної сировини.
16. Особливості зберігання готових лікарських форм.
17. Особливості зберігання лікарських засобів та виробів медичного призначення з урахуванням їх термінів призначення.
18. Зберігання виробів медичного призначення.
19. Заходи, які проводяться при виявленні лікарських засобів з простроченим терміном придатності.

Методична розробка складена: асистент кафедри Манченко О.В.

Тема заняття №15: Принципи класифікації лікарських засобів, їх номенклатура. Взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів. Основні шляхи метаболізму лікарських препаратів. Хімічні реакції, які лежать в основі метаболічних перетворень. Фази метаболізму. Фактори, що впливають на метаболічні процеси. Проліки.

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

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

фахові:

ФК09. Здатність визначати лікарські засоби, ксенобіотики, токсини та їх метаболіти у біологічних рідинах та тканинах організму, проводити хіміко-токсикологічні дослідження з метою діагностики гострих отруєнь, наркотичного та алкогольного сп'янінь.

ФК10. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

ФК17. Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів.

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Оволодіти знаннями щодо класифікації та номенклатури лікарських засобів. Систематизувати взаємозв'язок структура-активність при створенні та аналізі лікарських засобів. Охарактеризувати фази метаболізму лікарських препаратів, а також розкрити значення та роль проліків.

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна, субстанції лікарських засобів.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента).	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – С. 7-14, 60-95.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

3. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С.21-64.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
4. 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. – С.3-8.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

5. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О. Фармацевтична хімія (частина II). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практ.занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2023.-174 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
6. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина I). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практ.занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
7. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — K.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Навести класифікацію лікарських засобів.
2. Що таке міжнародна непатентована назва? Навести приклади.
3. Які засоби належать до лікарських?
4. Що таке АТС-класифікація? Принцип її створення.
5. Як впливають різні функціональні групи на активність і дію лікарського засобу?
6. Що таке метаболізм? Шляхи метаболізму?
7. I фаза метаболізму. Які реакції лежать в основі цієї фази?
8. II фаза метаболізму. Реакції кон'югації.
9. Які є види реакцій кон'югації?
10. Реакції ацетилювання, приклади.

11. Реакції метилювання, які ферменти каталізують ці реакції, приклади з лікарських засобів?
12. Які є реакції окиснення?
13. Які фактори впливають на метаболізм?
14. Що відбувається з препаратами під дією алкоголю?
15. Що таке проліки? Навіщо нам потрібні проліки?

Методична розробка складена: професорка, д.фарм.н. Вельчинська О.В.

Тема заняття №16: Нестероїдні протизапальні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині. Антипірін, Ацетамінофен, Ацетилсаліцилова кислота, Ібупрофен, Мелоксикам, Метамізол натрію, Напроксен, Натрію диклофенак, Німесулід.

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

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

фахові:

ФК19. Здатність організовувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК20. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, які належать до групи нестероїдних протизапальних засобів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, показати переваги та недоліки окремих представників, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна, витяжна шафа, електронні ваги, рефрактометр, спектрофотометр, лабораторний посуд, реактиви, субстанції лікарських засобів.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.

	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Ідентифікація, випробування на чистоту та припустимі межі домішок та кількісне визначення діючої речовини в субстанції тітриметричними, спектрометричними методами.	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. 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», третє видання, 2019. – С. 30,50,57,119.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

3. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – 136-155.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

4. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С.197-203, 263-265.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

5. 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. – С.201-209.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

6. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О. Фармацевтична хімія (частина II). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практ.занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2023.-174 с.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

7. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина I). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практ.занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

8. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — К.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

9. Лекція Нестероїдні протизапальні лікарські засоби:

<https://www.youtube.com/watch?v=TKnXJE6Zoa0>

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Загальна характеристика нестероїдних лікарських засобів. Класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії.
2. Лікарські засоби: антипірін, ацетамінофен (парацетамол), ацетилсаліцилова кислота, ібупрофен, мелоксикам, метамізол натрію (анальгін), напроксен, натрію диклофенак, німесулід. Напишіть структурні формули, їх латинські, українські та хімічні назви. Методи отримання, методи аналізу, застосування у медицині.
3. Охарактеризуйте лікарський засоби згідно Державної Фармакопеї України. Наведіть повний фармакопейний аналіз: ідентифікація кількісне визначення, випробування на чистоту (в тому числі визначення специфічних домішок) та ін. Приведіть рівняння реакцій; формулу розрахунку кількісного вмісту:
 - антипірін
 - ацетамінофен (парацетамол)
 - ацетилсаліцилова кислота
 - напроксен
 - ібупрофен
 - мелоксикам
 - метамізол натрію (анальгін)
 - натрію диклофенак
 - німесулід.

Методична розробка складена: асистентом кафедри, к.пед.н. Бут І.О.

Тема заняття №17: Наркотичні анальгетики та їх аналоги.
Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, методи отримання, методи аналізу, застосування в медицині. Кодеїну фосфат, Морфіну гідрохлорид, Налбуфіну гідрохлорид, Налоксону гідрохлорид, Налтрексону гідрохлорид, Пентазоцин, Трамадолу гідрохлорид, Тримеперидину гідрохлорид, Фентаніл

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

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

фахові:

ФК09. Здатність визначати лікарські засоби, ксенобіотики, токсини та їх метаболіти у біологічних рідинах та тканинах організму, проводити хіміко-токсикологічні дослідження з метою діагностики гострих отруєнь, наркотичного та алкогольного сп'янінь.

ФК10. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

ФК17. Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, які належать до групи наркотичних анальгетиків. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, показати переваги та недоліки окремих представників, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна, витяжна шафа, рефрактометр, спектрофотометр, лабораторний посуд, реактиви, субстанції лікарських засобів.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Ідентифікація, випробування на чистоту та припустимі межі домішок та кількісне визначення діючої речовини в субстанції тітриметричними, спектрометричними методами.	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий

фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

2. 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», третє видання, 2019. – 20,25,30, 92,129.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

3. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – С. 113-136.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

4. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С.279, 347-349.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

5. 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. – С.182-193.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

6. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О. Фармацевтична хімія (частина II). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2023.-174 с.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

7. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина I). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

8. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — K.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

9. Нестероїдні протизапальні лікарські засоби. Наркотичні анальгетики:
<https://www.youtube.com/watch?v=TKnXJE6Zoa0>

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

4. Загальна характеристика лікарських засобів з групи наркотичних анальгетиків:
- Назвати агоністів опіатних рецепторів.
 - Назвати антагоністів опіатних рецепторів.
 - Викласти механізм дії наркотичних анальгетиків.
 - Назвати центральні та периферичні ефекти морфіну.
 - Перелічити побічні ефекти наркотичних анальгетиків.
5. Лікарські засоби: Морфіну гідрохлорид, налбуфіну гідрохлорид, налоксону гідрохлорид, пентазоцин, трамадолу гідрохлорид, фентаніл. Напишіть структурні формули, їх латинські, українські та хімічні назви. Методи отримання, методи аналізу, застосування у медицині.
6. Охарактеризуйте лікарський засоби згідно Державної Фармакопеї України. Наведіть повний фармакопейний аналіз: ідентифікація кількісне визначення, випробування на чистоту (в тому числі визначення специфічних домішок) та інш. Приведіть рівняння реакцій; формулу розрахунку кількісного вмісту:
- морфіну гідрохлорид,
 - налбуфіну гідрохлорид,
 - налоксону гідрохлорид,
 - пентазоцин,
 - трамадолу гідрохлорид,
 - фентаніл.
7. Розрахуйте об'єм 0,1 М розчину хлорної кислоти ($K_P = 0,9835$), що витрачений на титрування 0,1506 г морфіну гідрохлориду (М.м. 321,80), якщо втрата у вазі при висушуванні складає 14,4 %, а вміст діючої речовини в субстанції -99,0%.

Методична розробка складена: асистентом кафедри, к.пед.н. Бут І.О.

Тема заняття №18: Снодійні та седативні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Етамінал натрію, Фенобарбітал, Барбітал, Золпідему тартрат, Зопіклон, Калію бромід, Натрію бромід, Нітразепам, Тріазолам.

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

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

фахові:

ФК09. Здатність визначати лікарські засоби, ксенобіотики, токсини та їх метаболіти у біологічних рідинах та тканинах організму, проводити хіміко-токсикологічні дослідження з метою діагностики гострих отруєнь, наркотичного та алкогольного сп'янінь.

ФК10. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

ФК17. Здатність організовувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, які належать до групи седативних та снодійних лікарських засобів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, показати переваги та недоліки окремих представників, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна, витяжна шафа, рефрактометр, спектрофотометр, лабораторний посуд, реактиви, субстанції лікарських засобів.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Ідентифікація, випробування на чистоту та припустимі межі домішок та кількісне визначення діючої речовини в субстанції тітриметричними, спектрометричними методами.	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий

фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

2. 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», третє видання, 2019. – 129,135. http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
3. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г. Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг. ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – С. 97-113.
4. http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
5. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С.282-290, 319-322. http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
6. 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. – С.143-149. http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

7. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О. Фармацевтична хімія (частина II). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практ.занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2023.-174 с. http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
8. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина I). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практ.занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с. http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
9. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — K.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.
10. http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

11. Снодійні лікарські засоби. Засоби для наркозу :
<https://www.youtube.com/watch?v=RjvxrgfAIsW>

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Снодійні засоби. Характеристика.
2. Класифікація снодійних засобів, зв'язок між структурою і фармакологічною дією.
3. Механізм дії снодійних засобів
4. Снодійні лікарські засоби, приклади.
5. Методи аналізу снодійних лікарських засобів
6. Лікарські засоби: Етамінал натрію, золпідему тартрат, зопіклон, калію бромід, натрію бромід, нітразепам, тріазолам, барбітал, фенобарбітал. Напишіть структурні формули, їх латинські, українські та хімічні назви. Методи отримання, методи аналізу, застосування у медицині.
7. Охарактеризуйте лікарські засоби згідно Державної Фармакопеї України. Наведіть повний фармакопейний аналіз: ідентифікація кількісне визначення, випробування на чистоту (в тому числі визначення специфічних домішок) та ін. Приведіть рівняння реакцій; формулу розрахунку кількісного вмісту:
 - етамінал натрію,
 - золпідему тартрат,
 - зопіклон,
 - калію бромід,
 - натрію бромід,
 - нітразепам,
 - тріазолам,
 - барбітал,
 - фенобарбітал.
8. Розрахуйте об'єм 0,1 М розчину натрію гідроксиду (КП 1,0000), що буде витрачений на титрування 0,1984 г фенобарбіталу (М.м. 232,4), якщо вміст діючої речовини в субстанції складає 100,1 %.
9. **Завдання 8.** Розрахуй вміст вільного лугу (М.м. NaOH = 40,00) в етаміналі натрію, якщо при його визначенні в 0,5 г субстанції витрачено 0,86 мл 0,05 М розчину хлористоводневої кислоти (КП = 0,9986).

Методична розробка складена: доцентом кафедри, к.х.н. Глушаченко О.О.

Тема заняття №19: Засоби для наркозу. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Галотан (Фторотан), Енфлуран, Етилхлорид, Ізофлуран, Кетаміну г/хл, Пропрофол, Тіопентал натрію, Трихлоретилен. Оксидутират натрію.

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

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

фахові:

ФК09. Здатність визначати лікарські засоби, ксенобіотики, токсини та їх метаболіти у біологічних рідинах та тканинах організму, проводити хіміко-токсикологічні дослідження з метою діагностики гострих отруєнь, наркотичного та алкогольного сп'янінь.

ФК10. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

ФК17. Здатність організовувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, які належать до засобів для наркозу. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, показати переваги та недоліки окремих представників, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна, витяжна шафа, рефрактометр, лабораторний посуд, реактиви, субстанції лікарських засобів.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Ідентифікація, випробування на чистоту та припустимі межі домішок та кількісне визначення діючої речовини в субстанції тітриметричними, спектрометричними методами.	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий

фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

2. 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», третє видання, 2019. – 129,135.
3. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г. Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг. ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – С. 97-113.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
4. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С.282-290, 319-322.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
5. 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. – С.143-149.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

6. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О. Фармацевтична хімія (частина II). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2023.-174 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
7. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина I). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
8. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — K.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
9. Лекція: Снодійні лікарські засоби. Засоби для наркозу.
<https://www.youtube.com/watch?v=RjvxrgfAIsW>

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії.
2. Способи одержання, застосування в медицині.
3. Лікарські засоби: Галотан (фторотан), енфлуран, ізофлуран, трихлоретилен, етилхлорид, тіопентал-натрій, натрію оксибутират, пропофол, кетаміну гідрохлорид. Напишіть структурні формули, їх латинські, українські та хімічні назви. Охарактеризуйте методи аналізу, застосування у медицині. Обґрунтувати джерела появи домішок, указаних у фармакопейних статтях на названі лікарські речовини.

Методична розробка складена: доцентом кафедри, к.х.н. Глушаченко

Тема заняття №20-21: Психотропні лікарські засоби. Психостимулятори. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Амітриптилін, Іміпрамін, Галоперидол, Етимізол, Кофеїн, Кофеїн-бензоат натрію. Левомепромазин, Перфеназин, Хлорпромазину гідрохлорид.

Ноотропні препарати: γ -Аміномасляна кислота, Камфора, Ніцерголін, Пентоксифілін, Пірацетам, Піридитол, Цинаризин, Нітразепам, Гідазепам, Діазепам, Оксазепам, Феназепам, Тріазолам, Хлордіазепоксид

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

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

фахові:

ФК09. Здатність визначати лікарські засоби, ксенобіотики, токсини та їх метаболіти у біологічних рідинах та тканинах організму, проводити хіміко-токсикологічні дослідження з метою діагностики гострих отруєнь, наркотичного та алкогольного сп'янінь.

ФК10. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

ФК17. Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Оволодіти методами отримання та методами аналізу психотропних лікарських засобів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, показати переваги та недоліки окремих представників, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна, витяжна шафа, електронні ваги, рН-метр, рефрактометр, спектрофотометр, лабораторний посуд, реактиви, субстанції лікарських засобів.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Ідентифікація, випробування на чистоту та припустимі межі домішок та кількісне визначення діючої речовини в субстанції титриметричними, спектрометричними методами.	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. 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», третє видання, 2019. – 98,141.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
3. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г. Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг. ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – С. 185-207.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
4. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С. 315-318, 353-359
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
5. 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. – С.352-389.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

6. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О. Фармацевтична хімія (частина II). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2023.-174 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
7. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина I). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
8. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty

of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — К.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

9. Психотропні ЛЗ <https://www.youtube.com/watch?v=NBDcohoITv4>

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії.
2. Способи одержання, застосування в медицині.
3. Напишіть структурні формули, їх латинські, українські та хімічні назви. Охарактеризуйте методи аналізу, застосування у медицині. Лікарські засоби: хлорпромазину гідрохлорид (аміназин), левомепромазин, трифтазин, перфеназин, галоперидол, дроперидол. хлосепід (хлордіазепоксид, еленіум), діазепам (сибазон, реланіум), феназепам, гідазепам, оксазепам, тріазолам Амітриптилін, іміпрамін (імізін). Етимізол, кофеїн, кофеїн-бензоат натрію.

Методична розробка складена: доцентом кафедри Глушаченко О.О.

Тема заняття №22: Протисудомні та протиепілептичні засоби.

Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Барбітал, Фенобарбітал, Етосукцимід, Карбамазепін, Клоназепам, Ламотриджин, Натрію вальпроат, Примідон, Суксаметонію йодид, Фенітоїн, Хлоралгідрат.

Засоби для лікування паркінсонізму. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Амантадин, Карбідопа, Леводопа, Тригексифенідил

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

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

фахові:

ФК09. Здатність визначати лікарські засоби, ксенобіотики, токсини та їх метаболіти у біологічних рідинах та тканинах організму, проводити хіміко-токсикологічні дослідження з метою діагностики гострих отруєнь, наркотичного та алкогольного сп'янінь.

ФК10. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

ФК17. Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Оволодіти методами отримання та методами аналізу протисудомних та протиепілептичних лікарських засобів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, показати переваги та недоліки окремих представників, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна, витяжна шафа, електронні ваги, рН-метр, рефрактометр, спектрофотометр, лабораторний посуд, реактиви, субстанції лікарських засобів.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Ідентифікація, випробування на чистоту та припустимі межі домішок та кількісне визначення діючої речовини в субстанції титриметричними, спектрометричними методами.	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. 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», третє видання, 2019. – С.135.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
3. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г. Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг. ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – С. 165-178.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
4. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С. 282-290.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
5. 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. – С.352-389.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

6. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О. Фармацевтична хімія (частина II). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2023.-174 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
7. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина I). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
8. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty

of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — K.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.

9. Лекція протисудомні та протиепілептичні лікарські засоби :
<https://www.youtube.com/watch?v=S-IOVNZRlrk>

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії.
2. Способи одержання, застосування в медицині.
3. Напишіть структурні формули, їх латинські, українські та хімічні назви. Охарактеризуйте методи аналізу, застосування у медицині. Протисудомні та протепілептичні лікарські засоби: Барбітал, Фенобарбітал, Етосукцимід, Карбамазепін, Клоназепам, Ламотриджин, Натрію вальпроат, Примідон, Суксаметонію йодид, Фенітоїн, Хлоралгідрат. Лікарські засоби для лікування паркінсонізму: Амантадин, Карбідопа, Леводопа.

Методична розробка складена: доцентом кафедри, к.х.н. Глушаченко О.О.

Тема заняття №23: Засоби для лікування кашлю. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Амброксолу гідрохлорид, Амінофілін, Ацетилцистеїн, Бромгексину гідрохлорид, Будесонід, Глауцину г/хл, Етилморфіну г/хл, Карбоцистеїн, Натрію бензоат, Окселадину цитрат, Преноксдіазину гідрохлорид, Терпінгідрат.

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

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

фахові:

ФК09. Здатність визначати лікарські засоби, ксенобіотики, токсини та їх метаболіти у біологічних рідинах та тканинах організму, проводити хіміко-токсикологічні дослідження з метою діагностики гострих отруєнь, наркотичного та алкогольного сп'янінь.

ФК10. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

ФК17. Здатність організовувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів для лікування кашлю. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, показати переваги та недоліки окремих представників, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна, витяжна шафа, електронні ваги, рН-метр, рефрактометр, спектрофотометр, лабораторний посуд, реактиви, субстанції лікарських засобів.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Ідентифікація, випробування на чистоту та припустимі межі домішок та кількісне визначення діючої речовини в субстанції тітріметричними, спектрометричними методами.	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий

фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

2. 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», третє видання, 2019. – С.98,116.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
3. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – С. 226-234.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
4. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянци, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С. 195-197, 349-353.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

5. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О. Фармацевтична хімія (частина II). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практ.занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2023.-174 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
6. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина I). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практ.занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
7. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — K.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
8. Лекція: засоби для лікування кашлю:
<https://www.youtube.com/watch?v=Root6jwwd0I>

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Засоби для лікування кашлю. Характеристика. Класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією,

2. Механізм дії засобів для лікування кашлю.
3. Способи одержання, методи аналізу.
4. Напишіть структурні формули, їх латинські, українські та хімічні назви, торгові назви. Лікарські засоби: Амброксолу г\х, Амінофілін, Ацетилцистеїн, Бромгексину г\х, Глауцину г\х, Карбоцистеїн, Кодеїну фосфат. Етилморфіну г\х, Натрію бензоат, Окселадину цитрат, Преноксдіазину г\х (лібексин). Терпінгідрат.
5. Розрахуйте масу наважки кодеїну (М.м. 299,37), якщо на її титрування витрачено 9,98 мл 0,1 М розчину хлористоводневої кислоти (КП=0,9586). Вміст діючої речовини в субстанції – 99,3%, втрата у вазі при висушуванні - 5,5 %.

Методична розробка та складена: доцент кафедри, к.х.н. Глушаченко О.О.

Тема заняття №24: Антигістамінні засоби. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою та фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Лоратадин, Дезлоратадин, Дифенгідраміну г/хл, Доксиламіну г/хл, Кальцію хлорид, Кетотифен, Клемастину гідрофумарат, Мебгідролін, Прометазин, Хлоропіраміну гідрохлорид, Цетиризин

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

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

фахові:

ФК09. Здатність визначати лікарські засоби, ксенобіотики, токсини та їх метаболіти у біологічних рідинах та тканинах організму, проводити хіміко-токсикологічні дослідження з метою діагностики гострих отруєнь, наркотичного та алкогольного сп'янінь.

ФК10. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

ФК17. Здатність організовувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Оволодіти методами отримання та методами аналізу антигістамінних лікарських засобів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, показати переваги та недоліки окремих представників, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна, витяжна шафа, електронні ваги, рН-метр, рефрактометр, спектрофотометр, лабораторний посуд, реактиви, субстанції лікарських засобів.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Ідентифікація, випробування на чистоту та припустимі межі домішок та кількісне визначення діючої речовини в субстанції тітриметричними, спектрометричними методами.	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий

фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

2. 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», третє видання, 2019. – С.135.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
3. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – С. 36.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
4. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С. 87-89, 138-140.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

5. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О. Фармацевтична хімія (частина II). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практ.занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2023.-174 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
6. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина I). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практ.занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
7. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — K.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
8. Лекція антигістамінні лікарські засоби
<https://www.youtube.com/watch?v=Root6jwwd0I>

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною

- дією, механізм дії.
2. Способи одержання, застосування в медицині.
 3. Напишіть структурні формули, їх латинські, українські та хімічні назви. Охарактеризуйте методи аналізу, застосування у медицині. Лоратадин, Дезлоратадин, Дифенгідраміну г/хл, Доксиламіну г/хл, Кальцію хлорид, Кетотифен, Клемастину гідрофумарат, Мебгідролін, Прометазин, Хлоропіраміну гідрохлорид, Цетиризин

Методична розробка складена: доцент кафедри, к.х.н. Глушаченко О.О.

Тема заняття №26: Засоби, що впливають на аферентну нервову систему. **Засоби, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон.** Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині.

Засоби, що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Засоби для місцевої анестезії. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Бензокаїн, Лідокаїну г/хл, Мепівакаїн, Прокаїнаміду гідрохлорид, Прокаїну гідрохлорид, Тетракаїну гідрохлорид, Тримекаїну гідрохлорид.

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

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

фахові:

ФК09. Здатність визначати лікарські засоби, ксенобіотики, токсини та їх метаболіти у біологічних рідинах та тканинах організму, проводити хіміко-токсикологічні дослідження з метою діагностики гострих отруєнь, наркотичного та алкогольного сп'янінь.

ФК10. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

ФК17. Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, що стимулюють рецептори аферентних нервових волокон, та що знижують чутливість аферентних нервових волокон. Дослідити залежність між

структурою і фармакологічною дією, показати переваги та недоліки окремих представників, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна, витяжна шафа, електронні ваги, рН-метр, рефрактометр, спектрофотометр, лабораторний посуд, реактиви, субстанції лікарських засобів.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Ідентифікація, випробування на чистоту та припустимі межі домішок та кількісне визначення діючої речовини в субстанції тітриметричними, спектрометричними методами.	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
2. 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», третє видання, 2019. – 42,56.82, 84,86,90.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
3. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – С. 207-220.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
4. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С. 209-219.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
5. 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. – С.218-224.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

6. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О. Фармацевтична хімія (частина II). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2023.-174 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
7. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина I). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
8. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty

of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — К.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії.
2. Способи одержання, застосування в медицині.
3. Напишіть структурні формули, їх латинські, українські та хімічні назви. Охарактеризуйте методи аналізу, застосування у медицині. Лікарські засоби: Бензокаїн, Лідокаїну г/хл, Мепівакаїн, Прокаїнамідну гідрохлорид, Прокаїну гідрохлорид, Тетракаїну гідрохлорид, Тримекаїну гідрохлорид.

Методична розробка складена: професор, д.фарм.н. Вельчинська О.В.

Тема заняття №27: Засоби, що впливають на еферентну нервову систему. Засоби, що діють на холінергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Атропіну сульфат, Ацеклідин, Дипрофен, Імехін, Іпратропію бромід, Карбахолін, Пілокарпіну г/хл, Піридостигмін, Прозерин, Бензогексонію гідро хлорид.

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

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

фахові:

ФК09. Здатність визначати лікарські засоби, ксенобіотики, токсини та їх метаболіти у біологічних рідинах та тканинах організму, проводити хіміко-токсикологічні дослідження з метою діагностики гострих отруєнь, наркотичного та алкогольного сп'янінь.

ФК10. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

ФК17. Здатність організовувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, що діють на холінергічні процеси. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, показати переваги та недоліки окремих представників, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна, витяжна шафа, електронні ваги, рН-метр, рефрактометр, спектрофотометр, лабораторний посуд, реактиви, субстанції лікарських засобів.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Ідентифікація, випробування на чистоту та припустимі межі домішок та кількісне визначення діючої речовини в субстанції тітриметричними, спектрометричними методами.	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий

фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

2. 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», третє видання, 2019. – С.26,53,59,61,97,103,129.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
3. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – С. 234-263.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
4. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С. 403-409.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
5. 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. – С.190-192.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

6. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О. Фармацевтична хімія (частина II). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2023.-174 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
7. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина I). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
8. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — K.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії.
2. Способи одержання, застосування в медицині.
3. Напишіть структурні формули, їх латинські, українські та хімічні назви. Охарактеризуйте методи аналізу, застосування у медицині. Лікарські засоби: Атропіну сульфат, Ацеклідін, Дипрофен, Імехін, Іпратропію бромід, Карбахолін, Пілокарпіну г/хл, Піридостигмін, Прозерин, Бензогексонію гідро хлорид.

Методична розробка складена: доцент кафедри, к.х.н. Глушаченко О.О.

Тема заняття №29: Засоби, що діють переважно на адренергічні процеси. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії, способи одержання, методи аналізу, застосування в медицині. Бісопролол, Епінефрину тартрат, Ефедрину г/хл, Ізопреналіну г/хл, Лабетолол, Нафазоліну нітрат, Норепінефрину г/хл, Пропранололу гідрохлорид, Толперизону гідрохлорид, Фенотеролу гідробромід. Сальбутамол. Сальметерол.

Компетентності:

загальні:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

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

фахові:

ФК09. Здатність визначати лікарські засоби, ксенобіотики, токсини та їх метаболіти у біологічних рідинах та тканинах організму, проводити хіміко-токсикологічні дослідження з метою діагностики гострих отруєнь, наркотичного та алкогольного сп'янінь.

ФК10. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

ФК17. Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами.

Мета:

Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, що впливають на адренергічні процеси. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, показати переваги та недоліки окремих представників, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: ноутбук, мультимедійний проектор, дошка аудиторна, витяжна шафа, електронні ваги, рН-метр, рефрактометр, спектрофотометр, лабораторний посуд, реактиви, субстанції лікарських засобів.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	1 хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	4 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування	Репродуктивний	15 хв.
Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмислення Розуміння	25 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	35 хв.
	Самостійна робота студента під курацією викладача (аудиторна робота студента). Ідентифікація, випробування на чистоту та припустимі межі домішок та кількісне визначення діючої речовини в субстанції тітриметричними, спектрометричними методами.	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	20 хв.
	Узагальнення знань	Закріплення	10 хв.
Заключний	Контроль кінцевого рівня підготовки (розв'язування розрахункових та ситуаційних задач)	Відтворювання	20 хв.
	Загальна оцінка навчальної діяльності студента	Ознайомлення	4 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Базова

1. Державна фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий

фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2014. – Т.1. – 1128 с.; – Т.2. – 724 с.; – Т.1. – 732 с.

http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

2. 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», третє видання, 2019. – С.25,53.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
3. Медична хімія: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / І.С. Гриценко, С.Г. Таран, Л.О. Перехода та ін.; за заг. ред. І.С. Гриценка. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017. – С. 250-263.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
4. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. – С. 292-296, 440-442.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Додаткова

5. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О. Фармацевтична хімія (частина II). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2023.-174 с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
6. Ніженковська І.В., Глушаченко О.О. Бут І.О., Манченко О.В. Фармацевтична хімія (частина I). тестові завдання з поясненням для студентів фармацевтичного факультету Навч.-метод. посібник для практичних занять для студ.фарм.ф-тівмед.ЗВО.-К.:ФОП Лопатіна О.О., 2022.-72с.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5
7. I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych. Pharmaceutical chemistry. Unified State Qualification Examination (USQE) 2 stage "KROK 2" Integrated test exam. Test tasks with explanations for students of the Faculty of Pharmacy (in English): study guide / I. Nizhenkovska, O. Afanasenko, K. Matskevych, — K.: IP Lopatina O. O., 2022. — 84 p.
http://ek.librarynmu.com/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&LNG=uk&I21DBN=NMU_FULLTEXT&P21DBN=NMU&Z21ID=&S21CNR=5

Питання для самопідготовки до практичного заняття:

1. Характеристика, класифікація, зв'язок між структурою і фармакологічною дією, механізм дії.
2. Способи одержання, застосування в медицині.
3. Напишіть структурні формули, їх латинські, українські та хімічні назви.

Охарактеризуйте методи аналізу, застосування у медицині. Лікарські засоби: Бісопролол, Епінефрину тартрат, Ефедрину г/хл, Ізопреналіну г/хл, Лабетолол, Нафазоліну нітрат, Норепінефрину г/хл, Пропранололу гідрохлорид, Толперизону гідрохлорид, Фенотеролу гідробромід. Сальбутамол. Сальметерол.

Методична розробка складена: доцент кафедри, к.х.н. Глушаченко О.О.