

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Институт естественных наук  
Кафедра химии и биохимии

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института  
естественных наук

С.Ю. Гаврик

 « 17 » сентября 20 25 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине

Синтез лекарственных средств с противоопухолевым  
и сердечно-сосудистым действием

По направлению подготовки 04.04.01 Химия

Программа магистратуры Биохимия

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

Курс 2

Разработчик

Профессор кафедры химии и  
биохимии ФГБОУ ВО «ЛГПУ»,  
доктор химических наук, профессор  
Дятченко Владимир Данилович  
Заведующий кафедрой  
химии и биохимии

 В.Д. Дятченко

Протокол

от « 10 » сентября 20 25 г. № 6

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины Синтез лекарственных средств с противоопухолевым и сердечно-сосудистым действием и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины.

### 1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО магистратура по направлению подготовки 04.04.01 Химия и программе магистратуры Биохимия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. № 655 (с изменениями и дополнениями).

### 1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Профессиональные	
ПК-1. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	ПК-1.1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий ПК-1.2. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов

### 1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Создании новых лекарственных средств. Химический синтез препаратов.	ПК–1	Выполнение лабораторных заданий, устные ответы на занятиях, контрольная работа
Тема 2. Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему.	ПК–1	Выполнение лабораторных заданий, устные ответы на занятиях, контрольная работа
Тема 3. Кардиотонические средства.	ПК–1	Выполнение лабораторных заданий, устные ответы на занятиях, контрольная работа
Тема 4. Лекарственные средства, применяемые при нарушениях ритма сердечных сокращений (противоаритмические средства).	ПК–1	Выполнение лабораторных заданий, устные ответы на занятиях, контрольная работа

Тема 5. Средства, преимущественно блокирующие ионные каналы кардиомиоцитов (проводящей системы сердца и сократительного миокарда).	ПК–1	Выполнение лабораторных заданий, устные ответы на занятиях, контрольная работа
Тема 6. Средства, противоаритмическое действие которых связано с их преимущественным влиянием на рецепторы эфферентной иннервации сердца.	ПК–1	Выполнение лабораторных заданий, устные ответы на занятиях, контрольная работа
Тема 7. Средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения. средства, применяемые при лечении стенокардии (антиангинальные средства).	ПК–1	Выполнение лабораторных заданий, устные ответы на занятиях, контрольная работа
Тема 8. Кардиопротекторные препараты.	ПК–1	Выполнение лабораторных заданий, устные ответы на занятиях, контрольная работа
Тема 9. Противоопухолевые (противобластомные) средства.	ПК–1	Выполнение лабораторных заданий, устные ответы на занятиях, контрольная работа
Тема 10. Средства растительного происхождения.	ПК–1	Выполнение лабораторных заданий, устные ответы на занятиях, контрольная работа
<b>Текущая аттестация</b>	ПК-1	Контрольная работа
<b>Промежуточная аттестация</b>	ПК-1	Экзамен (письменный)

### 1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
ПК-1	<p>Знает: основные термины и понятия биотехнологии; современные методы получения лекарственных средств; основные принципы, лежащие в основе современных методов диагностики заболеваний и анализа лекарственных веществ; устройство и принцип работы современного лабораторного и производственного биотехнологического оборудования.</p> <p>Умеет: планировать синтез сложного органического вещества; рассчитывать необходимое количество компонентов для выполнения синтеза.</p> <p>Владет навыками: пользоваться основной нормативной документацией (лабораторными, опытно-промышленными регламентами и т.д.), научной литературой.</p>

### 1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
Решение контрольных работ	20	-	-
Выполнение лабораторных работ	40	-	-

Экзамен	40	-	-
Всего	100		

### Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90-100	<b>А</b> – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83-89	<b>В</b> – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75-82	<b>С</b> – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63-74	<b>Д</b> – удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки	
Удовлетворительно	50-62	<b>Е</b> – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные учебной программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполненных некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21-49	<b>FX</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы; большинство предусмотренных учебной программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительно самостоятельной	Не зачтено

		работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	
Неудовлетворительно	<b>0-20</b>	<b>F</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

## 2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 2.1. Оценочные средства текущего контроля

#### Вопросы для проведения контрольной работы:

1. Нитроглицерин. Количественное определение. Химические свойства и реакции, обуславливающие взрывоопасность, меры предосторожности. Условия хранения.
2. Качественный фармацевтический функциональный анализ лекарственных веществ, содержащих альдегидную группу с использованием окислительно-восстановительных реакций: реакция серебряного зеркала, с реактивом Фелинга и с реактивом Несслера. Химизм, условия проведения, аналитические эффекты.
3. Качественный фармацевтический функциональный анализ лекарственных веществ, содержащих альдегидную группу с использованием реакций конденсации с фенолом, хромотроповой кислотой, салициловой кислотой. Химизм, условия проведения, аналитические эффекты.
4. Качественный фармацевтический функциональный анализ лекарственных веществ, содержащих альдегидную группу с использованием реакций конденсации с первичными ароматическими аминами, 2,4-динитрофенилгидразином, гидроксиламином. Химизм, условия проведения, аналитические эффекты.
5. Количественный фармацевтический функциональный анализ лекарственных веществ, содержащих альдегидную группу. Химизм, условия проведения.
6. Раствор формальдегида. Реакции подлинности. Химизм, условия проведения, аналитический эффект.
7. Раствор формальдегида. Методы количественного определения. Титранты, индикаторы, условия проведения. Причины нестойкости раствора формальдегида. Условия хранения. Применение раствора формальдегида.
8. Хлоралгидрат. Реакции подтверждения подлинности как альдегида и галогенсодержащего соединения. Химизм, условия проведения, аналитический эффект.
9. Методы количественного определения хлоралгидрата, используемые в фармацевтическом анализе. Применение, условия хранения хлоралгидрата.

10. Привести возможные отличительные реакции хлоралгидрата от формалина. Химизм, условия, аналитический эффект.
11. Метенамин (гексаметиленetetрамин). Методы подтверждения подлинности. Химизм, условия проведения, аналитический эффект.
12. Метенамин (гексаметиленetetрамин). Методы количественного определения. Химизм, условия проведения. Условия хранения, применение гексаметиленetetрамина.
13. Приведите реакции подлинности общие для гексаметиленetetрамина и формальдегида. Химизм, условия проведения и аналитические эффекты.
14. Как отличить раствор хлоралгидрата от раствора гексаметиленetetрамина. Ответ обоснуйте.
15. Источники и методы получения медицинских препаратов из группы углеводов. Классификация углеводов.
16. Оптическая изомерия в ряду углеводов. Дать определение оптически активного вещества. Константа оптической активности глюкозы как показатель качества. Особенности ее определения. Указать асимметрические атомы углерода.
17. Галактоза. Количественное определение методом обратной йодометрии. Химизм, условия проведения, титранты, индикаторы. Хранение и применение.
18. Рефрактометрия. Сущность метода. Факторы, влияющие на показатель преломления. Применение в фармацевтическом анализе. Расчет количественного содержания по рефрактометрическому фактору, по таблице. Учет температуры. Пример.
19. Источники и методы получения кислоты аскорбиновой. Приведите схему синтеза из глюкозы.
20. Стереоиomerия кислоты аскорбиновой. Использование в фармацевтическом анализе. Оптическая активность кислоты аскорбиновой. Обозначьте асимметрические атомы углерода.
21. Окислительно-восстановительные свойства аскорбиновой кислоты и их использование для подтверждения подлинности. Химизм, условия проведения, аналитический эффект.
22. Кислотно-основные свойства аскорбиновой кислоты и их использование для подтверждения подлинности. Химизм, условия проведения, аналитический эффект. Хранение. Применение.
23. Подтвердите наличие альдегидной группы в присутствии кислоты аскорбиновой, используя свойства альдегидов вступать в реакции конденсации.
24. Окислительно-восстановительные свойства аскорбиновой кислоты и их использование для количественного определения. Химизм, условия проведения, титранты и индикаторы.
25. Кислотно-основные свойства аскорбиновой кислоты и их использование для количественного определения. Химизм, условия проведения, титранты и индикаторы. Хранение. Применение.
26. Поляриметрия в фармацевтическом анализе. Сущность метода. Условия, от которых зависит угол вращения. Определение удельного вращения. Формулы расчета.

27. Качественный фармацевтический функциональный анализ лекарственных веществ, содержащих карбоксильную группу и их солей. Химизм, условия проведения, аналитические эффекты.

28. Глюкоза. Циклическая и ациклическая форма. Использование окислительно-восстановительных реакций: реакция серебряного зеркала, с реактивом Фелинга, с реактивом Несслера для подтверждения подлинности в фармацевтическом анализе. Химизм, условия проведения, аналитический эффект.

## **2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)**

1. Гетероциклические соединения природного и синтетического происхождения.
2. Общая характеристика и классификация гетероциклических лекарственных веществ.
3. Исследование природных биологически активных соединений гетероциклической структуры как один из путей создания новых лекарственных веществ.
4. Фенитоин (дифенин). Физико-химические свойства. Методы анализа. Применение.
5. Производные фурана. Общая характеристика. Источники получения. Работы отечественных учёных в области синтеза производных 5-нитрофурана.
6. Лекарственные вещества производные 5-нитрофурана: нитрофурал (фурацилин), фуразолидон, нитрофурантоин (фурадонин), фурагин. Способы качественного и количественного анализа. Формы выпуска, применение, хранение.
7. Производные фурана: амиодарон, гризеофульвин. Свойства, способы качественного и количественного анализа. Применение, формы выпуска, хранение.
8. Производные бензопирана. Связь химической структуры бензопирана с фармакологическим действием. Антивитаминная активность в отношении витаминов группы К.
9. Производные 4-оксикумарина как лекарственные вещества: этилбискумацетат (неодикумарин), фепромарон, аценокумарол (синкумар). Общие и частные реакции, используемые испытаний на подлинность. Количественный анализ. Лекарственные формы. Применение. Хранение.
10. Производные бензо-гамма-пирона: натрия кромогликат (кромолин-натрий, интал). Производные индана: фениндион (фенилин). Особенности химической структуры. Физико-химические свойства, методы качественного и количественного анализа. Применение, хранение.
11. Производные пирролизидина - платифиллина гидротартрат. Структура, физические и химические свойства. Методы анализа. Применение, формы выпуска. Хранение. Производные 1,2 –бензотиазина: пироксикам.
12. Производные пиразола: антипирин (феназон), фенилбутазон (бутадион). Свойства, общие и частные способы идентификации и количественного

определения производных пиразола. Стабильность, применение, побочное действие, условия хранения, формы выпуска.

13. Производные пиразола: метамизол-натрий (анальгин), пропифеназон. Свойства, общие и частные способы идентификации и количественного определения производных пиразола. Стабильность, применение, побочное действие, формы выпуска, условия хранения.

14. Производные имидазола. Общая характеристика. Связь между структурой и фармакологическим действием.

15. Способы качественного и количественного анализа лекарственных веществ производных имидазола: бендазола гидрохлорид (дибазол), клонидина гидрохлорид (клофелин), метронидазол. Применение, формы выпуска, хранение.

16. Производные имидазола. Общая характеристика. Связь между структурой и фармакологическим действием.

17. Способы качественного и количественного анализа лекарственных веществ производных имидазола: нафазолина нитрат (нафтизин), клотримазол, кетоконазол.

18. Производные имидазола как лекарственные средства: омепразол, домперидон (мотилиум), ксилометазолин (галазолин). Способы качественного и количественного анализа. Применение, формы выпуска, хранение.

19. Препараты алкалоидов производных имидазола (пилокарпина гидрохлорид). Источники получения.

20. Работы Н.А. Преображенского в области синтеза производных имидазола. Испытания подлинности и количественное определение. Условия хранения. Лекарственные формы.

21. Производные гистамина и близкие по структуре соединения: гистамина дигидрохлорид, дифенгидрамина гидрохлорид (димедрол), хлоропирамин (супрастин), ранитидин, фамотидин. Структура, физические и химические свойства. Методы качественного и количественного анализа. Применение, хранение, формы выпуска.

22. Производные пиперидина: тригексифенидина гидрохлорид (циклодол), кетотифен (задитен), ларатадин (кларитин). Физические свойства. Способы качественного и количественного анализа. Применение, хранение, формы выпуска.

23. Производные 1,2,4-триазола: флуконазол (дифлюкан).

24. Производные пиперазина – циннаризин. Структура, физические и химические свойства. Методы качественного и количественного анализа. Применение, хранение, формы выпуска.

25. Производные индола: резерпин, индометацин, серотонина адипинат, арбидол, винпоцетин. Методы качественного и количественного анализа в зависимости от структуры и окислительно-восстановительных свойств, способности к изомерии. Применение, хранение, формы выпуска.

26. Производные эрголина (алкалоиды спорыньи и их производные): дигидроэрготамин, дигидроэргокристин, ницерголин. Способы качественного и количественного анализа. Применение, хранение, формы выпуска.

27. Производные эрголина (алкалоиды спорыньи и их производные): эргометрин, эргометрина малеат, эрготамина гидротартрат, метилэргометрин, бромокриптин. Способы качественного и количественного анализа. Применение, хранение, формы выпуска.
28. Производные пиридина. Общая характеристика природных и синтетических лекарственных веществ производных пиридина. Источники получения. Связь между химической структурой и физиологическим действием. Синтез никотиновой и изоникотиновой кислот. Работы отечественных учёных в этой области. Общие реакции на пиридиновый цикл и функциональные группы.
29. Лекарственные вещества производные пиридин-3-карбоновой кислоты: кислота никотиновая, никотинамид, никетамид (диэтиламид никотиновой кислоты), пикамилон. Общая схема синтеза. Физические и химические свойства, способы идентификации и количественного определения. Применение, хранение, формы выпуска.
30. Производные дигидропиридина: нифедипин, амлодипин, никардипин. Способы качественного и количественного анализа. Применение, хранение, формы выпуска.
31. Производные тропана и их синтетические аналоги.
32. Химическая структура и стереоизомерия природных сложных эфиров тропина.
33. Связь структуры и биологического действия как предпосылка для создания холинолитиков и местных анестетиков.
34. Лекарственные вещества алкалоидов производных тропана и их синтетических аналогов (атропина сульфат, скополамина гидрохлорид, гоматропина гидробромид, апрофен, тропацин).
35. Производные экголина: кокаина гидрохлорид. Структура и биологическое действие, стереоизомерия. Способы качественного и количественного анализа. Применение, хранение. Формы выпуска.
36. Производные хинолина и хинуклидина.
37. Производные 4-замещённых производных хинолина (хинин, хинидин и их соли). Способы получения. Связь химической структуры и фармакологического действия. Роль изомерии. Качественный и количественный анализ. Работы отечественных учёных в области создания противомаларийных средств.
38. Производные 4-аминозамещённых хинолина как антибактериальные лекарственные средства: хлорохина фосфат (хингамин), гидроксихлорохина сульфат (плаквенил). Физические и химические свойства. Способы качественного и количественного анализа. Применение, хранение, формы выпуска.
39. Производные 8-оксихинолина как антибактериальные лекарственные средства: хинозол, нитроксолин (5-НОК), хлорхинальдол. Физические и химические свойства. Способы качественного и количественного анализа. Применение, хранение, формы выпуска.
40. Производные бензилизохинолина (папаверина гидрохлорид).

41. Синтетический аналог папаверина гидрохлорида – дротаверина гидрохлорид (но-шпа). Способы качественного и количественного анализа. Применение, хранение, формы выпуска.
42. Производные фенантренизохинолина: морфин, кодеин и их соли. Источники получения морфина. Способы качественного и количественного анализа. Применение. Особенности хранения и правила отпуска. Формы выпуска.
43. Полусинтетические производные морфина: апоморфина гидрохлорид, этилморфина гидрохлорид. Методы качественного и количественного анализа. Условия хранения и правила отпуска. Применение.
44. Проблема создания анальгетиков типа морфина и ее социальное значение.
45. Синтетический аналог по действию тримеперидина гидрохлорид (промедол), трамадола гидрохлорид, фентанил, лоперамида гидрохлорид. Методы качественного и количественного анализа. Применение, особенности хранения и отпуска. Формы выпуска.
46. Производные пириимидин-2,4,6-триона (барбитуровой кислоты). Схема синтеза.
47. Связь между проявлением наркотического действия и структурой в ряду производных барбитуровой кислоты: барбитал, фенобарбитал, бензобарбитал (бензонал). Общие и частные реакции, используемые для идентификации и способы количественного анализа. Стабильность. Хранение. Применение, формы выпуска.
48. Производные пириимидин-2,4,6-триона (барбитуровой кислоты). Схема синтеза.
49. Связь между проявлением наркотического действия и структурой в ряду производных барбитуровой и тиобарбитуровой кислот: гексенал, тиопентал-натрий. Общие и частные реакции, используемые для идентификации и способы количественного анализа. Стабильность. Хранение. Применение, формы выпуска.
50. Производные пириимидин-2,4-диона: метилурацил, фторурацил. Нуклеозиды: тегафур (фторафур), зидовудин (азидотимидин), ставудин. Способы качественного и количественного анализа. Применение, хранение, формы выпуска.
51. Производные 4-аминопириимидин-2-она: Ламивудин. Производные пириимидин-4,6-диона: примидон (гексамидин). Химическое строение (отличие от барбитуратов). Качественный и количественный анализ. Стабильность, хранение, особенности применения. Производные гидантоина: фенитоин (дифенин).
52. Производные пириимидинотиазола - витамины группы В<sub>1</sub>. Получение. Лекарственные вещества: тиамин хлорид и бромид. Физические и химические свойства. Общие и частные способы качественного анализа. Количественный анализ. Применение, хранение, формы выпуска.
53. Производные пириимидинотиазола – фосфорные эфиры тиамин: фосфотиамин, кокарбоксилаза, бенфотиамин. Общие и частные способы

качественного анализа. Количественный анализ. Применение, хранение, формы выпуска.

54. Производные ксантина: кофеин, теофиллин, теобромин, дипрофиллин, пентоксифиллин. Способы получения. Особенности качественного и количественного анализа. Применение, хранение, формы выпуска.

55. Производные ксантина: кофеин-бензоат натрия, аминофиллин (эуфиллин), ксантинола никотинат. Способы получения. Особенности качественного и количественного анализа. Стабильность. Применение, хранение, формы выпуска.

56. Значение антиметаболитов в создании новых лекарственных средств в ряду производных пурина. Производные гуанина: ацикловир (зовиракс), ганцикловир (цимевен). Способы качественного и количественного анализа. Применение, хранение, формы выпуска.

57. Значение антиметаболитов в создании новых лекарственных средств в ряду производных пурина: меркаптопурин, азатиоприн. Способы качественного и количественного анализа. Применение, хранение, формы выпуска.

58. Значение антиметаболитов в создании новых лекарственных средств в ряду производных пурина: инозин (рибоксин), аллопуринол. Способы качественного и количественного анализа. Применение, хранение, формы выпуска.

59. Производные птеридина: фолиевая кислота и её аналоги. Связь между структурой и действием.

60. Метотрексат. Способы качественного и количественного анализа. Применение, хранение, формы выпуска.

61. Алкиламинопроизводные фенотиазина: хлорпромазина гидрохлорид (аминазин), промазина гидрохлорид (пропазин) и др. Связь структуры и фармакологического действия. Способы качественного и количественного анализа. Применение, хранение, формы выпуска.

62. Алкиламинопроизводные фенотиазина: левомепромазин, трифлуоперазина дигидрохлорид (трифтазин), флуфеназина деканоат (фторфеназин-деканоат) и др. Связь структуры и фармакологического действия. Способы качественного и количественного анализа. Применение, хранение, формы выпуска.

63. Ацильные производные фенотиазина: этализин, морацизина гидрохлорид (этмозин). Связь структуры и фармакологического действия. Способы качественного и количественного анализа. Техника безопасности при работе с производными фенотиазина. Применение, хранение, формы выпуска.

64. Производные бензодиазепа. Влияние функциональных групп на фармакологическое действие.

65. Лекарственные вещества: хлордiazепоксид (хлорзепид), diaзепам (сибазон), медазепам, алпразолам, оксазепам, нитразепам, феназепам и др. Свойства. Анализ. Применение.

66. Производные дибензодиазепа: клозапин (азалептин). Производные 1,2-бензотиазина: пироксикам.

67. Производные 10,11-дигидродибензоциклогептена: амитриптилин. Производные 1,5-бензодиазепина: дилтиазем. Производные иминостильбена: карбамазепин.

68. Использование УФ спектрофотометрии в фармацевтическом анализе (спектральная характеристика, удельный показатель поглощения, основной закон светопоглощения, его графическое и математическое выражение, способы расчета).

69. Использование рефрактометрии в фармацевтическом анализе (показатель преломления, фактор показателя преломления, способы расчета количественного содержания лекарственных веществ в одно-, двух-, многокомпонентных лекарственных формах).

70. Использование жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) в фармацевтическом анализе (аппаратура, элюенты), хроматографические характеристики (степень разделения, селективность, эффективность), качественный анализ, испытания на чистоту, количественное определение.