

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»

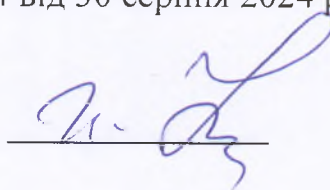
226.01 «Фармація»

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: Кардіотонічні засоби. Антиаритмічні засоби

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, що належать до кардіотонічних та антиаритмічних засобів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.

	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.447-451) 2017.
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. (с.370-378, 386-387)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Назвіть похідні серцевих глікозидів, які застосовуються в медицині як кардіотонічні.
2. Навести структурні формули та хімічні назви.
3. Охарактеризуйте метод кількісного визначення дигоксину.
4. Наведіть можливі методи та реакції ідентифікації дигітоксину.
5. Який механізм дії серцевих глікозидів?
6. Назвіть реакції якісного виявлення та кількісного визначення аміодарону гідрохлориду.
8. Назвати метод кількісного визначення для антиангінальних ЛЗ.
9. Назвіть методи ідентифікації калію хлориду.
10. Назвіть методи ідентифікації нітрогліцерину.
11. Назвати фізичні властивості лікарських речовин (зовнішній вигляд, розчинність, температура плавлення)
12. Зв'язок між будовою та кардіотонічною дією лікарських речовин.

Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Афанасенко О.В.

Тема заняття № 2: Засоби, що покращують кровопостачання органів і тканин. Периферичні вазодилататори

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, що покращують кровопостачання органів і тканин та периферичних вазодилататорів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування,	Репродуктивний	15 хв.

Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмилення Розуміння	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.173-177) 2017.
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. (с. 378-382)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім.

О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Назвіть речовини та ЛЗ які застосовуються в медицині як засоби для покращення кровопостачання та вазодилататори.

2. Навести структурні формули та хімічні назви.

3. Охарактеризуйте метод кількісного визначення Бендазолу гідрохлориду.

4. Наведіть можливі методи та реакції ідентифікації нітрогліцерину.

5. З яким реактивом нітрогліцерин утворює синє забарвлення?

6. Назвати особливості зберігання і застосування препаратів мослідоміну та нітрогліцерину.

7. Назвіть реакції якісного виявлення та кількісного визначення бендазолу гідрохлориду.

8. Назвати метод кількісного визначення для ізосорбиду динітрату.

9. Назвати фізичні властивості лікарських речовин (зовнішній вигляд, розчинність, температура плавлення)

10. Кількісне визначення для нітрогліцерину.

Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Афанасенко О.В.

**Тема заняття № 3: Антагоністи йонів кальцію. Активатори калієвих каналів.
Засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему**

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв’язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів антагоністів йонів кальцію, активаторів калієвих каналів та засобів, що впливають на ренін-ангіотензинову систему. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, пізнавальної діяльності	активація Сприйняття	7 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	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.173-177) 2017.

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. (с. 382-386)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 3 – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>
2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Охарактеризуйте реакції ідентифікації Каптоприлу.
2. Охарактеризуйте Лозартан як лікарський засіб.
3. Кількісне визначення Каптоприлу.
4. Кількісне визначення Еналаприлу.
5. Дайте характеристику Верапамілу.

Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Афанасенко О.В.

Тема заняття № 4: Гіпотензивні (антигіпертензивні) засоби.

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– загальні:

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
6. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– фахові:

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу гіпотензивних (антигіпертензивних) лікарських засобів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.

	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.322-323) 2017.
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. (с. 393-403)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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

4. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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

5. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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

Інформаційні ресурси

1. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>
2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Назвіть методи фармацевтичного аналізу: Амлодипін, Вальсартан, Лозартан, Дротаверин, Карведілол, Клонідину г/хл, Магній сульфат.
2. Навести структурні формули та хімічні назви антигіпертензивних ЛЗ.
3. Охарактеризуйте метод кількісного визначення Амлодипіну.
4. Наведіть можливі методи та реакції ідентифікації Лозартану.
5. Способи одержання даних ЛЗ.
6. Назвати особливості зберігання і застосування антигіпертензивних препаратів.
7. Назвіть реакції якісного виявлення та кількісного визначення Карведілолу.
8. Назвати метод кількісного визначення для Дротаверину.
9. Назвати фізичні властивості лікарських речовин (зовнішній вигляд, розчинність, температура плавлення)
10. Зв'язок між будовою та антигіпертензивною дією лікарських речовин.

Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Афанасенко О.В.

**Тема заняття № 5: Ангіопротектори. Антиоксиданти.
Гіполіпідемічні засоби.**

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв’язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу ангіопротекторів, антиоксиданти та гіполіпідемічних лікарських засобів Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.466-468) 2017.
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. (с. 387-393)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Назвіть похідне хроману, яке застосовуються в медицині як антиоксидант.
2. Навести структурні формулу та хімічну назву.
3. Охарактеризуйте метод кількісного визначення токоферолу ацетату.
4. Наведіть можливі методи та реакції ідентифікації токоферолу.
5. З яким реактивом токоферол ацетат утворює червоно – помаранчеве забарвлення?
6. Назвати особливості зберігання і застосування препаратів похідних хроману.
7. Назвати метод кількісного визначення для похідних хроману.
8. Назвати фізичні властивості лікарських речовин (зовнішній вигляд, розчинність)
9. Зв'язок між будовою та антиоксидантною дією лікарських речовин.

**Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології
Афанасенко О.В.**

Тема заняття № 6: Діуретичні засоби.

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу діуретичних лікарських засобів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії..

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.

		Розуміння	
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.426-435) 2017.
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. (с. 351-370)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. –

418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Дайте визначення такій групі лікарських засобів, як діуретики. Визначіть речовини, з яких були отримані перші діуретики.
2. Надайте класифікацію сечогінним лікарським засобам.
3. Визначіть основні атоми, що мають вплив на фармакологічну дію діуретиків.
4. При яких захворюваннях застосовують діуретики?
5. Перерахуйте основні фізичні методи визначення якості таких лікарських засобів, як діуретики.
6. Який із діуретиків можливо отримати із природньої сировини?
7. Назвіть реагент за допомогою якого можна визначити сульфамідну групу ($-SO_2NH_2$).
8. Вкажіть різницю у хімічній структурі клопаміду та індапаміду.
9. За допомогою якого методу визначають основні домішки у лікарському засобі?

Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Афанасенко О.В.

Тема заняття № 7: Засоби, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові
Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв’язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проектів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, що впливають на агрегацію тромбоцитів і згортання крові Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії..

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.190-197) 2017.
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. (с. 490-496)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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

4. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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

5. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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

Інформаційні ресурси

1. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Назвіть коагулянти рослинного та синтетичного походження, які застосовуються у медицині.

2. Навести структурні формули та хімічні назви.

3. Охарактеризуйте методи кількісного визначення амінокапронової кислоти.

4. Наведіть можливі методи та реакції ідентифікації транексамової кислоти.

5. Назвати особливості зберігання і застосування антикоагулянтів непрямої дії та гемо статичних засобів.

6. Назвіть реакції якісного виявлення та кількісного визначення етамзилату.

7. Назвіть метод кількісного визначення клопідогрелю та охарактеризуйте його.

8. Назвати фізичні властивості лікарських речовин (зовнішній вигляд, розчинність, температура плавлення).

Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Афанасенко О.В.

Тема заняття № 8: Антибіотики гетероциклічної структури. Антибіотики тетрацикліни та макроліди

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, що відносяться до антибіотиків гетероциклічної структури, тетрациклінам та макролідам. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.519-523) 2017.
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. (с. 418-430)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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

4. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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

5. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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

Інформаційні ресурси

1. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Назвіть похідні цефалоспоринового ряду, пеніцилінового ряду, антибіотики ароматичного ряду.

2. Навести структурні формули та хімічні назви.

3. Охарактеризуйте кількісне визначення гентаміцину сульфату.

4. Наведіть можливі методи ідентифікації левоміцетину.

5. Назвіть особливості зберігання та застосування пеніцилінів.

Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Афанасенко О.В.

Тема заняття № 9: Антибіотики аміноглікозидної структури, амфеніколи, інші групи антибіотиків.

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв’язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, що відносяться до антибіотиків аміноглікозидної структури, амфеніколів, інших групи антибіотиків.. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.543-551) 2017.
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. (с. 430-443)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Назвіть похідні антибіотиків-макролідів, полієнових антибіотиків.
2. Навести структурні формули та хімічні назви.
3. Охарактеризуйте кількісне визначення гентаміцину сульфату.
4. Наведіть можливі методи ідентифікації левоміцетину.
5. Назвіть особливості зберігання та застосування протипухлинних

**Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології
Афанасенко О.В.**

Тема заняття № 10: Сульфаніламід.

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проектів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, що відносяться до сульфаніламідів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.

	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.279-300) 2017.
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. (с. 444-458)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>
2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Дайте визначення сульфаніламідних препаратів.
2. Охарактеризуйте сульфаніаміди за тривалістю дії.
3. Як структура сульфаніламідів пов'язана з фармакологічною дією?
4. Який загальний механізм дії сульфаніламідів?
5. Приклади сульфаніламідних препаратів короткої, середньої, тривалої і надтривалої дії.
6. Класифікація препаратів за швидкістю всмоктування в ШКТ.
7. Реакції доведення амфотерності сульфаніламідних препаратів.
8. Охарактеризуйте реакції ідентифікації сульфаніламідів.
9. Кількісне визначення методом нітритометрії, алкаліметрії і ацидиметрії.
10. Охарактеризуйте норсульфазол як ЛЗ.
11. Кількісне визначення фталазолу і випробування на чистоту.

**Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології
Афанасенко О.В.**

Тема заняття № 11: Похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану.

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– загальні:

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
6. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– фахові:

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, що відносяться до похідних 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.300-304) 2017.
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. (с. 462-464)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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

4. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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

5. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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

Інформаційні ресурси

1. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Назвіть похідні 8-оксихіноліну, хіноксаліну і нітрофурану, і їх застосування в медицині.
2. Навести структурні формули та хімічні назви.
3. Охарактеризуйте метод кількісного визначення .
4. Наведіть можливі методи та реакції ідентифікації фуразодідону.
5. Назвати особливості зберігання і застосування препаратів похідних фторхінолонів.
6. Назвіть реакції якісного виявлення та кількісного визначення нітрофуралу.
7. Назвати метод кількісного визначення для похідних фурану.
8. Назвати фізичні властивості лікарських речовин (зовнішній вигляд, розчинність, температура плавлення)
9. Зв'язок між будовою та антибактеріальною дією лікарських речовин.

**Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології
Афанасенко О.В.**

Тема заняття №12 : Протитуберкульозні засоби.

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– загальні:

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– фахові:

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, що відносяться до протитуберкульозних лікарських засобів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.

	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.328-333) 2017.
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. (с. 471-485)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Назвіть похідні піридину, антибіотиків-анзіміцинів та п-аміносаліцилової кислоти, які застосовуються в медицині як протитуберкульозні.
2. Навести структурні формули та хімічні назви.
3. Охарактеризуйте метод кількісного визначення Ізоніазиду.
4. Наведіть можливі методи та реакції ідентифікації Фтивазиду.
5. Назвати особливості зберігання і застосування препаратів похідних піридину, антибіотиків-анзіміцинів та п-аміносаліцилової кислоти.
6. Назвіть реакції якісного виявлення та кількісного визначення Ізоніазиду.
7. Назвати метод кількісного визначення для похідних піридину.
8. Назвати фізичні властивості лікарських речовин (зовнішній вигляд, розчинність, температура плавлення)
9. Зв'язок між будовою та протитуберкульозною дією лікарських речовин.

**Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології
Афанасенко О.В.**

Тема заняття № 13: Лікарські засоби, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– загальні:

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– фахові:

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, що відносяться до лікарських засобів, що застосовуються для лікування онкологічних захворювань. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.190-197) 2017.
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. (с. 490-496)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1.. Назвіть похідні пурину, похідні урацилу та похідні біс-(β-хлоретил)-аміну, які застосовуються в медицині як протипухлинні.

2. Навести структурні формули та хімічні назви.

3. Охарактеризуйте метод кількісного визначення циклофосфаміду.

4. Наведіть можливі методи та реакції дентифікації меркаптопурину.

5. З яким реактивом новембіхін утворює оранжевий осад?

6. Назвати особливості зберігання і застосування препаратів похідних пурину, похідні урацилу та похідні біс-(β-хлоретил)-аміну.

7. Назвіть реакції якісного виявлення та кількісного визначення сарколізину.

8. Назвати метод кількісного визначення для похідних урацилу.

9. Назвіть методи ідентифікації цисплатину.

10. Назвіть методи ідентифікації фторурацилу.

11. Назвати фізичні властивості лікарських речовин (зовнішній вигляд, розчинність, температура плавлення)

12. Зв'язок між будовою та протипухлинною дією лікарських речовин.

Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Афанасенко О.В.

Тема заняття № 14: Противірусні засоби

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– загальні:

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– фахові:

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, що відносяться до противірусних лікарських засобів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.

	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.412-417) 2017.
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. (с. 496-502)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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

4. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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

5. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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

Інформаційні ресурси

1. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Назвіть похідні хінолінів
2. Навести структурні формули та хімічні назви.
3. Охарактеризуйте метод кількісного визначення
4. Наведіть можливі методи та реакції ідентифікації хініну сульфат.
5. Реакція де утворюється білий сернистий осад ?
6. Назвати особливості зберігання і застосування препаратів похідних хіноліну
7. Назвіть реакції якісного виявлення та кількісного визначення хлорхіну.
8. Назвати метод кількісного визначення для похідних хіноліну.
9. Назвати фізичні властивості лікарських речовин (зовнішній вигляд, розчинність, температура плавлення)

Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Афанасенко О.В.

Тема заняття № 16: Антигельмінтні засоби.

Протипедикульозні та акарицидні засоби

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
6. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проектів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, що відносяться до антигельмінтних, протипедикульозних та акарицидних засобів.

. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.190-197) 2017.
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. (с. 490-496)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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

4. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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

5. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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

Інформаційні ресурси

1. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Дайте визначення протигельмінтні та протипедикульозні засоби
2. Класифікація антигельмінтних засобів
3. Умови зберігання протипедикульозних та антигельмінтних препаратів.
4. Методи аналізу протипедикульозних засобів

**Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології
Афанасенко О.В.**

Тема заняття № 17: Протигрибкові лікарські засоби.

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
6. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу протигрибкових лікарських засобів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.317-320) 2017.
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. (с. 378-382)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім.

О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Назвіть похідні імідазолу, полієнових антибіотиків та 8-оксихіноліну які застосовуються в медицині як протигрибкові.

2. Навести структурні формули та хімічні назви.

3. Охарактеризуйте метод кількісного визначення клотримазолу.

4. Наведіть можливі методи та реакції ідентифікації хлорхінальдолу.

5. З яким реактивом хлорхінальдол утворює зелене забарвлення?

6. Назвати особливості зберігання і застосування препаратів похідних імідазолу, полієнових антибіотиків та 8-оксихіноліну.

7. Назвіть реакції якісного виявлення та кількісного визначення міконазолу нітрат.

8. Назвати метод кількісного визначення для похідних імідазолу.

9. Назвати фізичні властивості лікарських речовин (зовнішній вигляд, розчинність, температура плавлення)

10. Зв'язок між будовою та протигрибковою дією лікарських речовин.

Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Афанасенко О.В.

Тема заняття № 18: Антисептичні та дезінфікуючі засоби

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
6. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу антисептичних та дезінфікуючих засоби. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.81-88, 112-124) 2017.
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. (с. 502-535)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Назвіть які застосовуються в медицині калій перманганат.
2. Навести структурну формулу та хімічну назву.
3. Охарактеризуйте метод кількісного визначення калій перманганат
4. Наведіть можливі методи та реакції ідентифікації.
5. Наведіть реакцію при якій утворюється темно-коричневе забарвлення.
6. Назвати особливості зберігання і застосування препарату.
7. Назвати метод кількісного визначення
8. Назвати фізичні властивості лікарських речовин (зовнішній вигляд, розчинність)
9. Зв'язок між будовою та дією лікарської речовини

**Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології
Афанасенко О.В.**

Тема заняття № 19: Лікарські засоби гормонів щитоподібної залози, антитиреоїдні засоби.

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
6. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проектів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів гормонів щитоподібної залози, антитиреоїдних засобів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.488-490) 2017.
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. (с. 263-272)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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

4. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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

5. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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

Інформаційні ресурси

1. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім.

О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Класифікація гормональних препаратів, джерела отримання.

2. Механізм дії антитиреоїдних засобів, побічні ефекти, застосування.

3. Основні методи якісного та кількісного визначення лікарських засобів гормонів щитоподібної залози

**Методична розробка складена: ас. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології
Бут І.О.**

Тема заняття № 20: Протидіабетичні препарати..

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу протидіабетичних лікарських засобів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування,	Репродуктивний	15 хв.

Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмилення Розуміння	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.274-279) 2017.
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. (с. 272-280)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Класифікація протидіабетичних лікарських засобів, джерела отримання.
2. Механізм дії протидіабетичних лікарських засобів, побічні ефекти, застосування.
3. Основні методи якісного та кількісного визначення глібенкламіда, бутаміда.

Методична розробка складена: ас. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Бут І.О.

Тема заняття № 21: Стероїдні гормони та їх аналоги. Кортикостероїди.

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
6. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу кортикостероїдних лікарських засобів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.499-505) 2017.
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. (с. 280-292)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Назвіть кортикостероїди які застосовуються в медицині.
2. Навести структурні формули та хімічні назви.
3. Охарактеризуйте метод кількісного визначення Гідрокортизону ацетату.
4. Наведіть можливі методи та реакції ідентифікації преднізолону.
5. Назвати особливості зберігання і застосування кортикостероїдних препаратів.
6. Назвіть реакції якісного виявлення та кількісного визначення кортизону ацетату.
7. Назвати метод кількісного визначення для дексаметазону.
8. Назвати фізичні властивості лікарських речовин (зовнішній вигляд, розчинність, температура плавлення)

Методична розробка складена: ас. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Манченко О.В.

Тема заняття № 22: Андрогени, анаболічні стероїди та їх аналоги.

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
6. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу андрогенів, анаболічних стероїдів та їх аналогів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.508-512) 2017.
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. (с. 300-306)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім.

О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Назвіть ЛЗ похідне андростану, і його застосування в медицині.
2. Наведіть структурні формули та хімічні назви андрогенів, анаболічних стероїдів і їх аналогів.
3. Наведіть можливі методи та реакції ідентифікації тестостерону пропіонату і метилтестостерону.
4. Наведіть методи кількісного визначення андрогенів, анаболічних стероїдів і їх аналогів.
5. Назвіть особливості зберігання та застосування препаратів андрогенів, анаболічних стероїдів і їх аналогів.
6. Назвіть фізичні властивості лікарських речовин андрогенів, анаболічних стероїдів і їх аналогів (зовнішній вигляд, розчинність).
7. Зв'язок між будовою і дією лікарських речовин андрогенів, анаболічних стероїдів і їх аналогів.

Методична розробка складена: ас. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Манченко О.В.

Тема заняття № 23: Гестагени, естрогени. Протизаплідні засоби. Естрогени нестероїдної структури.

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв’язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу гестагенів, естрогенів, протизаплідних засобів та естрогенів нестероїдної структури. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.512-519) 2017.
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. (с. 292-300)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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

4. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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

5. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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

Інформаційні ресурси

1. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Вкажіть лікарську речовину, що належить до стероїдних андрогенних засобів та є похідною андростану:

2. Як проходить встановлення масової частки синестролу в олійному розчині препарату після екстракції діючої речовини водним розчином натрій гідроксиду

3. Для ідентифікації дезоксикортикостерону ацетату була проведена реакція на стероїдний цикл, в результаті якої утворилося вишнево-червоне забарвлення з зеленою флюоресценцією. Який реактив було додано?

4. Наведіть можливі методи та реакції ідентифікації Естрадіолу дипропіонату.

6. Назвати особливості зберігання і застосування препаратів, що належать до стероїдних андрогенних засобів:

7. Назвіть реакції якісного виявлення та кількісного визначення Діетилстильбестролу.

Методична розробка складена: ас. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Манченко О.В.

Тема заняття № 24-25: Вітаміни водорозчинні..

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу водорозчинних вітамінів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.453-460, 470-480) 2017.
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. (с. 306-341)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім.

О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Назвіть класифікацію вітамінів, джерела їх отримання.
2. Охарактеризуйте механізм дії водорозчинних вітамінів, фармакологічні ефекти, показання до застосування.
3. Вміти пояснювати основні методи ідентифікації аскорбінової кислоти.
4. З яким реактивом кальцію пантотенат утворює синє забарвлення?
5. Навести структурні формули та хімічні назви водорозчинних вітамінів.
6. Назвіть основний метод кількісного визначення нікотинамідру та піридоксину гідрохлориду.
7. Інтерпретувати зв'язок між структурою і фармакологічною дією водорозчинних вітамінів.
8. Назвіть фізичні властивості, особливості зберігання водорозчинних вітамінів.
9. Назвіть 5 основних методів кількісного визначення Рибофлавіну.
10. Наведіть фізичні та хімічні властивості, методи ідентифікації, кількісного визначення, зберігання та застосування нікотинової кислоти.

Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Глушаченко О.О.

Тема заняття № 26: Вітаміни жиророзчинні.

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв’язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу жиророзчинних вітамінів. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 хв.
	Контроль початкового рівня підготовки: тестовий контроль та/або індивідуальне опитування,	Репродуктивний	15 хв.

Основний	Диспут та обговорення теоретичних питань відповідно до теми заняття	Осмилення Розуміння	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.466-469) 2017.
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. (с. 341-352)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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

4. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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

5. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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

Інформаційні ресурси

1. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім.

О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Загальна характеристика лікарських речовин похідних хроману.
2. Загальна характеристика лікарських речовин похідних нафтохінону.
3. Загальна характеристика лікарських речовин похідних циклогексанолетиленгідриндану.
4. Поняття про жиророзчинні вітаміни.
5. Токоферолу ацетат, його властивості, методи одержання.
6. Менадіону натрію бісульфіт, його властивості, методи одержання та аналізу.
7. Ергокальциферол його властивості, методи одержання. Де це можливо, наведіть рівняння хімічних реакцій. Вкажіть фармакологічну дію.
8. Запропонуйте можливі методи ідентифікації токоферолу ацетату. Де це можливо, наведіть рівняння хімічних реакцій. Вкажіть її фармакологічну дію.
9. Охарактеризуйте цериметричний метод кількісного визначення вікасолу. Наведіть відповідні рівняння реакцій, формули розрахунку кількісного вмісту і вкажіть молярну масу еквіваленту.
10. Охарактеризуйте цериметричний метод кількісного визначення токоферолу ацетату. Наведіть відповідні рівняння реакцій, формули розрахунку кількісного вмісту і вкажіть молярну масу еквіваленту.
11. Запропонуйте можливі методи ідентифікації ергокальциферолу. Де це можливо, наведіть рівняння хімічних реакцій. Вкажіть її фармакологічну дію.

Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Афанасенко О.В.

Тема заняття № 27: Лікарські засоби, що впливають на процеси імунітету (імунотропні засоби).

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв’язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу лікарських засобів, що впливають на процеси імунітету (імунотропні засоби). Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, активація пізнавальної діяльності	Сприйняття	7 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	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.317-320) 2017.
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. (с. 378-382)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.
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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів».– 2-е вид. – Доповнення 3– Харків: Державне

підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. — 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім. О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Навести структурні формули та хімічні назви.
2. Охарактеризуйте метод кількісного визначення азатіоприну.
3. Наведіть можливі методи та реакції ідентифікації.
4. Назвати особливості зберігання і застосування препаратів.
5. Назвіть реакції якісного виявлення та кількісного визначення циклоспорину.
6. Назвати фізичні властивості лікарських речовин (зовнішній вигляд, розчинність, температура плавлення)
7. Зв'язок між будовою та дією лікарських речовин.

**Методична розробка складена: ас. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології
Бут І.О.**

**Тема заняття № 28-29: Анорексигенні засоби. Сорбенти, антидоти та комплексо́ни.
Противиразкові лікарські засоби. Засоби для лікування алкоголізму.**

Компетентності:

– **інтегральна компетентність:** здатність розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері фармації.

– **загальні:**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01).
2. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності (ЗК 02).
3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 03).
4. Здатність працювати в команді (ЗК 06).
5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК09)
- 6.Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК10).

– **фахові:**

1. Здатність інтегрувати знання та розв’язувати складні задачі фармації / промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах (ФК 01).
2. Здатність збирати, інтерпретувати та застосовувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації (ФК 02).
3. 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 (ФК17).
4. 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 (ФК18).

Мета: Оволодіти методами отримання та методами аналізу анорексигенних засобів, сорбентів, антидотів, комплексонів, противиразкових лікарських засобів та засобів для лікування алкоголізму. Дослідити залежність між структурою і фармакологічною дією, охарактеризувати механізм дії.

Обладнання: практичні завдання (тести, розрахункові задачі, ситуаційні задачі), робочий зошит, калькулятор. Набір лабораторного посуду та реактивів за протоколом проведення практичної роботи.

План та організаційна структура заняття:

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	Організаційні питання (перевірка присутності студентів)	Ознайомлення	3хв.
	Формування мотивації, пізнавальної діяльності, активація	Сприйняття	7 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	17 хв.
	Розв'язування розрахункових та ситуаційних задач	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	40 хв.
	Виконання практичної роботи	Застосування на практиці Пошукова творча діяльність	50 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	15 хв.
	Інформування студентів про тему наступного заняття та завдання до самостійної роботи	Ознайомлення	1 хв.

Рекомендована література:

Основна

1. Фармацевтична хімія / П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, (с.317-320) 2017.

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. (с. 378-382)– Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2017.

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.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. Державна Фармакопея України /Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 2– Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с. ISBN 978-966-97390-3-2.

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 3 – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 418 с. ISBN 978-966-97390-4-9

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 4. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. — 600 с. ISBN 978-966-97390-5-6

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. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 5. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. — 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

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. Платформа дистанційного навчання LIKAR_NMU <https://likar.nmu.kiev.ua/>

2. Кафедра хімії ліків та лікарської токсикології фармацевтичний факультету НМУ ім.

О.О.Богомольця <https://www.youtube.com/@user-yj2fn5mz3x/>

Питання до самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Назвіть похідні імідазолу, полієнових антибіотиків та 8-оксихіноліну які застосовуються в медицині як противиразкові.

2. Навести структурні формули та хімічні назви.

3. Охарактеризуйте метод кількісного визначення ранітидину.

4. Наведіть можливі методи та реакції ідентифікації сибутраміну.

5. Назвати особливості зберігання і застосування препаратів похідних імідазолу, полієнових антибіотиків та 8-оксихіноліну.

6. Назвіть реакції якісного виявлення та кількісного визначення натрію гідрокарбонату.

8. Назвати метод кількісного визначення для похідних імідазолу.

9. Назвати фізичні властивості лікарських речовин (зовнішній вигляд, розчинність, температура плавлення)

10. Зв'язок між будовою та противиразковою дією лікарських речовин.

Методична розробка складена: доц. кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Афанасенко О.В.