



ФАКУЛТЕТ ПО ФАРМАЦИЯ

Утвърдена с Протокол от ФС 31/06.02.2026

Утвърждавам:

Проф. Светлана Георгиева, д.ф.
Декан на Факултет по фармация



ПРОГРАМА

ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО

ФАРМАЦЕВТИЧНА ХИМИЯ И ФАРМАЦЕВТИЧЕН АНАЛИЗ

Анотация:

В програмата за Държавен изпит по Фармацевтична химия и Фармацевтичен анализ са включени основните групи лекарствени средства разпределени по фармакологични групи.

При развиване на отделните въпроси, включени в програмата за изпита, кандидатът трябва да покаже познания относно класификацията и характеристиката на групата, химичната структура, химичното наименование на активната съставка по IUPAC, INN име (международно непатентно име), някои от популярните търговски имена на лекарствата, свойства, синтез, връзка структура/действие, биотрансформация, фармацевтичен анализ по EU (BP) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение.

КОНСПЕКТ:

1. Седативни и сънотворни лекарства, анксиолитици.

1.1. Характеристика и класификация на групите. Седативни и сънотворни лекарствени продукти. Анксиолитици.

1.2. Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

1.3.Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

1.4.Синтез на по-значими представители.

1.5.Фармацевтичен анализ по EU (BP) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

2. Антиепилептици и антипаркинсонови лекарства.

2.1.Характеристика и класификация на групите. Антиепилептични и антипаркинсонови средства.

2.2.Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

2.3.Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

2.4. Синтез на по-значими представители.

2.5.Фармацевтичен анализ по EU (BP) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

3. Невролептици (антипсихотици) и антидепресанти.

3.1.Характеристика и класификация на групите. Невролептици и антидепресанти.

3.2.Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

3.3.Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

3.4.Синтез на по-значими представители.

3.5.Фармацевтичен анализ по EU (BP) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

4. Психостимуланти и ноотропни лекарства.

4.1.Характеристика и класификация на групите.

4.2.Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

4.3.Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

4.4.Синтез на по-значими представители.

4.5.Фармацевтичен анализ по EU (BP) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

5. Наркотични и ненаркотични аналгетици.

5.1.Характеристика и класификация на групите. Наркотични аналгетици и ненаркотични аналгетици.

5.2.Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

5.3.Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

5.4. Синтез на по-значими представители.

5.5.Фармацевтичен анализ по EU (BP) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

6. Нестероидни противовъзпалителни средства.

6.1. Характеристика и класификация на групата.

6.2. Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

6.3. Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

6.4. Синтез на по-значими представители.

6.5. Фармацевтичен анализ по EU (BP) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

7. Лекарства, действащи на парасимпатиковия дял на ВНС.

7.1. Характеристика и класификация на групата.

7.2. Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

7.3. Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

7.4. Синтез на по-значими представители.

7.5. Фармацевтичен анализ по EU (BP) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

8. Лекарства, действащи на симпатиковия дял на ВНС.

8.1. Характеристика и класификация на групата.

8.2. Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

8.3. Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

8.4. Синтез на по-значими представители.

8.5. Фармацевтичен анализ по EU (BP) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

9. Периферни миорелаксанти и анестетици.

9.1. Характеристика и класификация на групите. Периферни миорелаксанти и анестетици.

9.2. Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

9.3. Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

9.4. Синтез на по-значими представители.

9.5. Фармацевтичен анализ по EU (BP) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

10. Антихистаминови и противоязвени лекарства.

10.1. Характеристика и класификация на групите.

10.2. Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

10.3. Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

10.4. Синтез на по-значими представители.

10.5. Фармацевтичен анализ по ЕU (ВР) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

11. Бета-блокери, антиаритмични и антистенокардни лекарства.

11.1. Характеристика и класификация на групите. Бета-блокери, антиаритмични и антистенокардни лекарства.

11.2. Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

11.3. Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

11.4. Синтез на по-значими представители.

11.5. Фармацевтичен анализ по ЕU (ВР) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

12. Калциеви блокери и АСЕ-инхибитори.

12.1. Характеристика и класификация на групите. Блокери на бавните Са-ви канали (Калциеви антагонисти). АСЕ – инхибитори.

12.2. Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

12.3. Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

12.4. Синтез на по-значими представители.

12.5. Фармацевтичен анализ по ЕU (ВР) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

13. Антихиперлипидимични, коагулантни и антикоагулантни лекарства.

13.1. Характеристика и класификация на групите. Антихиперлипидимични лекарствени продукти. Коагулантни и антифибринолитични. Антикоагулантни и фибринолитични.

13.2. Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

13.3. Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

13.4. Синтез на по-значими представители.

13.5. Фармацевтичен анализ по ЕU (ВР) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

14. Антиинфекциозни сулфонамиди, диуретици и антидиабетни лекарства.

14.1. Характеристика и класификация на групите. Сулфонамиди. Диуретици. Антидиабетни ЛП: Инсулин, инсулинови аналози, и синтетични хипогликемични лекарствени продукти.

14.2. Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

14.3. Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

14.4. Синтез на по-значими представители.

14.5. Фармацевтичен анализ по ЕU (ВР) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

15. Антиинфекционни имидазоли, нитрофурани, хинолини, хинолони и нафтиридиани.

15.1. Характеристика и класификация на групите. Имидазоли. Нитрофуранови производни. Хинолинови производни. Хинолонови и нафтиридинови производни.

15.2. Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

15.3. Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

15.4. Синтез на по-значими представители.

15.5. Фармацевтичен анализ по EU (BP) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

16. Антинеопластични лекарства.

16.1. Характеристика и класификация на групата.

16.2. Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

16.3. Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

16.4. Синтез на по-значими представители.

16.5. Фармацевтичен анализ по EU (BP) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

17. Бета-лактамни антибиотици.

17.1. Характеристика и класификация на групата.

17.2. Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

17.3. Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

17.4. Синтез на по-значими представители.

17.5. Фармацевтичен анализ по EU (BP) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

18. Тетрациклини, макролиди, линкомицини и аминогликозидни антибиотици.

18.1. Характеристика и класификация на групите.

18.2. Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

18.3. Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

18.4. Синтез на по-значими представители.

18.5. Фармацевтичен анализ по EU (BP) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

19. Противовирусни и противотуберкулозни лекарства.

19.1. Характеристика и класификация на групите. Противовирусни лекарствени продукти. Противотуберкулозни лекарствени продукти.

19.2. Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

19.3. Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

19.4. Синтез на по-значими представители.

19.5. Фармацевтичен анализ по EU (BP) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

20. Стероиди: противовъзпалителни, противоастматични и с приложение в дерматологията лекарства.

20.1. Характеристика и класификация на групите.

20.2. Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

20.3. Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

20.4. Синтез на по-значими представители.

20.5. Фармацевтичен анализ по EU (BP) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

21. Полови хормони и производни, анаболи и орални контрацептиви.

21.1. Характеристика и класификация на групите. Полови хормони: Естрогени, Андрогени, Гестагени. Перорални хормонални контрацептивни средства (ОХКС). Орална контрацепция при мъже.

21.2. Връзка между химичен строеж и фармакологично действие.

21.3. Химична структура, химично наименование (IUPAC) и INN име (международно непатентно име); някои от популярните търговски имена на по-значими представители.

21.4. Синтез на по-значими представители.

21.5. Фармацевтичен анализ по EU (BP) фармакопея, стабилност, условия и начин на съхранение на по-значими представители.

22. Лекарствен метаболизъм.

22.1. Реакции от Фаза I. Класификация. Примери.

22.2. Реакции от Фаза II. Класификация. Примери.

23. Хроматографски методи за анализ.

23.1. Принципи на хроматографското разделяне. Хроматографски параметри. Видове хроматографски техники.

23.2. Тънкослойна хроматография. Приложения за анализ на лекарства.

23.3. Газова хроматография. Газова хроматография с масспектрометрична детекция (GC-MS). Приложения във фармацевтичния анализ.

23.4. Високоэффективна течна хроматография (HPLC). Нормалнофазова и обратнофазова HPLC. Високоэффективна течна хроматография с висока разделителна способност (UPLC). Високоэффективна течна хроматография с масспектрометрична детекция. Приложения във фармацевтичния анализ.

24. Спектрални методи за анализ.

24.1. Молекулни спектрални методи – основни принципи.

24.2. Спектрофотометрия във видимата и ултравиолетовата област. Приложения за анализ на фармацевтични продукти.

24.3.Инфрачервена спектрофотометрия. Приложения за анализ на лекарства.

24.4.Ядрено магнитен резонанс и масспектрометрия. Приложения за анализ на лекарствени продукти.

Забележка: При заявено писмено желание от страна на студента до Ръководител Катедра „Фармацевтични науки и фармацевтичен мениджмънт” и наличие на необходимия успех, се допуска провеждането на Държавния изпит по „Фармацевтична химия и фармацевтичен анализ” да премине под формата на защита на дипломна работа/ магистърска теза пред Държавна изпитна комисия назначена със заповед на Ректора на МУ-Варна.

Препоръчителна литература за подготовка:

Задължителна литература

Учебници и помагала (МУ-Варна и български автори)

1. Георгиева, С., Агова, Н., Димова, Т. и др. Ръководство за практически упражнения по фармацевтична химия за студенти по фармация. МУ-Варна, 2019.
2. Георгиева, С., Агова, Н., Георгиева, М., Златков, А. Тестови задачи по фармацевтична химия за студенти по фармация. МУ-Варна, 2018.
3. Георгиева, С., Агова, Н., Димова, Т. Тестови задачи по фармацевтична химия за студенти по фармация – II част. МУ-Варна, 2020.
4. Златков, Ал., Георгиева, М., Пейкова, Л. Синтез и свойства на някои лекарства с действие върху сърдечно-съдова система. Макрос, Пловдив, 2016.
5. Колев, И. Фармакохимичен качествен анализ - Основни положения в анализа на въгледородни, халогено- и кислородосъдържащи функционали. МУ "Проф. Д-р Параскев Стоянов", 2019.
6. Пейков, Пл., Златков, Ал., Георгиева, М. Стероиди. Макрос, Пловдив, 2014.
7. Пейков, Пл., Златков, Ал., Обрешкова, Д., Пенчева, Ив. Синтез и анализ на някои бета-лактамни антибиотици. София, 2009.
8. Пейков, Пл., Златков, Ал. Синтез и свойства на някои лекарствени продукти, повлияващи нервната система. Инфофарма ЕООД, 2006.
9. Борисова, Р. (съставител). Основи на химичния анализ. Изд. «Водолей», София, 2009.
10. Лекционен курс, наличен в платформата Blackboard.

Чуждестранна литература и Фармакопеп

11. British Pharmacopoeia (BP), 2023.
12. European Pharmacopoeia (Ph. Eur.), 11th Edition.
13. Watson, D. Pharmaceutical Analysis. A Textbook for Pharmacy students and Pharmaceutical chemists. Churchill Livingstone, 2012.

Нормативни уредби

14. Закон за лекарствените продукти в хуманната медицина (в сила от 13.04.2007 г.).
15. Наредба № 15 от 17 април 2009 г. за условията за издаване на разрешение за производство/внос и принципите и изискванията за добра производствена практика... (последно изм. 2018 г.).
16. Наредба № 31 от 12 август 2007 г. За определяне на правилата за добра клинична практика (последно изм. 2016 г.).
17. Наредба № 36 от 22 август 2007 г. За условията и реда за вземане на проби за държавен контрол върху лекарствени продукти, извършване на изпитванията и заплащането им (последно изм. 2007 г.).

Препоръчителна литература:

1. Антонова, А. Химия на лекарствата. Сиела, 2005.
2. Димов, Н. Хроматографиите във фармацевтичния анализ. НИХФИ, София, 2005.
3. Христов, М. Лекарствени продукти. Изд. Екопрогрес, 2006.
4. Ahuja, Satinder; Scypinski, Stephen. Handbook of Modern Pharmaceutical Analysis, 2nd Edition, 2010.
5. Ishar, M. P. S.; Faruk, Abdul. Syntheses of organic medicinal compounds, 2006.
6. Li, Jie Jack. Contemporary drug synthesis, 2004.
7. Li, Jie Jack; Johnson, D.S. Modern Drug Synthesis, 2010.
8. Patrick, Graham L. An Introduction to Medicinal Chemistry, 2012.
9. Vardanyan, Ruben; Hruby, Victor J. Synthesis of essential drugs, ELSEVIER, 2006.

Програмата е приета на Катедрен съвет с Протокол № 46/15.01.2026 год.

Изготвил:



Проф. Светлана Георгиева, д.ф.

svetlana.georgieva@mu-varna.bg

Ръководител на Катедра по фармацевтична химия:
Доц. Илиян Колев, д. х.

