

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 2024.10.16 17:33
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»
Медицинский институт**

Факультет

Послевузовского профессионального образования

Кафедра

Фармации

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе
и инновационному развитию

Т.А. Овсянникова

« 26 » 20 24 года





**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 33.08.02 УПРАВЛЕНИЕ И ЭКОНОМИКА
ФАРМАЦИИ
(ОРДИНАТУРА)**

Майкоп

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Фармацевтическая химия»

Провизор – менеджер должен обладать универсальными (УК) и профессиональными компетенциями (ПК):

Профессиональные компетенции характеризуются:

Универсальные компетенции характеризуются:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
организационно управленческая деятельность:

– готовность к организации фармацевтической деятельности (ПК-5);
контрольно-разрешительная деятельность:

– готовность к организации технологических процессов при производстве и изготовлении лекарственных средств (ПК-7);

– готовность к организации экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов (ПК-8);

– готовность к организации контроля качества лекарственных средств (ПК-9);

**Вопросы к зачету
для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине «Фармацевтическая химия»**

1. Аналитическое обеспечение качества лекарственных средств в соответствии с требованиями международных стандартов.
2. Система предупредительных мероприятий по контролю качества лекарственных средств и прочих товаров аптечного ассортимента
3. Значение стандартных образцов лекарственных веществ (ГСО, РСО и т.д.) для оценки качества лекарств.
4. Основы метрологии. Основные понятия.
5. Метрологические характеристики результатов анализа.
6. Статистическая обработка результатов анализа в соответствии с требованиями ГФ.
7. Виды погрешности анализа.
8. Погрешности анализа физико-химических и химических методов.
9. Способы выявления систематических и случайных погрешностей
10. Методы количественного анализа лекарственных средств.
11. Предпосылки для выбора метода, позволяющего провести оценку содержания лекарственного средства по функциональным группам, характеризующим его свойства.
12. Особенности количественного анализа фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов. Весовой анализ (гравиметрия).
13. Метод кислотно-основного титрования в водных и неводных средах, комплексонометрия, аргентометрия, броматометрия, иодометрия, нитритометрия.
14. Определение азота в органических соединениях. Оптические методы.
15. Способы количественной и полуколичественной оценки содержания примесей. Фармакопейный анализ.
16. Порядок отбора проб. Критерии фармакопейного анализа (избирательность, чувствительность, точность, время анализа, количество вещества).
17. Субъективные и объективные критерии, используемые для определения подлинности лекарственного средства. ОФС «Общие реакции на подлинность».
18. Химические методы установления подлинности.
19. Реакции на катионы, анионы, функциональные группы и их использование для качественного анализа лекарственных средств.
20. Установление подлинности лекарственных средств по физическим константам (температуры плавления, температуры затвердевания, температуры кипения).
21. Определение растворимости, степени белизны, плотности и вязкости лекарственных средств.

22. Установление подлинности лекарственных средств с помощью инструментальных методов (поляриметрия, УФ- и ИК-спектроскопия, ГЖХ и ВЭЖХ, атомно-адсорбционная спектроскопия, масс-спектроскопия).

23. Методы испытания на чистоту. Возможные причины появления примесей, их природа и характер. Унификация и стандартизация испытаний.

24. Приемы установления содержания примесей, основанные на степени чувствительности химических реакций (эталонный и безэталонный способы).

25. Способы количественной и полуколичественной оценки содержания примесей.

26. Развитие требований в отношении испытаний на чистоту лекарственных средств.

27. Количественное определение примесей (химические, физические, физико-химические методы).

28. Обеспечение качества при производстве, распределении, хранении лекарственных средств.

29. Принципы хранения лекарственных средств, медицинских изделий и прочих товаров аптечного ассортимента.

30. Валидационная оценка методик анализа.

31. Валидационные характеристики основных типов методик.

32. Установление специфичности методик качественного и количественного анализа, определения посторонних примесей. Линейность. Прецизионность.

33. Точность и правильность методик анализа.

34. Предел обнаружения и количественного определения. Робастность.

35. Государственная фармакопея, общие фармакопейные статьи (ОФС), фармакопейные статьи (ФС), фармакопейные статьи предприятий (ФСП). Международная фармакопея ВОЗ, Европейская фармакопея и другие региональные и национальные фармакопеи. Сравнительная характеристика.

36. Источники и методы получения лекарственных средств: выделение из природного сырья; воспроизведение физиологически активных природных веществ; синтез на основе метаболитов и антиметаболитов; биосинтез; использование генной инженерии; тонкий органический синтез.

37. Компьютерное моделирование и прогнозирование биологической активности новых соединений.

38. Нормативно-законодательная база, регламентирующая проведение экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов, и её роль в повышении качества ЛС И ЛРС.

39. Развитие и тенденции в фармакопейных требованиях на национальном и международном уровнях.

40. Стандартизация и сертификация (в соответствии с Законом о техническом регулировании). Порядок сертификации декларирования ЛС.

41. Документальное оформление результатов экспертизы, в соответствии с действующим законодательством.

42. Экологическая безопасность лекарственных средств.

43. Экологический контроль фармацевтических производств. Основные показатели загрязнения воздуха, почвы, воды. Основные типы загрязнителей.

44. Химические превращения токсикантов в различных сферах, метаболизм и биоконцентрирование. Источники токсикантов. Классификация. Механизм действия. Системы токсикометрических характеристик, ПДК.

45. Экологический мониторинг, Очистка газовых выбросов и сточных вод фармацевтических производств.

46. Стандартизация лекарственных средств как организационно-техническая основа управления качеством продукции.

47. Стандарты качества лекарственных средств: ОФС, ФС, ФСП, НД, приказы МЗ РФ.

48. Предупредительные мероприятия внутриаптечного контроля лекарственных форм. Виды внутриаптечного контроля качества лекарственных средств.

49. Оценка качества лекарственных средств, изготовленных в аптеке.

50. Специфические показатели качества жидких, твёрдых, мягких и асептических лекарственных средств

**Примерные тестовые задания для проведения текущего контроля
знаний по дисциплине «Фармацевтическая химия»**

**1. ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПОДЛИННОСТИ ПЛАТИФИЛЛИНА
ИСПОЛЬЗУЮТ РЕАКЦИЮ**

- А) образования гидроксамата железа (III)
- Б) образования азокрасителя
- В) с нингидрином
- Г) с хлоридом (III) железа

2. К БИЦИКЛИЧЕСКИМ ТЕРПЕНАМ ОТНОСИТСЯ

- А) камфора
- Б) терпингидрат
- В) викасол
- Г) ментол

3. ПРИРОДНЫМ ПЕНИЦИЛЛИНОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) феноксиметилпенициллин
- Б) амоксициллина натриевая соль
- В) ампициллина натриевая соль
- Г) оксациллина натриевая соль

**4. В ВОДЕ, ОЧИЩЕННОЙ ПО ФС, РЕГЛАМЕНТИРУЕТСЯ
КОЛИЧЕСТВО ПРИМЕСИ**

- А) ионов аммония
- Б) ионов тяжелых металлов
- В) ионов кальция
- Г) восстанавливающих веществ

**5. В ФАРМАКОПЕЙНОМ АНАЛИЗЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ
ТЕМПЕРАТУРЫ ПЛАВЛЕНИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ПОЛУЧИТЬ
ИНФОРМАЦИЮ О**

- А) степени чистоты и подлинности испытуемого вещества
- Б) влажности испытуемого вещества
- В) растворимости испытуемого вещества
- Г) количественном содержании испытуемого вещества

6.РАСТВОРИМОСТЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАКОПЕИ ВЫРАЖАЮТ В УСЛОВНЫХ ТЕРМИНАХ, КОТОРЫЕ УКАЗЫВАЮТ

- А) объем растворителя (мл), необходимый для растворения 1 г вещества
- Б) массу растворителя (г), необходимую для растворения 1 г вещества
- В) массу вещества (г), способную раствориться в 100 мл растворителя
- Г) массу вещества (г), способную раствориться в 1 мл растворителя

7.ИСПЫТАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ НА ПИРОГЕННОСТЬ ПРОВОДЯТ

- А) на кроликах
- Б) методом диффузии в агар
- В) на белых мышах
- Г) на лягушках или кошках

8.ИСПЫТАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ НА ТОКСИЧНОСТЬ ПРОВОДЯТ

- А) на белых мышах
- Б) методом диффузии в агар
- В) на кроликах
- Г) на лягушках или кошках

9.ПРИ ПОДТВЕРЖДЕНИИ ПОДЛИННОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ СРАВНИВАЮТ У ИСПЫТУЕМОГО И СТАНДАРТНОГО РАСТВОРОВ

- А) значения R_f
- Б) высоту основных пиков

В) площадь основных пиков

Г) время удерживания основных пиков

10. ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПОДЛИННОСТИ (ИДЕНТИФИКАЦИИ) ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ МЕТОДОМ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ В ИК- ОБЛАСТИ ИЗМЕРЯЮТ

А) зависимость величины пропускания от значения волнового числа

Б) показатель преломления раствора вещества

В) зависимость величины пропускания от концентрации раствора вещества

Г) значение удельного вращения вещества

11.ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ УДЕЛЬНОГО ВРАЩЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ИСПОЛЬЗУЮТ МЕТОД

А) поляриметрии

Б) рефрактометрии

В) высокоэффективной жидкостной хроматографии

Г) спектрофотометрии в ультрафиолетовой области

12.В МЕТОДЕ РЕФРАКТОМЕТРИИ ИЗМЕРЯЮТ

А) показатель преломления

Б) угол вращения

В) оптическую плотность

Г) пропускание

13.В МЕТОДЕ ПОЛЯРИМЕТРИИ ИЗМЕРЯЮТ

А) угол вращения

Б) показатель преломления

В) оптическую плотность

Г) пропускани

**14. В МЕТОДЕ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ В
УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ (УФ) ОБЛАСТИ ИЗМЕРЯЮТ**

- А) оптическую плотность
- Б) показатель преломления
- В) угол вращения
- Г) величину силы тока между погруженными в раствор электродами

**15. ЙОДОФОРМНОЙ РЕАКЦИЕЙ МОЖНО
ИДЕНТИФИЦИРОВАТЬ**

- А) тимол
- Б) глицерин
- В) резорцин
- Г) спирт этиловый

**16. РЕАКЦИЕЙ ОБРАЗОВАНИЯ АЗОКРАСИТЕЛЯ МОЖНО
ИДЕНТИФИЦИРОВАТЬ**

- А) ментол
- Б) прокаина гидрохлорид
- В) изониазид
- Г) кислоту ацетилсалициловую

**17. ГИДРОКСАМОВОЙ РЕАКЦИЕЙ МОЖНО
ИДЕНТИФИЦИРОВАТЬ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА,
СОДЕРЖАЩИЕ**

- А) β -лактамный цикл
- Б) сульфгидрильную группу
- В) гидразидную группу
- Г) ароматический цикл

**18. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГЛЮКОЗЫ В
РАСТВОРЕ МОЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ**

- А) поляриметрическим методом
- Б) потенциометрическим методом

- В) хроматографическим методом
- Г) рефрактометрическим методом

19. ГЛИКОЗИДОМ ПО СТРОЕНИЮ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) рутин
- Б) кверцетин
- В) фурацилин
- Г) токоферола ацетат

20. ПО ХИМИЧЕСКОМУ СТРОЕНИЮ ГЛИКОЗИДОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) стрептомицина сульфат
- Б) феноксиметилпенициллин
- В) бензилпенициллина натриевая соль
- Г) оксациллина натриевая соль

21. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА: НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТ, НАТРИЯ НИТРИТ, НАТРИЯ ГИДРОКАРБОНАТ ОБРАЗУЮТ ХАРАКТЕРНЫЕ ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ С РАСТВОРОМ

- А) кислоты хлороводородной
- Б) аммиака
- В) йода
- Г) натрия гидроксида

22. ОБРАЗОВАНИЕ ОСАДКА НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ ДЕЙСТВИИ НА ВОДНЫЕ РАСТВОРЫ СОЛЕВЫХ ФОРМ БАРБИТУРАТОВ РАСТВОРА

- А) хлороводородной кислоты
- Б) натрия гидроксида
- В) аммония гидроксида
- Г) натрия карбоната

23. В СОСТАВ РАСТВОРА ЙОДА 5% СПИРТОВОГО ВХОДЯТ

- А) йод, калия йодид, спирта 95% и воды поровну
- Б) йод, спирт 75%, калия йодид
- В) йод, спирт 80%, калия йодид
- Г) йод, спирта 75% и воды поровну

24. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ПО СТРОЕНИЮ ЯВЛЯЮЩИЕСЯ СОЛЯМИ СИЛЬНЫХ КИСЛОТ И СЛАБЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ОСНОВАНИЙ, НЕСОВМЕСТИМЫ В ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМАХ С ВЕЩЕСТВАМИ

- А) основного характера
- Б) кислого характера
- В) окислителями
- Г) восстановителями

25. В ЖИДКОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЕ, СОДЕРЖАЩЕЙ ПАПАВЕРИНА ГИДРОХЛОРИД И НАТРИЯ ХЛОРИД, ВЫПАЛ ОСАДОК В РЕЗУЛЬТАТЕ

- А) уменьшения растворимости
- Б) гидролиза
- В) окисления
- Г) адсорбции

26. МЕТОД РЕФРАКТОМЕТРИИ ОСНОВАН НА

- А) зависимости величины показателя преломления света от концентрации раствора вещества
- Б) способности вещества вращать плоскость поляризованного света
- В) избирательном поглощении электромагнитного излучения
- Г) измерении силы тока между погруженными в раствор электродами

27. ПОКАЗАТЕЛЬ ПРЕЛОМЛЕНИЯ ИЗМЕРЯЮТ С ПОМОЩЬЮ

- А) рефрактометра

- Б) спектрофотометра
- В) поляриметра
- Г) иономера

28. МЕТОД ПОЛЯРИМЕТРИИ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПОДЛИННОСТИ (ИДЕНТИФИКАЦИИ) ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХ В ХИМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЕ

- А) асимметрические атомы углерода
- Б) хромофорные группы
- В) ауксохромные группы
- Г) атомы галогенов

29. ПРИ КОЛИЧЕСТВЕННОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ МЕТОДОМ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ В УФ-ОБЛАСТИ РАСЧЕТ СОДЕРЖАНИЯ ПРОВОДЯТ ПО

- А) значению удельного показателя светопоглощения
- Б) величине показателя преломления раствора вещества
- В) площадям основных пиков у испытуемого и стандартного растворов
- Г) величине удельного вращения вещества

30. ПРИ ПОДТВЕРЖДЕНИИ ПОДЛИННОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ СРАВНИВАЮТ

- А) время удерживания основных пиков у испытуемого и стандартного растворов
- Б) высоту основных пиков у испытуемого и стандартного растворов
- В) площадь основных пиков у испытуемого и стандартного растворов
- Г) величину удельного вращения у испытуемого и стандартного растворов

31. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОСТОРОННИХ ПРИМЕСЕЙ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СУБСТАНЦИЯХ МЕТОДОМ ХРОМАТОГРАФИИ В ТОНКОМ СЛОЕ СОРБЕНТА ЗНАЧЕНИЕ R_F

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ

- А) идентификации определяемых примесей
- Б) расчета удельного показателя светопоглощения определяемой примеси
- В) расчета величины удельного вращения определяемой примеси
- Г) расчета количественного содержания определяемых примесей

32.ПРИ КОЛИЧЕСТВЕННОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В РАСТВОРАХ МЕТОДОМ РЕФРАКТОМЕТРИИ РАСЧЕТ КОНЦЕНТРАЦИИ ПРОВОДЯТ ПО ВЕЛИЧИНЕ

- А) показателя преломления испытуемого раствора
- Б) угла вращения испытуемого раствора
- В) площадей основных пиков у испытуемого и стандартного растворов
- Г) оптической плотности испытуемого раствора

33.ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО, ВЫРАЖЕННОЕ ФОРМУЛОЙ ПО ХИМИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ОТНОСИТСЯ К

- А) спиртам
- Б) альдегидам
- В) фенолам
- Г) углеводам

34. ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО, ВЫРАЖЕННОЕ ФОРМУЛОЙ ПО ХИМИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ОТНОСИТСЯ К

- А) углеводам
- Б) фенолам
- В) терпенам
- Г) ароматическим кислотам

35.ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО, ВЫРАЖЕННОЕ ФОРМУЛОЙ ПО ХИМИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ОТНОСИТСЯ К

- А) фенолам
- Б) углеводам
- В) спиртам
- Г) терпенам

36. ВО ВНУТРИАПТЕЧНОМ КОНТРОЛЕ ИСПОЛЬЗУЮТ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ МЕТОД

- А) фотоэлектроколориметрию
- Б) тонкослойную хроматографию
- В) спектрофотометрию
- Г) ВЭЖХ

37. РЕФРАКТОМЕТРИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- А) концентрированных растворов
- Б) раствора хлористоводородной кислоты 1%
- В) раствора цинка сульфата 0,25%
- Г) раствора кальция хлорида 3%

38. РЕФРАКТОМЕТРИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТВОРА

- А) кальция хлорида 5%
- Б) хлористоводородной кислоты 1%
- В) цинка сульфата 0,25%
- Г) кальция хлорида 3%

39. ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА УКУПОРКИ ИЗГОТОВЛЕННОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА ВКЛЮЧЕНА В

- А) физический контроль
- Б) химический контроль
- В) органолептический контроль

Г) приемочный контроль

40.ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПОДЛИННОСТИ ГЛЮКОЗЫ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН РЕАКТИВ

- А) Фелинга
- Б) Драгендорфа
- В) Марки
- Г) Фреде

41. ПОДЛИННОСТЬ КИСЛОТЫ БОРНОЙ МОЖНО ПОДТВЕРДИТЬ С ПОМОЩЬЮ

- А) глюкозы
- Б) формальдегида
- В) этанола
- Г) глицерина

42.РЕАКЦИЯ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ С МЕДИ (II) СУЛЬФАТОМ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПОДЛИННОСТИ

- А) этанола
- Б) глицерина
- В) кислоты аминкапроновой
- Г) нитроглицерина

43.ОБЩЕГРУППОВОЙ РЕАКЦИЕЙ ДЛЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ, ПРОИЗВОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ ЯВЛЯЕТСЯ

- А) халконовая проба
- Б) мурексидная проба
- В) тиохромная проба
- Г) нингидриновая проба

44.В МЕТОДЕ НЕВОДНОГО ТИТРОВАНИЯ СЛАБЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ОСНОВАНИЙ ДЛЯ УСИЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ

СВОЙСТВ В КАЧЕСТВЕ РАСТВОРИТЕЛЯ ИСПОЛЬЗУЮТ

- А) пиридин
- Б) кислоту хлористоводородную
- В) диметилформамид
- Г) ледяную уксусную кислоту

45. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ПРОЯВЛЯЮЩИХ КИСЛОТНЫЕ СВОЙСТВА, МЕТОДОМ НЕВОДНОГО ТИТРОВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ ИНДИКАТОРА ИСПОЛЬЗУЮТ

- А) ализариновый красный
- Б) кристаллический фиолетовый
- В) метиловый оранжевый
- Г) тимоловый синий

46. К МЕТОДАМ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ТИТРОВАНИЯ ОТНОСЯТСЯ

- А) йодометрия, перманганатометрия, йодатометрия
- Б) ацидиметрия, алкалиметрия, броматометрия
- В) нитритометрия, йодхлорметрия, меркуриметрия
- Г) комплексонометрия, нитритометрия, аргентометрия

47.СОЛИ НАТРИЯ ОКРАШИВАЮТ БЕСЦВЕТНОЕ ПЛАМЯ ГОРЕЛКИ В

- А) фиолетовый цвет
- Б) зелёный цвет
- В) желтый цвет
- Г) карминно-красный цвет

48. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАГНИЯ СУЛЬФАТА ПРОВОДЯТ МЕТОДОМ

- А) алкалиметрии

- Б) комплексонометрии
- В) перманганатометрии
- Г) йодометрии

49.ПРИ КОЛИЧЕСТВЕННОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ ФЕНОБАРБИТАЛА МЕТОДОМ НЕВОДНОГО ТИТРОВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ ИНДИКАТОРА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

- А) кристаллический фиолетовый
- Б) тимоловый синий
- В) метиловый оранжевый
- Г) кислотный хром-чёрный специальный

50.РЕАКЦИЮ ОБРАЗОВАНИЯ ЙОДОФОРМА ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПОДЛИННОСТИ

- А) глицерина
- Б) глюкозы
- В) этанола
- Г) аскорбиновой кислоты

**Примерные тестовые задания для проведения контроля
остаточных знаний
по дисциплине «Фармацевтическая химия»**

**1.ПРОИЗВОДНЫЕ ФЕНОТИАЗИНА ХРАНЯТ В ХОРОШО
УКУПОРЕННОЙ ТАРЕ, ПРЕДОХРАНЯЯ ОТ ДЕЙСТВИЯ СВЕТА, ТАК
КАК ПРИ ХРАНЕНИИ ОНА ПОДВЕРГАЕТСЯ ПРОЦЕССУ**

- А) окисления
- Б) восстановления
- В) гидролиза
- Г) полимеризации

**2.ОСНОВНЫМ ФАКТОРОМ ПОСТЕПЕННОГО
ОКРАШИВАНИЯ ХЛОРОХИНА ФОСФАТА И ПЛАКВЕНИЛА ПРИ
ХРАНЕНИИ ЯВЛЯЕТСЯ**

- А) свет
- Б) температура
- В) влажность воздуха
- Г) упаковка

**3.ОСАДОК ПАРАФОРМА В РАСТВОРЕ ФОРМАЛЬДЕГИДА
ОБРАЗУЕТСЯ ПРИ ХРАНЕНИИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ**

- А) ниже + 9 °С
- Б) выше +18 °С
- В) выше + 9 °С
- Г) ниже +18 °С

**4. ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАКОПЕЕ СОДЕРЖАНИЕ
НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТА НОРМИРУЕТСЯ В ПРЕДЕЛАХ ОТ 99 ДО
102%. ПРИ КОЛИЧЕСТВЕННОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ СОДЕРЖАНИЕ
НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТА ОКАЗАЛОСЬ ВЫШЕ ВЕРХНЕГО
ПРЕДЕЛА НОРМЫ. ЭТО СВЯЗАНО С ТЕМ, ЧТО ПРЕПАРАТ**

- А) выветривается
- Б) разлагается
- В) поглощает углекислый газ из воздуха
- Г) поглощает воду из воздуха

**5. ПРЕПАРАТ «НАТРИЯ БРОМИД» СЛЕДУЕТ ХРАНИТЬ В
СУХОМ МЕСТЕ В ХОРОШО УКУПОРЕННОЙ ТАРЕ, ТАК КАК ОН**

- А) гигроскопичен
- Б) восстанавливается
- В) летуч при комнатной температуре
- Г) разлагается во влажном воздухе

6.БЕСЦВЕТНЫЕ КРИСТАЛЛЫ, КОТОРЫЕ НА ВОЗДУХЕ

РАСПЛЫВАЮТСЯ В СОБСТВЕННОЙ КРИСТАЛЛИЗАЦИОННОЙ ВОДЕ

- А) кальция хлорид
- Б) бария сульфат
- В) натрия тетраборат
- Г) магния сульфат

7. ОБЩЕЙ ПРИЧИНОЙ ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕШНЕГО ВИДА ПРИ НЕСОБЛЮЖДЕНИИ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ: НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТА, МАГНИЯ СУЛЬФАТА, МЕДИ СУЛЬФАТА, НАТРИЯ ТЕТРАБОРАТА ЯВЛЯЕТСЯ

- А) выветривание кристаллизационной воды
- Б) окисление
- В) восстановление
- Г) гигроскопичность

8. ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕШНЕГО ВИДА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕНОЛОВ ПРИ ХРАНЕНИИ СВЯЗАНО С

- А) окислением
- Б) гидролизом
- В) дегидратацией
- Г) восстановлением

9. ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕШНЕГО ВИДА СУЛЬФАНИЛАМИДОВ ПРИ ХРАНЕНИИ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНО СВЯЗАНО С

- А) окислением
- Б) гидролизом
- В) дегидратацией
- Г) восстановлением

10. УМЕНЬШЕНИЕ РАСТВОРИМОСТИ В ВОДЕ НАТРИЕВЫХ СОЛЕЙ БАРБИТУРАТОВ МОЖЕТ ПРОИСХОДИТЬ ПОД ВЛИЯНИЕМ

- А) влаги и углекислоты воздуха
- Б) влаги воздуха и щелочности стекла
- В) кислорода воздуха и света
- Г) влаги и кислорода воздуха

11. ХРАНЕНИЕ «В СТЕКЛЯННЫХ ФЛАКОНАХ ПО 0,5 Г ИЛИ 1 Г, ГЕРМЕТИЧЕСКИ ЗАКРЫТЫХ РЕЗИНОВЫМИ ПРОБКАМИ, ОБЖАТЫМИ АЛЮМИНИЕВЫМИ КОЛПАЧКАМИ В СУХОМ, ПРОХЛАДНОМ МЕСТЕ» ХАРАКТЕРНО ДЛЯ

- А) тиопентала натрия
- Б) фенобарбитала
- В) фторафура

Г) метилурацила

12. ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО, УСТОЙЧИВОЕ В СУХОМ ВОЗДУХЕ, МЕДЛЕННО РАЗЛАГАЮЩЕЕСЯ ВО ВЛАЖНОМ

- А) натрия гидрокарбонат
- Б) натрия бензоат
- В) натрия хлорид
- Г) натрия цитрат

13. ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ХРАНЕНИИ ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО НАТРИЯ ЙОДИД УВЛАЖНИЛОСЬ И ПОБУРЕЛО ВСЛЕДСТВИЕ

- А) гигроскопичности и окисления кислородом воздуха
- Б) окисления кислородом воздуха
- В) восстановления
- Г) поглощения диоксида углерода воздуха

14. РАСПЛЫВАЕТСЯ НА ВОЗДУХЕ ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ХРАНЕНИИ

- А) кальция хлорид
- Б) резорцин
- В) меди сульфат
- Г) натрия йодид

15. ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ХРАНЕНИИ ПОЯВЛЯЮТСЯ БЕЛЫЕ ВКРАПЛЕНИЯ СРЕДИ БЕСЦВЕТНЫХ ПРОЗРАЧНЫХ КРИСТАЛЛОВ У

- А) натрия тиосульфата
- Б) кальция хлорида
- В) меди сульфата
- Г) натрия йодида

16. ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ХРАНЕНИИ ПОЯВЛЯЕТСЯ РЕЗКИЙ ЗАПАХ УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ У

- А) кислоты ацетилсалициловой
- Б) кислоты никотиновой
- В) кислоты салициловой
- Г) кислоты аскорбиновой

17. ИЗМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И ВНЕШНЕГО ВИДА ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ХРАНЕНИИ НАБЛЮДАЮТСЯ У НАТРИЯ ТЕТРАБОРАТА ПО ПРИЧИНЕ

- А) выветривания кристаллизационной воды
- Б) восстановления
- В) окисления
- Г) гидролиза

18.ПРОЦЕССУ ОКИСЛЕНИЯ ПРИ ХРАНЕНИИ НАИБОЛЕЕ ПОДВЕРЖЕНЫ

- А) фенолы
- Б) карбоновые кислоты
- В) гетероциклические азотсодержащие вещества
- Г) сложные эфиры

19. ОБЩИМ ПРОДУКТОМ ГИДРОЛИТИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ СТРЕПТОЦИДА РАСТВОРИМОГО И ГЕКСАМЕТИЛЕНТЕТРАМИНА ЯВЛЯЕТСЯ

- А) формальдегид
- Б) диоксид серы
- В) углекислый газ
- Г) аммиак

20. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКУЮ СУБСТАНЦИЮ КАЛЬЦИЯ ХЛОРИДА СЛЕДУЕТ ХРАНИТЬ В

- А) стеклянной таре с герметичной укупоркой, залитой сверху парафином
- Б) плотно укупоренной стеклянной таре
- В) герметично укупоренной таре в изолированном помещении
- Г) таре из светозащитных материалов

21.СТЕКЛЯННУЮ ТАРУ ОКЛЕИВАЮТ ЧЕРНОЙ СВЕТОНЕПРОНИЦАЕМОЙ БУМАГОЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ОСОБО ЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ К СВЕТУ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ СУБСТАНЦИИ

- А) прозерин
- Б) метамизол-натрий
- В) резорцин
- Г) натрия салицилат

22.В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ ГЛАЗНЫХ КАПЕЛЬ СУЛЬФАЦИЛА-НАТРИЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СВЕТА И КИСЛОРОДА ВОЗДУХА МОЖЕТ ПРОИСХОДИТЬ

- А) появление осадка
- Б) пожелтение раствора
- В) сдвиг рН в кислую сторону
- Г) сдвиг рН в щелочную сторону

23. КИСЛОТУ АСКОРБИНОВУЮ ХРАНЯТ В ХОРОШО УКУПОРЕННОЙ ТАРЕ, ПРЕДОХРАНЯЯ ОТ ДЕЙСТВИЯ СВЕТА, ТАК КАК ПРИ ХРАНЕНИИ КИСЛОТА АСКОРБИНОВАЯ ПОДВЕРГАЕТСЯ ПРОЦЕССУ

- А) гидролиза
- Б) восстановления
- В) окисления
- Г) полимеризации

24. ОБРАЗОВАНИЕ БЕЛОГО ОСАДКА ПРИ ХРАНЕНИИ РАСТВОРА ФОРМАЛЬДЕГИДА ОБУСЛОВЛЕНО ХРАНЕНИЕМ ПРЕПАРАТА

- А) при температуре выше 9°C
- Б) при температуре ниже 9°C
- В) при доступе влаги
- Г) в посуде светлого стекла

25. ОБЩЕЙ ПРИЧИНОЙ ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕШНЕГО ВИДА ПРИ НЕСОБЛЮЖДЕНИИ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ: РЕЗОРЦИНА, АДРЕНАЛИНА ГИДРОТАРТРАТА ЯВЛЯЕТСЯ

- А) окисление
- Б) гигроскопичность
- В) восстановление
- Г) выветривание кристаллизационной воды

26. ПРИ ХРАНЕНИИ НОРАДРЕНАЛИНА ГИДРОТАРТРАТА СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ ЕГО СВОЙСТВО

- А) окисляться на свету
- Б) гигроскопичности
- В) терять кристаллизационную влагу
- Г) восстанавливаться

27. ПРИ ХРАНЕНИИ КАЛЬЦИЯ ГЛЮКОНАТА СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ ЕГО СВОЙСТВО

- А) терять кристаллизационную влагу
- Б) гигроскопичности
- В) окисляться на свету
- Г) восстанавливаться

28. ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕШНЕГО ВИДА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, СОДЕРЖАЩИХ ПЕРВИЧНУЮ АРОМАТИЧЕСКУЮ АМИНОГРУППУ, ПРИ ХРАНЕНИИ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНО СВЯЗАНО С

- А) окислением
- Б) гидролизом
- В) дегидратацией
- Г) восстановлением

29. ПОД ВЛИЯНИЕМ ВЛАГИ ВОЗДУХА, ЩЕЛОЧНОСТИ СТЕКЛА ПРИ ХРАНЕНИИ ИЗОМЕРИЗУЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО

- А) пилокарпина гидрохлорид
- Б) индометацин
- В) бутадион
- Г) дибазол

30.ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО, КОТОРОЕ В ТЕПЛОМ СУХОМ ВОЗДУХЕ ВЫВЕТРИВАЕТСЯ, ВО ВЛАЖНОМ ВОЗДУХЕ СЛЕГКА РАСПЛЫВАЕТСЯ

- А) натрия тиосульфат
- Б) кальция хлорид
- В) натрия тетраборат
- Г) кальция глюконат

31.ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО, КОТОРОЕ ПРИ ХРАНЕНИИ НА СВЕТУ ВСТУПАЕТ В РЕАКЦИЮ ДИСПРОПОРЦИОНИРОВАНИЯ

- А) водорода пероксид
- Б) кислота аскорбиновая
- В) викасол
- Г) метионин

32.НЕУСТОЙЧИВОСТЬ ЦЕФАЛОСПОРИНОВ ОБУСЛОВЛЕНА, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, НАЛИЧИЕМ В ИХ СТРУКТУРЕ

- А) β -лактамного цикла
- Б) карбоксильной группы
- В) карбамидной группы
- Г) метильных групп

33. КИСЛОТУ АСКОРБИНОВУЮ ХРАНЯТ В ХОРОШО УКУПОРЕННОЙ ТАРЕ, ПРЕДОХРАНЯЯ ОТ ДЕЙСТВИЯ СВЕТА, ТАК КАК ПРИ ХРАНЕНИИ КИСЛОТА АСКОРБИНОВАЯ ПОДВЕРГАЕТСЯ ПРОЦЕССУ

- А) гидролиза
- Б) восстановления
- В) окисления
- Г) полимеризации

34. ОБРАЗОВАНИЕ БЕЛОГО ОСАДКА ПРИ ХРАНЕНИИ РАСТВОРА ФОРМАЛЬДЕГИДА ОБУСЛОВЛЕНО ХРАНЕНИЕМ ПРЕПАРАТА

- А) при температуре выше 9°C
- Б) при температуре ниже 9°C
- В) при доступе влаги

Г) в посуде светлого стекла

35. В СОСТАВ ИНЪЕКЦИОННОГО РАСТВОРА КИСЛОТЫ НИКОТИНОВОЙ ВХОДИТ

- А) натрия гидрокарбонат
- Б) натрия хлорид
- В) натрия гидроксид
- Г) натрия метабисульфит

36. ИНЪЕКЦИОННЫЕ РАСТВОРЫ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ СТАБИЛИЗИРУЮТ, ДОБАВЛЯЯ

- А) натрия карбонат
- Б) натрия гидрокарбонат и натрия хлорид
- В) натрия хлорид и натрия метабисульфит
- Г) натрия гидрокарбонат и натрия метабисульфит

37. УМЕНЬШЕНИЕ РАСТВОРИМОСТИ В ВОДЕ НАТРИЕВЫХ СОЛЕЙ БАРБИТУРАТОВ ОБУСЛОВЛИВАЕТ ПРОЦЕСС

- А) дегидратации
- Б) окисления
- В) восстановления
- Г) гидролиза

38. ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕШНЕГО ВИДА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕНОТИАЗИНА ОБУСЛОВЛИВАЕТ ПРОЦЕСС

- А) восстановления
- Б) окисления
- В) гидролиза
- Г) дегидратации

39. ЛЕГКУЮ ОКИСЛЯЕМОСТЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ОБУСЛОВЛИВАЕТ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА

- А) амидная
- Б) карбоксильная
- В) фенольный гидроксил
- Г) сложноэфирная

40. ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ХРАНЕНИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, СОДЕРЖАЩИХ В МОЛЕКУЛЕ ФЕНОЛЬНЫЙ ГИДРОКСИЛ, ПРОИСХОДИТ

- А) гидролиз
- Б) восстановление
- В) окисление
- Г) конденсация

41.ЛЕВОМИЦЕТИНА СТЕАРАТ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ ПОДВЕРГАЕТСЯ

- А) гидролизу
- Б) восстановлению
- В) конденсации
- Г) полимеризации

42.В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ ГЛАЗНЫХ КАПЕЛЬ СУЛЬФАЦИЛА-НАТРИЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СВЕТА И КИСЛОРОДА ВОЗДУХА МОЖЕТ ПРОИСХОДИТЬ

- А) появление осадка
- Б) пожелтение раствора
- В) сдвиг рН в кислую сторону
- Г) сдвиг рН в щелочную сторону

43. КИСЛОТУ АСКОРБИНОВУЮ ХРАНЯТ В ХОРОШО УКУПОРЕННОЙ ТАРЕ, ПРЕДОХРАНЯЯ ОТ ДЕЙСТВИЯ СВЕТА, ТАК КАК ПРИ ХРАНЕНИИ КИСЛОТА АСКОРБИНОВАЯ ПОДВЕРГАЕТСЯ ПРОЦЕССУ

- А) гидролиза
- Б) восстановления
- В) окисления
- Г) полимеризации

44. ОБРАЗОВАНИЕ БЕЛОГО ОСАДКА ПРИ ХРАНЕНИИ РАСТВОРА ФОРМАЛЬДЕГИДА ОБУСЛОВЛЕНО ХРАНЕНИЕМ ПРЕПАРАТА

- А) при температуре выше 9°C
- Б) при температуре ниже 9°C
- В)при доступе влаги
- Г)в посуде светлого стекла

45.ЛЕВОМИЦЕТИНА СТЕАРАТ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ ПОДВЕРГАЕТСЯ

- А) гидролизу
- Б) восстановлению
- В) конденсации
- Г) полимеризации

46.ПРЕПАРАТОМ, ОБЛАДАЮЩИМ СПОСОБНОСТЬЮ ПОГЛОЩАТЬ НА ВОЗДУХЕ УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ, ЯВЛЯЕТСЯ

- А) кофеин
- Б) эуфиллин
- В) теобромин

Г) теофиллин

47. ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАКОПЕЕ СОДЕРЖАНИЕ НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТА НОРМИРУЕТСЯ В ПРЕДЕЛАХ ОТ 99 ДО 102%. ПРИ КОЛИЧЕСТВЕННОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ СОДЕРЖАНИЕ НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТА ОКАЗАЛОСЬ ВЫШЕ ВЕРХНЕГО ПРЕДЕЛА НОРМЫ. ЭТО СВЯЗАНО С ТЕМ, ЧТО ПРЕПАРАТ

- А) выветривается
- Б) разлагается
- В) поглощает углекислый газ из воздуха
- Г) поглощает воду из воздуха

48. ПРЕПАРАТ «НАТРИЯ БРОМИД» СЛЕДУЕТ ХРАНИТЬ В СУХОМ МЕСТЕ В ХОРОШО УКУПОРЕННОЙ ТАРЕ, ТАК КАК ОН

- А) гигроскопичен
- Б) восстанавливается
- В) летуч при комнатной температуре
- Г) разлагается во влажном воздухе

49. БЕСЦВЕТНЫЕ КРИСТАЛЛЫ, КОТОРЫЕ НА ВОЗДУХЕ РАСПЛЫВАЮТСЯ В СОБСТВЕННОЙ КРИСТАЛЛИЗАЦИОННОЙ ВОДЕ

- А) кальция хлорид
- Б) бария сульфат
- В) натрия тетраборат
- Г) магния сульфат

50. ОБЩЕЙ ПРИЧИНОЙ ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕШНЕГО ВИДА ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ: НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТА, МАГНИЯ СУЛЬФАТА, МЕДИ СУЛЬФАТА, НАТРИЯ ТЕТРАБОРАТА ЯВЛЯЕТСЯ

- А) выветривание кристаллизационной воды
- Б) окисление
- В) восстановление
- Г) гигроскопичность

**Примерные ситуационные задачи для проведения текущего
контроля и контроля остаточных знаний по дисциплине
«Фармацевтическая химия»**

Задача №1

НАТРИЯ НИТРИТ

1,1045 г препарата растворили в воде в мерной колбе емкостью 100 мл и раствор довели водой до метки. 10 мл этого раствора медленно вливают в смесь из 40 мл 0,1 N раствора перманганата калия ($K_1=1$), 300 мл воды и 25 мл разведенной серной кислоты. Через 20 минут к жидкости прибавляют 2 г йодида калия и выделившийся йод титруют 0,1 N раствором тиосульфата натрия с $K_2= 1,01$ (индикатор – крахмал). На титрование пошло 8,29 мл титранта.

1 мл 0,1 N раствора тиосульфата натрия соответствует 0,003450 г натрия нитрита, которого в препарате должно быть не менее 98% и не более 100,5%.

Вопросы:

1. Напишите уравнения химических реакций.
2. Предложите формулу для количественного расчёта определяемого вещества.
3. Сделайте необходимые расчёты.
4. Методика количественного определения. Суть метода.
5. Сделайте вывод, соответствует ли представленный для анализа препарат по предложенному параметру требованиям ГФ 13.

Задача №2

Количественное определение ЭТИНИЛЭСТРАДИОЛА.

Точную навеску (0,2564 г) препарата растворяют в 20 мл 95% этилового спирта в колбе на 50 мл и добавляют 10 мл 10% раствора нитрата серебра. Энергично взбалтывают смесь 5 минут. Раствор титруют 0,1 M раствором NaOH при индикаторе фенолфталеин до розового окрашивания. На титрование пошло 8,54 мл раствора. Коэффициент поправки титрованного раствора 1,01. 1 мл 0,1 M раствора NaOH соответствует 0,029641 г этинилэстрадиола.

Вещества в субстанции должно быть не менее 99,5% и не более 100,2%.

Вопросы:

1. Напишите уравнения химических реакций.
2. Предложите формулу для количественного расчёта определяемого вещества.
3. Сделайте необходимые расчёты.
4. Методика количественного определения. Суть метода.
5. Сделайте вывод, соответствует ли представленный для анализа

препарат по предложенному параметру требованиям ГФ 13.

Задача №3

РАСТВОР ЙОДА СПИРТОВОЙ 5%

5 мл препарата помещают в колбу емкостью 100 мл, доводят водой до метки, отбирают 10 мл и титруют 0,1 N раствором тиосульфата натрия до обесцвечивания (без индикатора). На титрование идёт 2 мл при $K=1$. 1 мл 0,1 N раствора тиосульфата натрия соответствует 0,01269 г йода, которого в препарате должно быть 4,9-5,2%. К полученному оттитрован-ному раствору прибавляют 25 мл воды, 2 мл разведенной уксусной кислоты, 5 капель эозината натрия и титруют 0,1 N раствором нитрата серебра с $K= 0,99$ до перехода окраски осадка от желтой к розовой. На титрование расходуется 2,6 мл титранта. 1 мл 0,1 N раствора нитрата серебра соответствует 0,01660 г KI, которого в препарате должно быть 1,9-2,1%.

Вопросы:

1. Напишите уравнения химических реакций.
2. Предложите формулу для количественного расчёта определяемого вещества.
3. Сделайте необходимые расчёты.
4. Методика количественного определения. Суть метода.
5. Сделайте вывод, соответствует ли представленный для анализа препарат по предложенному параметру требованиям ГФ 13.

Задача №4

КАЛИЯ БРОМИД

0,2048 г препарата, предварительно высушенного при 110°C в течение 4 часов, раствори-ли в 20 мл воды и титровали 0,1 N раствором нитрата серебра до оранжево-желтого окрашивания (индикатор - хромат калия). На титрование пошло 17,57 мл раствора нитрата серебра с поправочным $K= 0,98$. 1 мл 0,1 N раствора нитрата серебра соответствует 0,01190 г КВг, которого в высушенном препарате должно быть не менее 99,0% и не более 100,6%.

Вопросы:

1. Напишите уравнения химических реакций.
2. Предложите формулу для количественного расчёта определяемого вещества.
3. Сделайте необходимые расчёты.
4. Методика количественного определения. Суть метода.
5. Сделайте вывод, соответствует ли представленный для анализа препарат по предложенному параметру требованиям ГФ 13.

Задача №5

НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТ

0,1056 г препарата растворили в 50 мл воды и титруют 0,1 N раствором йода (индикатор - крахмал) с поправочным $K=1,01$ до синего окрашивания. На титрование пошло 4,34 мл титранта. 1 мл 0,1 N раствора йода соответствует 0,02482 г натрия тиосульфата, которого должно быть не менее 99% и не более 102%.

Вопросы:

1. Напишите уравнения химических реакций.
2. Предложите формулу для количественного расчёта определяемого вещества.
3. Сделайте необходимые расчёты.
4. Методика количественного определения. Суть метода.
5. Сделайте вывод, соответствует ли представленный для анализа препарат по предложенному параметру требованиям ГФ 13.

Задача №6

НАТРИЯ БРОМИД

0,1021 г препарата, предварительно высушенного при 110°C в течение 4 часов, растворили в 20 мл воды, отобрали для определения 5 мл и титровали 0,1 N раствором нитрата серебра до оранжево-желтого окрашивания (индикатор - хромат калия). На титрование пошло 2,43 мл раствора нитрата серебра с поправочным $K= 1,02$. 1 мл 0,1 N раствора нитрата серебра соответствует 0,01029 г NaBr, которого в высушенном препарате должно быть не менее 99,0% и не более 100,6%.

Вопросы:

1. Напишите уравнения химических реакций.
2. Предложите формулу для количественного расчёта определяемого вещества.
3. Сделайте необходимые расчёты.
4. Методика количественного определения. Суть метода.
5. Сделайте вывод, соответствует ли представленный для анализа препарат по предложенному параметру требованиям ГФ 13.

Задача №7

Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Основная часть

В лабораторию аптечного склада поступило на анализ сырьё «Шалфея лекарственного листа» для подтверждения подлинности и измельчённости сырья. Аналитик провел исследование внешних и анатомо-диагностических признаков сырья и подтвердил их соответствие стандарту. При определении измельчённости листьев шалфея цельных установлено содержание кусочков,

проходящих через сито с размером отверстий 0,5 мм, - 12,0 г.

Вопросы:

1. Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве листьев шалфея лекарственного и возможности их дальнейшего использования.
2. Охарактеризуйте жизненную форму и сырьевую базу шалфея лекарственного. Приведите латинские названия растения, сырья, семейства.
3. Какой нормативной документацией руководствовался аналитик при проведении анализа?
4. Каким методом была определена измельченность сырья?
5. Укажите основной компонент эфирного масла шалфея лекарственного. К какому классу соединений он относится?

Задача №8

Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Основная часть

В контрольно-аналитическую лабораторию поступило на анализ сырьё «Подорожника большого листа» (цельные). Необходимо подтвердить подлинность сырья, влажность и содержание действующих веществ. Аналитик провел исследование внешних и анатомо-диагностических признаков сырья и подтвердил их соответствие стандарту. Для определения влажности сырья были взяты две навески: 3,53 г и 3,97 г. После высушивания их масса составила соответственно 3,09 г и 3,46 г. Качественные реакции подтвердили присутствие полисахаридов в сырье. Содержание полисахаридов составило 11,5%.

Вопросы:

1. Какой нормативный документ регламентирует качество сырья?
2. Рассчитайте влажность сырья на основе приведенных данных.
3. Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве листьев подорожника и возможности их дальнейшего использования в производстве.
4. Дайте определение понятия «листья».
5. Какие методики должен использовать аналитик для обнаружения и количественной оценки полисахаридов в данном сырье?

Задача №9

Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Основная часть

На анализ в Контрольно-аналитическую лабораторию поступило сырьё

«Красавки трава». Необходимо провести приемочный контроль и определить содержание действующих веществ в сырье.

Вопросы:

1. Дайте краткую ботаническую характеристику растения и сырьевой базы.
2. Какой нормативной документацией руководствуются при проведении анализа данного вида сырья?
3. Каков химический состав сырья? Укажите методы обнаружения и определения биологически активных веществ травы красавки.
4. Какие анатомо-диагностические признаки позволят в данном случае решить вопрос соответствия сырья указанному наименованию?
5. Каковы особенности сбора и хранения данного вида сырья?

Задача №10

Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Основная часть

В контрольно-аналитическую лабораторию поступило на анализ сырьё «Душицы обыкновенной трава». Необходимо проверить содержание в сырье примесей и действующих веществ. В ходе анализа установлено, что органическая примесь составляет 1,3%, минеральная – 0,8%, содержание суммы флавоноидов в пересчете на лютеолин – 1,1%.

Вопросы:

1. Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве сырья и возможности его дальнейшего использования.
2. Охарактеризуйте жизненную форму и сырьевую базу душицы обыкновенной.
3. Укажите химический состав сырья.
4. Каковы особенности сбора и хранения данного вида сырья?
5. Какими методами определяют количество действующих веществ в данном сырье?

Задача №11

Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Основная часть

В испытательную лабораторию Центра контроля качества лекарственных средств поступило на анализ сырьё «Лапчатки прямостоячей корневища».

Для подтверждения его подлинности провизором-аналитиком проведены макро- и микроскопический анализы сырья, а также качественные химические реакции.

Вопросы:

1. Дайте краткую ботаническую характеристику растения, укажите сырьевую базу.
2. Что понимается под подлинностью лекарственного растительного сырья? Каковы методы ее определения?
3. Какой нормативной документацией руководствуются при проведении анализа корневищ лапчатки прямостоячей?
4. Какая группа биологически активных соединений обуславливает терапевтический эффект данного вида сырья?
5. Приведите примеры качественных реакций и методику количественного определения действующих веществ в сырье лапчатки прямостоячей.

Задача №12

Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Основная часть

Фармацевтическая фабрика для производства экстракта жидкого приобрела партию измельчённых крапивы двудомной листьев. Для проверки качества крапивы двудомной листьев были отобраны пробы для анализа и переданы в лабораторию фабрики. В ходе проведённых исследований установлено, что сырьё представляет собой кусочки листьев различной формы, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм, тёмно-зелёного цвета, со слабым запахом и горьковатого вкуса. При проведении микроскопического анализа отмечено наличие цистолитов, простых волосков двух типов («жгучие» и «ретортовидные») и головчатых волосков. Хроматографический анализ подтвердил наличие витамина K1. В сырье определены следующие числовые показатели:

- влажность – 12%;
- зола общая – 18%;
- зола, нерастворимая в 10% хлористоводородной кислоте – 1,7%;
- почерневшие листья – 5%;
- органическая примесь – 1,5%,
- минеральная примесь, соцветия и стебли отсутствовали. Частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями размером 7 мм, - 2%; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,18 мм, - 12%.

Вопросы:

1. Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве листьев крапивы двудомной и возможности их дальнейшего использования в производстве.
2. Какой нормативной документацией руководствовался аналитик при проведении анализа?

3. Как был приготовлен микропрепарат для проведения микроскопического анализа?

4. Дайте краткую ботаническую характеристику растения и охарактеризуйте сырьевую базу.

5. Укажите химический состав сырья. Какая группа биологически активных соединений обуславливает терапевтический эффект данного сырья?

Задача №13

Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Основная часть

На фармацевтическое предприятие поступило сырье «Череды трехраздельной трава».

Необходимо провести контроль качества сырья и сделать заключение о содержании действующих веществ в сырье череды.

Вопросы:

1. Укажите латинские названия растения, сырья, семейства.

2. Дайте краткую ботаническую характеристику растения, укажите сырьевую базу.

3. Какие морфологические признаки позволяют отличить фармакопейный вид череды от близкородственных видов, не разрешенных к применению?

4. Укажите методы качественного и количественного анализа основных групп БАВ в траве череды.

5. Каковы фармакотерапевтические свойства данного вида сырья?

Задача №14

Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Основная часть

В контрольно-аналитическую лабораторию поступило на анализ сырье «Черемухи обыкновенной плоды». Для проведения аналитического контроля и заключения о качестве сырья были отобраны пробы и проведен их анализ. В ходе исследований установлено, что внешние признаки и микроскопия соответствуют стандарту. В сырье было определено содержание дубильных веществ в пересчете на танин - 2%; влажность – 13%, органической примеси - 2%; минеральной примеси не обнаружено.

Вопросы:

1. Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве сырья.

2. Какой нормативной документацией руководствуются при проведении анализа?

3. Дайте краткую ботаническую характеристику производящего растения. Охарактеризуйте сырьевую базу.

4. Каковы методики определения действующих веществ в сырье черемухи?

5. Дайте определение понятия «Плоды».

Задача №15

Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Основная часть

В контрольно-аналитическую лабораторию поступило на анализ сырье «Сенны листья» (измельченные).

Для подтверждения качества листьев сенны были отобраны пробы и проведен их анализ.

В ходе исследований установлено, что внешние признаки и микроскопия соответствуют стандарту.

В сырье содержание действующих веществ составило 2,0%,
влажность - 11%,
золы общей - 10%,
кусочков стеблей толще 2 мм - 2%,
листочков и плодов - 65%,
побуревших и почерневших листочков - 3%,
органической и минеральной примесей по 1%,
частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями размером 7 мм, - 8%;
частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,18 мм, - 4%.

Вопросы:

1. Проанализируйте полученные результаты и сделайте заключение о качестве листьев сенны и возможности их дальнейшего использования в производстве.

2. Какое растение служит источником сырья? Приведите латинские названия вида, семейства, сырья.

3. Дайте краткое ботаническое описание растения и области его распространения.

4. Какие действующие вещества содержатся в листьях сенны и обуславливают фармакологическое действие сырья?

5. Какую методику используют для определения содержания действующих веществ в листьях сенны?