

**Оценочные средства для проведения аттестации  
по дисциплине «Специальная фармацевтическая химия»  
для обучающихся 2020, 2021 года поступления  
по образовательной программе  
33.05.01. Фармация,  
профиль Фармация  
(специалитет),  
форма обучения очная  
2024 – 2025 учебный год**

Промежуточная аттестация по дисциплине "Специальная фармацевтическая химия" проводится по результатам освоения дисциплины "Экзамен" в IX семестре.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: решение ситуационной задачи и собеседование по контрольным вопросам из разделов дисциплины.

***Оценочные средства для текущей аттестации по дисциплине.***

Текущая аттестация включает в себя следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам.

*Примеры тестов с множественным выбором:*

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4.1.1, ПК-4.2.1, ПК-4.2.2, ПК-4.3.1, ПК-4.3.2, ПК-10.1.1, ПК-10.2.1, ПК-10.3.1, ПК-11.1.1, ПК-11.2.1, ПК-11.2.2, ПК-11.3.1, ПК-11.3.2, ПК-12.1.1, ПК-12.2.1, ПК-12.3.1, ПК-12.3.1.

1. Количественное содержание дротаверина гидрохлорида определяется:
  - а) нитритометрически
  - б) аргентометрически
  - в) методом нейтрализации
  - г) цериметрически
2. При взаимодействии папаверина гидрохлорида с реактивом Фреде появляется:
  - а) Красное окрашивание
  - б) Зеленое окрашивание
  - в) Синее окрашивание
  - г) Желто-оранжевое окрашивание
3. Продуктами гидролиза апрофена являются:
  - а) Дифенилуксусная кислота, 2-диэтиламиноэтанол
  - б) 2,2-дифенилпропионовая кислота, 2-диэтиламиноэтанол

- в) 2,2-Дифенилпропионовая кислота, 2-(ди-н-пропиламино)-этилмеркаптан
  - г) Дифенилуксусная кислота, 2-(диэтиламино)этилмеркаптан
4. Реакция Соболева используется для идентификации:
- а) Хинина гидрохлорида
  - б) Апрофена
  - в) Дибазола
  - г) Папаверина гидрохлорида
5. Талейохиновый тест основан на последовательном действии на соли хинина:
- а) раствором аммиака, бромной водой
  - б) бромной водой, раствором аммиака
  - в) серной кислотой, гидроксидом натрия
  - г) бихроматом калия, нитропруссидом натрия
6. Фармакопейным методом определения подлинности дротаверина гидрохлорида является:
- а) Взаимодействие с концентрированной серной кислотой и формальдегидом
  - б) Взаимодействие с концентрированной серной кислотой в присутствии железа (III) хлорида
  - в) Взаимодействие с реактивом Фреде
  - г) Взаимодействие с раствором йода
7. При взаимодействии гидрохлорида папаверина с концентрированной серной кислотой образуется:
- а) Белый осадок
  - б) Фиолетовое окрашивание
  - в) Неизменяющаяся с течением времени оранжевая окраска
  - г) Желтая окраска, переходящая в оранжевую
8. Фармакопейным методом количественного определения дротаверина гидрохлорида является:
- а) Аргентометрия
  - б) Метод нейтрализации в водно-спиртовой среде
  - в) Метод неводного титрования
  - г) Гравиметрический метод
9. Индикатором в меркуриметрическом методе определения дибазола является:
- а) Кристаллический фиолетовый
  - б) Фенолфталеин
  - в) Метилловый оранжевый
  - г) Дифенилкарбазон
10. Специфической примесью в гидрохлориде бендазола является:
- а) Дифениламин

- б) *o*-Фенилендиамин
- в) Дифенилуксусная кислота
- г) Вератрол

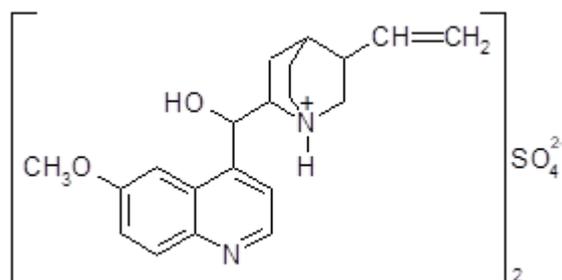
11. В случае обратного аргентометрического титрования дибазола индикатором является:

- а) Роданид аммония
- б) Фенолфталеин
- в) Железоаммонийные квасцы
- г) Хромат калия

### *Примеры ситуационных задач*

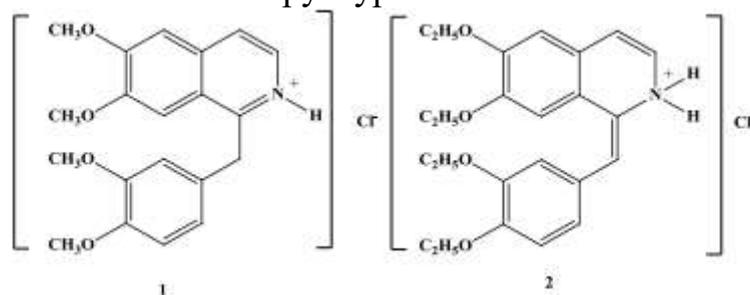
Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.

1. В условиях промышленного производства получают суппозитории, содержащие лекарственное вещество со следующей химической структурой:



- ✓ При оценке качества данного лекарственного вещества в образцах одной серии показатель «Содержание других алкалоидов коры хинного дерева» не соответствовал требованиям нормативной документации. Укажите и поясните методику определения данной примеси и предложите другие тесты, характеризующие ее качество.
- ✓ Приведите русское, латинское и рациональное название препарата. Охарактеризуйте физико-химические свойства (внешний вид, растворимость, спектральные и оптические характеристики) и их использование для оценки качества.
- ✓ На основании химических свойств предложите реакции идентификации и методы количественного определения. Напишите уравнения реакций.

2. В аналитическую лабораторию химико-фармацевтического предприятия поступили на анализ субстанции лекарственных веществ со следующими структурами:



- ✓ При оценке качества вещества 1 в образцах одной серии значение рН раствора не отвечало требованиям ГФ – было менее 3,0. Дайте обоснование причинам изменения его качества по данному показателю в соответствии с его свойствами. Предложите другие испытания, характеризующие его качество.
- ✓ Приведите русское, латинское и рациональное название ЛП. Охарактеризуйте физико-химические свойства (внешний вид, растворимость, спектральные и оптические характеристики) и их использование для оценки качества.
- ✓ В соответствии с химическими свойствами предложите реакции идентификации и методы количественного определения. Предложите общегрупповые и дифференцирующие реакции их обнаружения. Напишите уравнения реакций.
- ✓ Предложите методы количественного определения, приведите формулы для расчета содержания ЛВ. Какие факторы внешней среды влияют на стабильность ЛС? Предложите рациональные условия хранения и способы стабилизации в ЛФ.

3. Руководитель аналитического отдела аптеки проанализировал полученные вещества хинина сульфат и хинина гидрохлорид. Он отметил, что оба вещества слабо растворимы в воде, рН их водных экстрактов составляет 5,5. Для проверки подлинности он использовал талейохинный тест, в результате которого раствор окрашивался в зеленый цвет. Количественное определение обоих препаратов проводилось методом алкалометрии.

- ✓ Соответствуют ли полученные вещества требованиям нормативной документации по растворимости в воде и значениям рН? Если нет, объясните возможные причины изменения значений.
- ✓ Обоснуйте выбор реакции для установления подлинности и укажите условия ее проведения, напишите схему реакции. Какие дополнительные реакции и физико-химические тесты вы можете предложить?

- ✓ Верен ли метод количественного определения? Если да, то объясните почему и охарактеризуйте условия его проведения. Какие еще методы могут быть использованы для этой цели?

*Примеры заданий для оценки освоения практических навыков:*

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.

*Цель работы:*

Определить подлинность лекарственных препаратов - производных пиридина. Освоить методы химического контроля качества, установленные Государственной фармакопеей XV.

*Объекты исследования*

Никотиновая кислота

*(acidum nicotinicum)*

*(пиридинкарбоновая-3 кислота)*

- ✓ Являясь  $\beta$  - пиридинкарбоновой кислотой, никотиновая кислота легко декарбоксилируется при нагревании с безводным карбонатом натрия и имеет запах пиридина.

Методика:

0,1 г препарата нагревают с 0,1 г безводного карбоната натрия; появляется запах пиридина.

- ✓ С медным купоросом  $\text{CuSO}_4$  никотиновая кислота вступает в реакцию комплексообразования, образуя нерастворимую медную соль синего цвета.

Методика:

К 3 мл теплого раствора препарата (1:100) добавляют 1 мл раствора медного купороса; выпадает синий осадок.

- ✓ Никотиновая кислота образует растворимый зеленый комплекс с раствором  $\text{CuSO}_4$  в присутствии роданида аммония.

Методика:

К 10 мл того же раствора добавляют 0,5 мл раствора медного купороса и 2 мл раствора роданида аммония; появляется зеленое окрашивание.

*Пример варианта контрольной работы:*

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.

### Химический диктант

о структурах лекарственных соединений

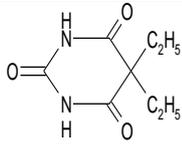
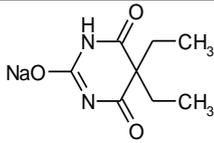
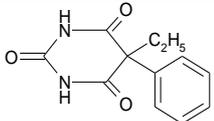
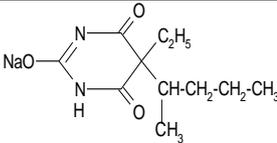
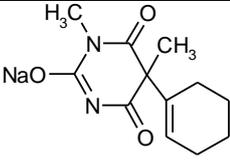
#### БАРБИТУРАТЫ.

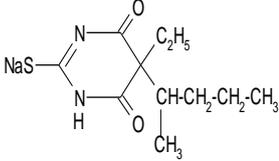
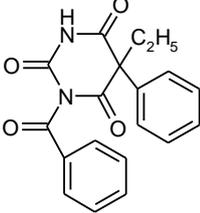
Преподаватель называет лекарство в любом порядке, а обучающийся пишет название, строение, применение:

Лекарственное вещество

1	Барбитал	5	Гексенал
2	Барбитал натрий	6	Тиопентал натрия
3	Фенобарбитал	7	Бензонал
4	Этаминал натрий		

Ответ:

№	Лекарственное вещество	Структура	Применение
1	Барбитал		Снотворное, седативное.
2	Барбитал натрий		Снотворное, седативное (быстрого действия).
3	Фенобарбитал		Противосудорожное, противоэпилептическое, седативное средство в малых дозах.
4	Этаминал натрий		Снотворное, в больших дозах обладает наркотическим эффектом
5	Гексенал		Снотворное, наркотическое

6	Тиопентал натрия		<p>Снотворное. Используется для анестезии при хирургических операциях.</p>
7	Бензонал		<p>Противосудорожный, противэпилептический.</p>

*Примеры тем для рефератов:*

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.

1. Витамины. История открытия. Нахождение в природе. Классификация.
2. Алкалоиды. Классификация. Производные фенантренизохинолина. Социальное значение.
3. Стероидные соединения, их классификация. Модификация стероидных соединений для получения лекарственных препаратов.

*Примеры контрольных вопросов для собеседования:*

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.

Производные бензодиазепама

1. Предложите синтез оксазепам.
2. Напишите реакции подлинности нитрозепама.
3. Какие методы количественного определения фенозепама вам известны.
4. Напишите структурные формулы:
  - ✓ оксодолин;
  - ✓ аминазина;

- ✓ этацизина.

#### Производные бензодиазепина

1. Синтез хлордиазепроксида.
2. Подлинность фенозепамма.
3. Количественное определение диазепамма.
4. Напишите структурные формулы:
  - ✓ дихлотиазид;
  - ✓ этмозина;
  - ✓ фуросемида.

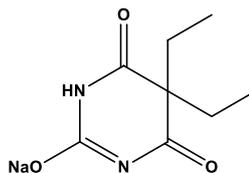
#### Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Промежуточная аттестация включает в себя следующие виды заданий: решение ситуационных задач, собеседование.

#### Примеры ситуационных задач:

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.

1. Стажер-аналитик по контролю качества в фармацевтической компании получил вещество следующей структуры:

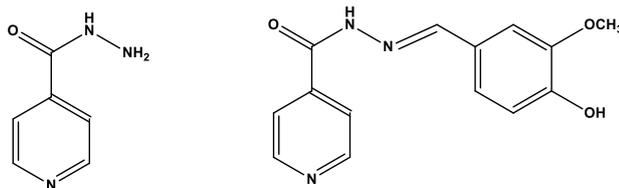


При оценке качества препарата показатели «Растворимость», «Прозрачность и цвет», «Содержание свободной щелочи» не соответствовали требованиям нормативной документации. Раствор препарата сразу опалесцировал, а количественное содержание «свободной щелочи» значительно выше, чем указано в нормативной документации. Обучающемуся необходимо:

- Дать обоснование причин изменения его качества по данному показателю в соответствии с условиями хранения и свойствами.
- Привести другие испытания, характеризующие его качество.

- Привести русское и латинское названия данного лекарственного вещества.
- Охарактеризовать его физико-химические свойства.
- В соответствии с химическими свойствами предложите реакции подлинности и методы количественного определения.

2. Провизор-аналитик фармацевтической компании поставляет субстанции лекарственных средств, полученные для производства таблеток лекарственных веществ нескольких серий следующей структуры:



При определении примеси гидразина изоникотиновой кислоты в образце № 2 по методике Государственной фармакопеи не наблюдалось устойчивого синего окрашивания на йодокрахмальной бумаге с раствором нитрита натрия. Провизор-аналитик должен:

- Сделать заключение о соответствии содержания примесей требованиям Государственной фармакопеи. Предложить другие исследования для определения качества данных препаратов.
- Привести русское, латинское и рациональное названия препарата. Охарактеризуйте его физико-химические свойства.
- По химическим свойствам предложите реакции подлинности и методы количественного определения. Напишите уравнения реакций.

*Примеры контрольных вопросов для собеседования по итогам освоения дисциплины «экзамен»:*

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Предмет и задачи фармацевтической химии. Основная терминология (биологически активное вещество, фармакологическое средство, лекарственное вещество, лекарственный препарат, лекарственное средство, лекарственная форма). Взаимосвязь с химическими и медико-биологическими	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -

	дисциплинами.	12.3.1.
2.	Лекарственные препараты гетероциклического ряда - производные пиридина и пиперидина. Производные пиридин-3-карбоновой кислоты: кислота никотиновая, никотинамид, диэтиламид никотиновой кислоты, пикамилон.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
3.	Производные пиридин-4-карбоновой кислоты: противотуберкулезные средства (изониазид, фтивазид, протионамид), антидепрессанты (ниаламид). Производные дигидропиридина: нифедипин (фенигидин). Производные пиперидина: циклодол.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
4.	Производные хинолина. Характеристика препаратов, производных хинолина. Общий метод синтеза гетероциклической хинолиновой системы. Хинозол, цинхофен, энтеросептол, нитроксолин, совкаин	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
5.	Синтетические противомаларийные средства – аналоги хинина. Плазмоцид, хиноцид, хингамин.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
6.	Производные пиримидина. Связь между строением и действием в ряду производных пиримидина. Урацил и его производные - метилтиоурацил, метилурацил. Производные урацила - пентоксил, фторурацил, фторафур, гексамидин.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.

7.	Синтетические лекарственные препараты нуклеозидной природы: цитарабин, азидотимидин, иодоксуридин, ламивудин.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
8.	Производные барбитуровой кислоты. Связь между химическим строением, наркотическим и противосудорожным действием в ряду барбитуратов. Общие методы получения барбитуратов. Барбитал, фенобарбитал, этаминалнатрий, гексенал, тиопентал-натрий, бензонал.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
9.	Производные бензотиазина. Нестероидное противовоспалительное средство – пироксикам. Производные бензотиадиазина - диуретические средства: хлортиазид и дихлортиазид. Производные амида хлорбензолсульфоновой кислоты. Аналоги по действию - производные амида хлорбензолсульфоновой кислоты: фуросемид, буфенокс. Оксодолин.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
10.	Нейролептические средства – производные фенотиазина. Алкиламино-производные - аминазин, пропазин, трифтазин	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
11.	Ацильные производные фенотиазина – этацизин, этмозин. Связь между строением и действием в зависимости от природы заместителей и характера связей	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -

		11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
12.	Производные бензодиазепина как лекарственные средства направленного действия. Общие методы получения. Влияние структуры препаратов на направленность их фармакологического действия в ряду: хлордиазепроксид, диазепам, оксазепам, нитразепам, феназепам.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
13.	Классификация витаминов. Витамины алифатического ряда. Кислота аскорбиновая (витамин С). Способы получения, причины нестойкости, окислительно-восстановительные и кислотно-основные свойства.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
14.	Витамины алифатического ряда. Пантотеновая кислота (кальция пантотенат), пангамовая кислота (кальция пангамат - витамин В <sub>15</sub> ).	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
15.	Витамины алициклического ряда. Ретинолы (витамины группы А). Ретинола ацетат.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
16.	Кальциферолы (витамины группы D) как продукты превращения стерина. Механизм образования эргокальциферола	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -

	(витамин D <sub>2</sub> ) и холекальциферола (витамин D <sub>3</sub> ). Оксидевит, диоксидевит.	4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
17.	Витамины ароматического ряда - производные нафтохинонов (витамины группы К). Викасол.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
18.	Антивитамины К. Дикумарин, неодикумарин, фепромарон, фенилин.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
19.	Витамины гетероциклического ряда. Хромановые витамины - токоферолы (витамины группы Е) как лекарственные и профилактические средства. Токоферола ацетат.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
20.	Фенилхромановые витамины - биофлаваноиды (витамины группы Р). Рутин, кверцетин.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.

21.	Витамины - производные пиридина. Кислота никотиновая, никотинамид (витамин В <sub>5</sub> или РР).	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
22.	Окси-метилпиридиновые витамины (витамины группы В6). Пиридоксина гидрохлорид, пиридоксальфосфат.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
23.	Пиримидино-тиазоловые витамины (витамины группы В1). Тиамина хлорид и бромид, кокарбоксилаза, фосфотиамин, бенфотиамин. Биотрансформация витаминов. Биотрансформация витаминов группы В1, стабильность, требования к качеству, методы анализа.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
24.	Птериновые витамины (витамины группы фолиевой кислоты). Кислота фолиевая и ее аналоги. Связь между структурой и биологическим действием. Метотрексат.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
25.	Производные изоаллоксазина (витамины группы В2) как лекарственные и профилактические средства. Рибофлавин, рибофлавина мононуклеотид.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -

		11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
26.	Производные пиррола (витамины группы В12). Цианкобаламин, оксикобаламин, кобамид. Особенности структуры витаминов В12. Требования к качеству, методы анализа.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
27.	Алкалоиды. Классификация. Общие методы выделения, очистки и разделения алкалоидов. Качественное определение алкалоидов. Общие (групповые) реакции. Методы количественного определения алкалоидов.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
28.	Производные пиридина и пиперидина. Лобелина гидрохлорид, цитизин, пахикарпин	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
29.	Производные тропана. Атропина сульфат.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
30.	Синтетические аналоги атропина. Гоматропина гидробромид, скополамина гидробромид, тропацин, апрофен,	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -

	тровентол. Производные эггонины. Кокаина гидрохлорид. Характеристика препарата. Социальная значимость.	4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
31.	Производные хинолина. Хинин, хинидин, изодибут.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
32.	Производные бензилизохинолина. Папаверина гидрохлорид и дротаверина гидрохлорид (но-шпа). Аналоги папаверина по действию: тифен, дипрофен, апрофен.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
33.	Производные фенантренизохинолина. Морфин, кодеин. Источники получения морфина. Полусинтетические производные морфина. Апоморфина гидрохлорид, этилморфина гидрохлорид. Проблема создания анальгетиков типа морфина и ее социальное значение. Промедол, фентанил.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
34.	Производные индола (алкалоиды рауфольфии). Резерпин.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.

35.	Физостегмина салицилат и его полусинтетический аналог прозерин. Особенности требований к качеству и методам анализа в зависимости от окислительно-восстановительных свойств и способности к изомерии. Стрихнина нитрат.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
36.	Производные имидазола. Пилокарпина гидрохлорид. Производные бензимидазола. Дибазол, омепрозол.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
37.	Производные пурина. Кофеин, теofilлин, теобромин. Общие методы синтеза и анализа, основанные на реакциях окисления и гидролитического расщепления пиримидинового и имидазольного циклов.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
38.	Соли производных пурина. Дипрофиллин, ксантинола никотинат, пентоксифиллин.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
39.	Синтетические лекарственные препараты - производные пурина. Аллопуринол, этимизол, фопурин, рибоксин.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -

		11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
40.	Производные гуанина. Ацикловир, ганцикловир.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
41.	Алкалоиды, производные фенилалкиламинов. Эфедрина гидрохлорид, дефедрин. Производные гуанидина. Сферофизина бензоат.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
42.	Гормоны. Понятие, биологическая роль и классификация гормонов.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
43.	Йодированные производные ароматических аминокислот. Гормоны щитовидной железы: тироксин, трийодтиронин. Комплексный препарат – тиреоидин. Антитиреоидные средства: дийодтирозин.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
44.	Гидроксифенилксиламины. Гормоны мозгового слоя надпочечников (дофамин, адреналин, норадреналин и их соли).	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -

	Синтетические аналоги катехоламинов. Изопrenalина гидрохлорид (изадрин). Мезатон.	4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
45.	Производные замещенных гидроксипропаноламинов (бетаадреноблока-торы). Анаприлин, атенолол	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
46.	Биохимическая роль стероидов в организме. Классификация и номенклатура. Карденолиды (гликозиды сердечного действия). Соединения ряда дигитоксигенина: дигитоксин, ацетилдигитоксин, дигоксин. Строфантин. Гликозиды ландыша: коргликон.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
47.	Кортикостероидов. Зависимость между строением и биологической активностью. Минералкортикостероиды, глюкокортикостероиды.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
48.	Дезоксикортикостерона ацетат, кортизона ацетат, гидрокортизон и преднизолон, фторзамещенные соединения: дексаметазон. Сложные эфиры стероидов.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
49.	Андрогены и анаболики. Андрогенные	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-

	гормоны как лекарственные средства: тестостерона пропионат, метилтестостерон.	8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
50.	Биологические предпосылки получения полусинтетических лекарственных веществ с анаболическим действием. Метандростенолон, метиландростендиол, феноболлин. Требования к качеству, методы анализа.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
51.	Гестагены и их синтетические аналоги. Прогестерон, прегнин.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
52.	Эстрогены. Эстрон и эстрадиол как лекарственные вещества.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
53.	Эстрогенные гормоны. Этинилэстрадиол, местранол, эфиры эстрадиола.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -

		12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
54.	Синтетические аналоги эстрогенов нестероидной структуры.1 Синестрол, диэтилстильбестрол. Синтетические антиэстрогенные средства – тамоксифена цитрат (нолвадекс).	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
55.	Антибиотики как лекарственные средства. Классификация антибиотиков. Стандартизация антибиотиков.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
56.	Пенициллины. Общая химическая структура, ее особенности. Связь между строением и биологическим действием. Бензилпенициллин, его соли (натриевая, калиевая, новокаиновая). Феноксиметилпенициллин. Полусинтетические пенициллины: карбенициллина динатриевая соль, амоксициллин.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
57.	Цефалоспорины. Частичный направленный синтез цефалоспориновых антибиотиков. Цефалексин, цефалотин. Требования к качеству и методы анализа.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
58.	Антибиотики ароматического ряда. Нитрофенилалкиламины. Левомецетин (хлорамфеникол). Синтомицин и его	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -

	эффиры – стеарат и сукцинат.	4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
59.	Антибиотики аминогликозиды Стрептомицина сульфат, канамицина сульфат, гентамицина сульфат. Полусинтетические аминогликозиды. Амикацин. Общие требования к качеству и методы анализа.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
60.	Тетрациклины (частично гидрированные производные нафтацена). Связь между строением и биологическим действием. Тетрациклин, окситетрациклин и их полусинтетические производные: метациклин и доксициклин. Требования к качеству, методы анализа.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
61.	Противоопухолевые антибиотики различных химических групп. Антрациклиновые антибиотики – рубомицина гидрохлорид. Производные ауреловой кислоты – оливомицин.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.
62.	Производные хинолин-5,8-диона. Брунеомицин, реумицин. Актиномицины: дактиномицин.	УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1, УК-8.3.1, ОПК-1.1.1, ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2, ОПК-1.3.1, ПК-4. 1.1, ПК -4.2.1, ПК -4.2.2, ПК -4.3.1, ПК -4.3.2, ПК -10.1.1, ПК -10.2.1, ПК -10.3.1, ПК -11.1.1, ПК -11.2.1, ПК -11.2.2, ПК -11.3.1, ПК -11.3.2, ПК -12.1.1, ПК -12.2.1, ПК -12.3.1, ПК -12.3.1.

*Пример экзаменационного билета*

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра фармацевтической и токсикологической химии,  
фармакогнозии и ботаники

по дисциплине «Специальная фармацевтическая химия»  
для обучающихся по образовательной программе  
специалитета по специальности 33.05.01 Фармация,  
направленность (профиль) Фармация  
форма обучения очная  
на 2024 - 2025 учебный год

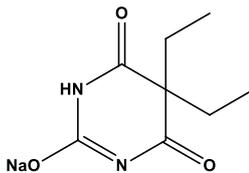
**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Предмет и задачи фармацевтической химии. Основная терминология (биологически активное вещество, фармакологическое средство, лекарственное вещество, лекарственное средство, лекарственная форма). Взаимосвязь с химическими и медико-биологическими дисциплинами.

2. Противоопухолевые антибиотики. Антрациклины: рубомицин и его аналоги.

3. Ситуационная задача:

Стажеру провизора-аналитика контроля качества фармацевтического предприятия поступила субстанция вещества следующего строения:



При оценке качества препарата показатели “Растворимость”, “Прозрачность и цветность”, “Содержание свободной щелочи” не отвечали требованиям НД. Раствор препарата опалесцировал сразу и количественное содержание

“свободной щелочи” значительно выше указанной в НД. Стажёру необходимо:

- ✓ Дать обоснование причинам изменения его качества по данному показателю в соответствии с условиями его хранения и свойствами.
- ✓ Привести другие испытания, характеризующие его качество.
- ✓ Привести русское и латинское названия данного лекарственного вещества.
- ✓ Охарактеризовать его физико-химические свойства.
- ✓ В соответствии с химическими свойствами предложить реакции идентификации и методы количественного определения.

Заведующий кафедрой,  
докт. хим. наук, профессор

А.А.Озеров

В полном объёме фонд оценочных средств по дисциплине «Специальная фармацевтическая химия» доступен в ЭИОС ВолгГМУ по ссылке: <https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=10062>

Рассмотрено на заседании кафедры фармацевтической и токсикологической химии, фармакогнозии и ботаники «28» августа 2024 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой,  
профессор, д.х.н.



А.А. Озеров