

**ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –**  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего образования

**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной и  
воспитательной работе

И.П.Кодониди

«31» августа 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Образовательная программа: специалитет по специальности

33.05.01 Фармация,

направленность (профиль) специалитет

Кафедра: токсикологической и аналитической химии

Курс: 4

Семестр: VII, VIII

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ, из них 128,3 часов контактной работы обучающегося с преподавателем

Промежуточная аттестация: экзамен – VIII семестр

Пятигорск, 2023

# **1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

## **1.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине**

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения практических навыков (умений), собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада.

**Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-1.2.1, 1.3.1**

### **1.1.1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

**1. В КАКОЙ ЧАСТИ ГАЗОЖИДКОСТНОГО ХРОМАТОГРАФА ПРОИСХОДИТ РАЗДЕЛЕНИЕ СМЕСИ ВЕЩЕСТВ:**

- 1) в баллоне с газом носителем;
- 2) в детекторе;
- 3) в самописце;
- 4) в колонке с сорбентом;
- 5) на хроматографической пластинке;

**2. В КАКОЙ ЧАСТИ ПРИБОРА ГЖХ РЕГИСТРИРУЮТСЯ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СВОЙСТВА СМЕСИ (КОМПОНЕНТ + ГАЗ-НОСИТЕЛЬ):**

- 1) в колонке с сорбентом;
- 2) в термостате;
- 3) в детекторе;
- 4) на хроматографической пластинке;
- 5) в дозаторе;

**3. КАКИЕ СВОЙСТВА СМЕСИ ИЗМЕРЯЕТ КАТАРОМЕТР:**

- 1) степень ионизации пламени;
- 2) массу анализируемых веществ;
- 3) отношение массы к заряду;
- 4) количество активных функциональных групп в молекуле;
- 5) теплопроводность;

**4. КАКОЙ ВИД АНАЛИЗА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРИ ГЖХ - СКРИНИНГЕ «ЛЕТУЧИХ» ЯДОВ В БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЯХ:**

- 1) перегонка с водяным паром;
- 2) парофазный;
- 3) экстракция органическим растворителем;
- 4) иммуноферментный;
- 5) люминесцентный.

**5. В КАКИХ ЕДИНИЦАХ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СПИРТ В КРОВИ ПРИ ЭКСПЕРТИЗЕ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИЯХ:**

- а) в мкг на 100 г объекта;
- б) в атмосферах;
- в) в граммах на 1 кг веса;
- г) в процентах;
- д) в промилле.

**6. ПОДТВЕРЖДАЮЩАЯ РЕАКЦИЯ НА КАТИОН МАРГАНЦА**

- 1) с калия перйодатом
- 2) с аммония персульфатом

3) с дифенилкарбазидом

4) с дитизоном

5) с оксином

#### 7. РЕЗУЛЬТАТ РЕАКЦИИ ОБНАРУЖЕНИЯ КАТИОНА МАРГАНЦА С АММОНИЯ ПЕРСУЛЬФАТОМ

1) розовое или красно-фиолетовое окрашивание

2) коричневые или черные кристаллы

3) осадок оранжево-желтого цвета

4) осадок черного цвета

5) изумрудно-зелёное окрашивание слоя хлороформа

#### 8. РЕАКЦИЯ ОБНАРУЖЕНИЯ КАТИОНА ХРОМА, ИМЕЮЩАЯ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ РЕЗУЛЬТАТЕ

1) с дифенилкарбазидом

2) образование изонитрила

3) с калия периодатом

4) с тиомочевинной

5) с оксином

#### 6. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ НА КАТИОН ХРОМА С ДИФЕНИЛКАРБАЗИДОМ НАБЛЮДАЮТ

1) окрашивание в голубой или синий цвет слоя эфира

2) розовое или красно-фиолетовое окрашивание

3) осадок белого цвета

4) желтые призматические кристаллы

5) запах изонитрила

#### 7. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РЕАКЦИИ НА ХРОМ(VI) С ПЕРОКСИДОМ ВОДОРОДА В ПРИСУТСТВИИ ЭТИЛОВОГО ЭФИРА НАБЛЮДАЮТ

1) окрашивание эфирного слоя в голубой или синий цвет

2) кристаллический осадок

3) слой хлороформа окрашивается в желтый цвет

4) водный слой окрашивается в зеленый или бирюзовый цвет

5) образование осадка и запаха йодоформа

#### 11. РЕЗУЛЬТАТ РЕАКЦИИ ОБНАРУЖЕНИЯ КАТИОНА СЕРЕБРА, КОТОРОЙ ПРИДАЕТСЯ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ РЕЗУЛЬТАТЕ

1) экстракция серебра в виде диэтилдитиокарбамата с получением желто-коричневого окрашивания слоя хлороформа

2) с дитизоном в щелочной среде с получением пурпурно-красного окрашивания слоя хлороформа

3) с дитизоном в присутствии серной кислоты с образованием золотисто-желтого окрашивания слоя хлороформа

4) осаждение серебра в виде серебра хлорида – осадка белого цвета, растворимого в аммиаке

5) получение характерных кристаллов с золото хлоридом и рубидия хлоридом

#### 12. ОСНОВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НА КАТИОН СЕРЕБРА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ

1) в осаждении серебра из минерализата в виде сульфида, растворении его в разбавленной хлористоводородной кислоте

2) в экстракции серебра в виде диэтилдитиокарбамата, проведении реакции образования серебра цианида

3) в осаждении серебра хлорида, растворении осадка в 25% растворе аммиака и проведение 3-х микрокристаллоскопических реакций

4) в растворении налёта металлического серебра в 25% растворе аммиака и проведении 3-х микрокристаллоскопических реакций

5) в проведении реакций перекристаллизации из серной кислоты, образования пероксида хрома

13. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ КАТИОНА МЕДИ В МИНЕРАЛИЗАТЕ ПРИМЕНЯЮТ РЕАКЦИИ

1) с диэтилдитиокарбаматом свинца; с гексацианоферратом(II) калия и кадмия хлоридом; с тетратиоцианомеркуроатом аммония и цинка сульфатом; с пиридин - родановым реактивом

2) образование йодоформа, с аммония персульфатом; калия перйодатом; дитизоном; оксином; тиомочевинной

3) с серной кислотой концентрированной; образование индофенола; с кодеином

4) с диэтилдитиокарбаматом натрия в присутствии хлороформа; образование индиго; образование берлинской лазури

5) с натрия нитропруссидом; образование изонитрила; образование индофенола

14. АНАЛИЗ МИНЕРАЛИЗАТА НА КАТИОН МЕДИ НАЧИНАЮТ С РЕАКЦИИ, ИМЕЮЩЕЙ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ РЕЗУЛЬТАТЕ

1) образования диэтилдитиокарбамата меди (рН 3)

2) с гексацианоферратом(II) калия и кадмия хлоридом

3) с тетратиоцианомеркуроатом аммония и цинка сульфатом

4) с калия перйодатом

5) с пиридин - родановым реактивом

15. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ НА КАТИОН МЕДИ С ДИЭТИЛДИТИОКАРБАМАТОМ СВИНЦА НАБЛЮДАЮТ

1) черное окрашивание слоя хлороформа

2) красно-бурый осадок и выделяется специфический запах

3) осадок и запах йодоформа

4) желтое или коричневое окрашивание слоя хлороформа

5) кристаллы в виде октаэдров, тетраэдров, треугольников

16. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ НА КАТИОН МЕДИ С ТЕТРАТИОЦИАНОМЕРКУРОАТОМ АММОНИЯ И ЦИНКА СУЛЬФАТОМ НАБЛЮДАЮТ

1) розовато-лиловый осадок

2) желтое окрашивание слоя хлороформа

3) зелёное окрашивание

4) бесцветные кристаллы

5) запах аммиака

17. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ НА КАТИОН МЕДИ С ГЕКСАЦИОАНОФЕРРАТОМ(II) КАЛИЯ И КАДМИЯ ХЛОРИДОМ ОБРАЗУЕТСЯ

1) осадок лилового цвета

2) коричневое окрашивание

3) кристаллический осадок

4) бесцветные кристаллы

5) осадок черного цвета

18. В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ РЕАКЦИИ НА КАТИОН МЕДИ С ПИРИДИН - РОДАНОВЫМ РЕАКТИВОМ ОБРАЗУЕТСЯ

1) осадок серого цвета

2) черное окрашивание слоя хлороформа

3) изумрудно-зелёное окрашивание слоя хлороформа

4) бесцветные одиночные кристаллы

5) осадок белого цвета

19. ПРИ АНАЛИЗЕ МИНЕРАЛИЗАТА НА КАТИОН ВИСМУТА СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИДАЕТСЯ РЕАКЦИЯМ

- 1) с резорцином в щелочной среде, с оксином
- 2) с бруцином и калия иодидом, с фуксинсернистой кислотой
- 3) с тиомочевинной, с оксином
- 4) с аммония персульфатом, калия перйодатом
- 5) с диэтилдитиокарбаматом натрия, Зангер - Блека

20. ВЫДЕЛЕНИЕ ВИСМУТА ИЗ МИНЕРАЛИЗАТА ПРОВОДИТСЯ С ПОМОЩЬЮ

- 1) раствора диэтилдитиокарбамата натрия в хлороформе
- 2) раствора оксина в амилацетате
- 3) водного раствора тиомочевины
- 4) водных растворов бруцина и калия бромида
- 5) растворов цезия хлорида и калия иодида в хлороформе

21. УКАЖИТЕ ПРИЧИНУ ВОЗРАСТАНИЯ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ:

- 1) большой ассортимент лекарственных средств
- 2) несоблюдение сроков хранения лекарственных средств
- 3) хорошая растворимость в биологических жидкостях организма
- 4) доступность, самолечение, немедицинское применение
- 5) несоблюдение технологии лекарственных средств

22. УКАЖИТЕ, В КАКОЙ ФОРМЕ ВСАСЫВАЮТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА В КРОВЬ ПРИ ПЕРОРАЛЬНОМ ИХ ПОСТУПЛЕНИИ:

- 1) в неионизированной
- 2) в виде комплексов с белками
- 3) в ионизированной
- 4) в виде конъюгатов
- 5) в виде комплексов с липидами

23. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ФАЗЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ:

- 1) окисление и восстановление
- 2) гидролиз и дезаминирование
- 3) резорбция и элиминация
- 4) деалкилирование и сульфоокисление
- 5) аутолиз и диализ

24. УКАЖИТЕ МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ:

- 1) высаливание электролитами
- 2) определение растворимости токсического вещества
- 3) определение температуры плавления
- 4) хроматографический скрининг
- 5) определение температуры замерзания

25. УКАЖИТЕ РЕАКТИВЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗНАЧЕНИЯ PH СРЕДЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА:

- 1) раствор дифениламина и формальдегида
- 2) лакмус, конго красный, фенолфталеин, универсальный индикатор
- 3) растворы натрия гидроксида, меди сульфата
- 4) растворы свинца ацетата, серебра нитрата
- 5) растворы натрия гидроксида, кислоты хлороводородной

26. ПЕРЕЧИСЛИТЕ СПОСОБЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОБОПОДГОТОВКИ МОЧИ К ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ:

- 1) добавление органического растворителя в 5-10 кратном объеме
- 2) осаждение белков солями тяжелых металлов
- 3) проведение гидролиза
- 4) проведение центрифугирования
- 5) проведение осадительных реакций

27. ПЕРЕЧИСЛИТЕ СПОСОБЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОБОПОДГОТОВКИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ К АНАЛИЗУ:

- 1) проведение гидролиза
- 2) проведение термической обработки
- 3) проведение измельчения
- 4) проведение центрифугирования
- 5) проведение химической обработки

28. ПЕРЕЧИСЛИТЕ СПОСОБЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОБОПОДГОТОВКИ КРОВИ К АНАЛИЗУ:

- 1) осаждение белков
- 2) проведение гидролиза
- 3) проведение замораживания
- 4) удаление форменных элементов крови
- 5) добавление консерванта

29. НЕОБХОДИМОСТЬ СОСТАВЛЕНИЯ ПЛАНА ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОБУСЛОВЛЕНА ТЕМ, ЧТО:

- 1) позволяет провести анализ в любые удобные для эксперта сроки
- 2) объекты исследования нельзя продублировать
- 3) нет необходимости проводить изолирование токсического вещества
- 4) позволяет провести анализ всех токсических веществ
- 5) позволяет провести анализ химически чистых токсических веществ

30. ЛОЖНОПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ – ЭТО:

- 1) заключение о наличии токсического вещества в большом количестве
- 2) заключение о наличии токсического вещества в малом объеме объекта
- 3) заключение о наличии токсического вещества при фактическом его отсутствии
- 4) заключение о наличии токсического вещества в пищевых продуктах
- 5) заключение о наличии токсического вещества в «вещественных доказательствах»

31. ЛОЖНООТРИЦАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ – ЭТО:

- 1) заключение о наличии токсического вещества в большом количестве
- 2) заключение о наличии токсического вещества в малом объеме объекта
- 3) заключение о наличии токсического вещества в пищевых продуктах
- 4) заключение о необнаружении токсического вещества при фактическом его наличии
- 5) заключение о наличии токсического вещества в «вещественных доказательствах»

32. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ МЫШЬЯКА ПОСЛЕ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТА РЕКОМЕНДОВАНЫ

- 1) атомно-абсорбционная спектрометрия и химический метод
- 2) реакции с общеалкалоидными реактивами
- 3) метод ГЖХ
- 4) метод ВЭЖХ
- 5) иммуноферментный метод

33. ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИЕЙ ОБНАРУЖЕНИЯ МЫШЬЯКА В МИНЕРАЛИЗАТЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) реакция Витали - Морена

- 2) реакция с реактивом Фелинга
- 3) реакция Зангер - Блека
- 4) реакция образования мышьяка сульфида
- 5) реакция восстановления до «металлического» мышьяка

#### 34. В КОНИЧЕСКОЙ КОЛБЕ АППАРАТА МАРША ПРОХОДИТ РЕАКЦИЯ

- 1) разрушение связи белок-металл
- 2) окисление органических веществ до  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 3) получение налёта «металлического» мышьяка
- 4) восстановление мышьяковой кислоты до арсина
- 5) окисление мышьяка до оксида мышьяка(III)

#### 35. ОБНАРУЖЕНИЕ В МИНЕРАЛИЗАТЕ МЫШЬЯКА С ПОМОЩЬЮ АТОМНО-АБСОРБЦИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ ОСНОВАНО

- 1) на получении характерного максимума светопоглощения при длине волны 280 нм
- 2) на обнаружении характерной для мышьяка линии резонансного перехода при длине волны 193,7 нм
- 3) на получении характерного окрашивания пламени в голубой цвет
- 4) на получении окрашенного соединения с цезия хлоридом и калия иодидом
- 5) на получении характерного окрашивания с диэтилдитиокарбаматом натрия

#### 36. ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЫШЬЯКА В МИНЕРАЛИЗАТЕ ПРЕДЛОЖЕНЫ МЕТОДЫ

- 1) титриметрический
- 2) атомно-абсорбционной спектроскопии
- 3) фотоколориметрический метод
- 4) визуальный колориметрический метод Зангер-Блека
- 5) неводного титрования

#### 37. ХРОНИЧЕСКОЕ ОТРАВЛЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯМИ МЫШЬЯКА ПРОЯВЛЯЕТСЯ

- 1) нейропатией, параличами некоторых групп мышц
- 2) токсической энцефалопатией, атрофией зрительного нерва и слепотой
- 3) поражением лёгких
- 4) субфебрильной температурой
- 5) отёчностью, упадком сил, общей усталостью

#### 38. ОСТРОЕ ОТРАВЛЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯМИ МЫШЬЯКА ПРОЯВЛЯЕТСЯ

- 1) почечной формой
- 2) повышенной двигательной активностью
- 3) желудочно-кишечной формой
- 4) паралитической формой
- 5) лёгочной формой

#### 39. ОСТРОЕ ОТРАВЛЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯМИ МЫШЬЯКА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

- 1) металлическим вкусом во рту, болью в животе, рвотой с примесью крови и слизи
- 2) быстрым обезвоживанием организма и появлением жидкого хлопьевидного стула с примесью крови и слизи
- 3) глубоким поражением ЦНС, параличами, судорогами
- 4) печеночно-почечной недостаточностью
- 5) гемолитической анемией, желтухой

#### 40. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ МЫШЬЯКА В АППАРАТЕ МАРША ИСПОЛЬЗУЮТ РЕАКЦИИ И ПРОВОДЯТ ИСПЫТАНИЯ

- 1) поджигают выделяющийся газ у конца восстановительной трубки
- 2) к горящему пламени подносят фарфоровую чашечку

3) к концу трубки Марша подносят бумагу, смоченную аммиачным раствором серебра нитрата

4) нагревают расширенную часть трубки Марша

5) проводят характерные реакции на мышьяк

41. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ МЫШЬЯКА В МИНЕРАЛИЗАТЕ ИСПОЛЬЗУЮТ РЕАКЦИИ И МЕТОДЫ

1) ГЖХ-скрининг

2) атомно-абсорбционную спектрометрию

3) реакцию Зангер - Блека

4) УФ спектрофотометрию

5) обнаружение в аппарате Марша

42. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ МЫШЬЯКА ПОСЛЕ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТА РЕКОМЕНДОВАНЫ

1) атомно-абсорбционная спектрометрия и химический метод

2) реакции с общеалкалоидными реактивами

3) метод ГЖХ

4) метод ВЭЖХ

5) иммуноферментный метод

43. ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИЕЙ ОБНАРУЖЕНИЯ МЫШЬЯКА В МИНЕРАЛИЗАТЕ ЯВЛЯЕТСЯ

1) реакция Витали - Морена

2) реакция с реактивом Фелинга

3) реакция Зангер - Блека

4) реакция образования мышьяка сульфида

5) реакция восстановления до «металлического» мышьяка

44. В КОНИЧЕСКОЙ КОЛБЕ АППАРАТА МАРША ПРОХОДИТ РЕАКЦИЯ

1) разрушение связи белок-металл

2) окисление органических веществ до  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$

3) получение налёта «металлического» мышьяка

4) восстановление мышьяковой кислоты до арсина

5) окисление мышьяка до оксида мышьяка(III)

45. ОБНАРУЖЕНИЕ В МИНЕРАЛИЗАТЕ МЫШЬЯКА С ПОМОЩЬЮ АТОМНО-АБСОРБЦИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ ОСНОВАНО

1) на получении характерного максимума светопоглощения при длине волны 280 нм

2) на обнаружении характерной для мышьяка линии резонансного перехода при длине волны 193,7 нм

3) на получении характерного окрашивания пламени в голубой цвет

4) на получении окрашенного соединения с цезия хлоридом и калия иодидом

5) на получении характерного окрашивания с диэтилдитиокарбаматом натрия

46. ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЫШЬЯКА В МИНЕРАЛИЗАТЕ ПРЕДЛОЖЕНЫ МЕТОДЫ

1) титриметрический

2) атомно-абсорбционной спектрометрии

3) фотоколориметрический метод

4) визуальный колориметрический метод Зангер-Блека

5) неводного титрования

47. ХРОНИЧЕСКОЕ ОТРАВЛЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯМИ МЫШЬЯКА ПРОЯВЛЯЕТСЯ

1) нейропатией, параличами некоторых групп мышц

2) токсической энцефалопатией, атрофией зрительного нерва и слепотой



- 3) поражением лёгких
- 4) субфебрильной температурой
- 5) отёчностью, упадком сил, общей усталостью

**48. ОСТРОЕ ОТРАВЛЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯМИ МЫШЬЯКА ПРОЯВЛЯЕТСЯ**

- 1) почечной формой
- 2) повышенной двигательной активностью
- 3) желудочно-кишечной формой
- 4) паралитической формой
- 5) лёгочной формой

**49. ОСТРОЕ ОТРАВЛЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯМИ МЫШЬЯКА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ**

- 1) металлическим вкусом во рту, болью в животе, рвотой с примесью крови и слизи
- 2) быстрым обезвоживанием организма и появлением жидкого хлопьевидного стула с примесью крови и слизи
- 3) глубоким поражением ЦНС, параличами, судорогами
- 4) печеночно-почечной недостаточностью
- 5) гемолитической анемией, желтухой

**50. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ МЫШЬЯКА В АППАРАТЕ МАРША ИСПОЛЬЗУЮТ РЕАКЦИИ И ПРОВОДЯТ ИСПЫТАНИЯ**

- 1) поджигают выделяющийся газ у конца восстановительной трубки
- 2) к горящему пламени подносят фарфоровую чашечку
- 3) к концу трубки Марша подносят бумагу, смоченную аммиачным раствором серебра нитрата
- 4) нагревают расширенную часть трубки Марша
- 5) проводят характерные реакции на мышьяк

**51. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ МЫШЬЯКА В МИНЕРАЛИЗАТЕ ИСПОЛЬЗУЮТ РЕАКЦИИ И МЕТОДЫ**

- 1) ГЖХ-скрининг
- 2) атомно-абсорбционную спектрометрию
- 3) реакцию Зангер - Блека
- 4) УФ спектрофотометрию
- 5) обнаружение в аппарате Марша

**1.1.2. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ МНОЖЕСТВАМИ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

1. В РЕЗУЛЬТАТЕ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКСПЕРТ СДЕЛАЛ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОБНАРУЖЕНИИ В ОБЪЕКТЕ ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТОГО УГЛЕРОДА. КАКИЕ РЕАКЦИИ ДАЛИ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ?

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1. Реакция отщепления хлора                                       | а) правильный ответ - 1,2     |
| 2. Реакция образования изонитрила                                 | б) правильный ответ - 1,2,4   |
| 3. Реакция с резорцином   | в) правильный ответ - 1,2,3,4 |
| 4. Реакция восстановления гидроксида меди (II) до оксида меди (I) | г) правильный ответ - 3,4,5   |
| 5. Реакция с реактивом Несслера                                   | д) правильный ответ - 1,2,3   |

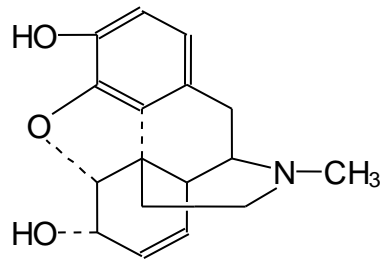
2. УКАЖИТЕ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ РЕАКЦИИ ОБНАРУЖЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ВЕЩЕСТВА

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1. образование мурексида                                  | А) красно-фиолетовое окрашивание |
| 2. с калия дихроматом и кислотой серной концентрированной | Б) синее окрашивание             |

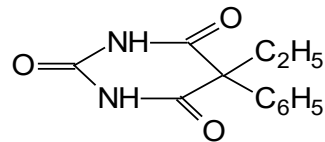
3. образование кислотной формы барбитуратов      В) кристаллы характерной формы
4. образование азокрасителя      Г) красно-оранжевое окрашивание или осадок
5. реакция Витали-Морена      Д) сине-фиолетовые струйки
- 1-А 2-Д 3-В 4-Г 5-А

3. УКАЖИТЕ ФОРМУЛУ ЛЕКАРСТВЕННОГО ВЕЩЕСТВА

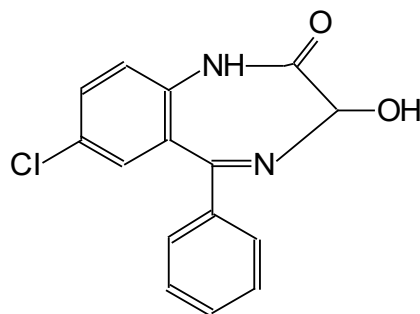
1. аналгин      А)



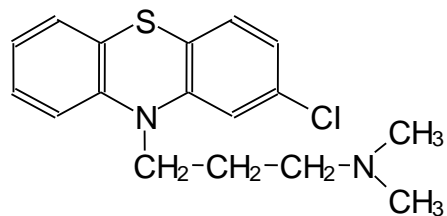
2. морфин      Б)



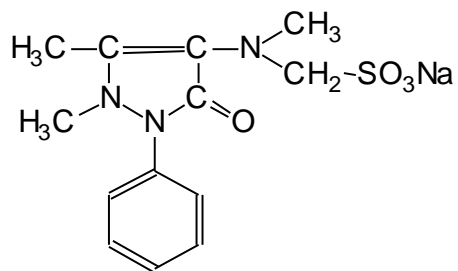
3. аминазин      В)



4. фенобарбитал      Г)



5. оксазепам      Д)



1-Д 2-А 3-Г 4-В 5-В

4. УКАЖИТЕ, В КАКОМ РАСТЕНИИ СОДЕРЖИТСЯ ЛЕКАРСТВЕННОЕ ВЕЩЕСТВО ИЛИ НАРКОТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО

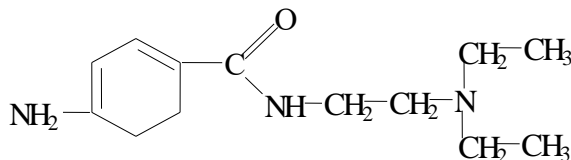
- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| 1. пахикарпин        | А) опийный мак          |
| 2. кофеин            | Б) чайный лист          |
| 3. эфедрин           | В) чилибуха             |
| 4. бруцин            | Г) эфедра               |
| 5. меконовая кислота | Д) софора толстоплодная |

1-Д 2-Б 3-Г 4-В 5-А

5. УКАЖИТЕ ФОРМУЛУ ЛЕКАРСТВЕННОГО ВЕЩЕСТВА

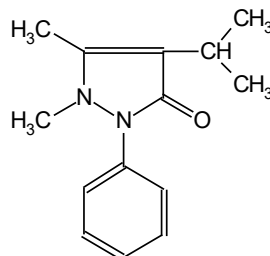
1. промедол

А)



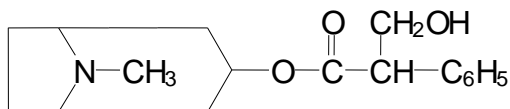
2. атропин

Б)



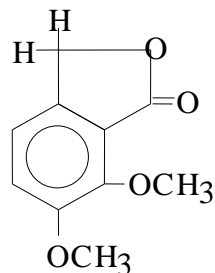
3. новокаинамид

В)



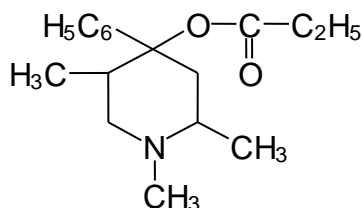
4. пропифеназон

Г)



5. меконин

Д)



1-Д 2-В 3-А 4-Б 5-Г

6. УКАЖИТЕ ВЕЩЕСТВА, ОБРАЗУЮЩИЕ ХАРАКТЕРНОЕ ОКРАШИВАНИЕ С РЕАКТИВОМ

1. фенобарбитал
2. атропин
3. папаверин
4. стрихнин
5. амидопирин

- А) реактив Марки
- Б) серебра нитрат
- В) калия дихромат и кислота серная
- Г) п-диметиламинобензальдегид и кислота серная
- Д) аммиачный раствор кобальта нитрата

1-Д 2-Г 3-А 4-В 5-Б

7. УКАЖИТЕ, В КАКОМ РАСТЕНИИ СОДЕРЖИТСЯ ЛЕКАРСТВЕННОЕ ВЕЩЕСТВО ИЛИ НАРКОТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО

1. пахикарпин
2. кофеин
3. эфедрин
4. бруцин
5. меконовая кислота

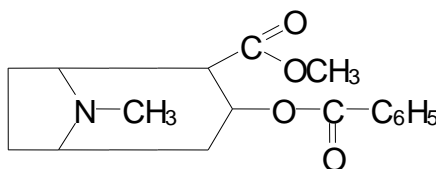
- А) опийный мак
- Б) чайный лист
- В) чилибуха
- Г) эфедра
- Д) софора толстоплодная

1-Д 2-Б 3-Г 4-В 5-А

8. УКАЖИТЕ ФОРМУЛУ ЛЕКАРСТВЕННОГО ВЕЩЕСТВА

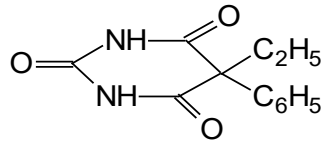
А)

1. пропифеназон



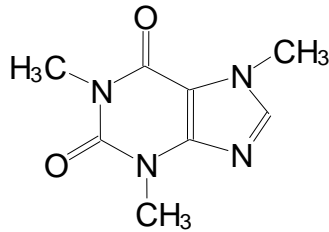
2. кокаин

Б)



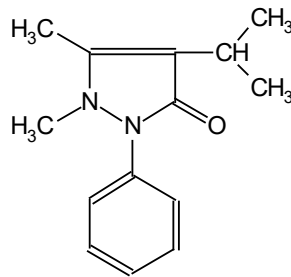
3. морфин

В)



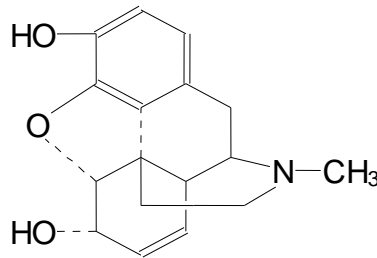
4. фенобарбитал

Г)



5. кофеин

Д)



1-Г 2-А 3-Д 4-Б 5-В

9. УКАЖИТЕ МИКРОКРИСТАЛЛОСКОПИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ, КОТОРЫЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

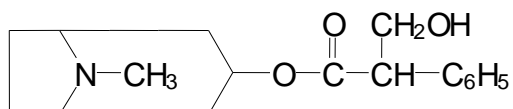
- |              |                            |
|--------------|----------------------------|
| 1. хинин     | А) с ртути (II) хлоридом   |
| 2. атропин   | Б) с кадмия хлоридом       |
| 3. новокаин  | В) с реактивом Драгендорфа |
| 4. папаверин | Г) с кислотой пикриновой   |
| 5. кофеин    | Д) с аммония тиоцианатом   |

1-Д 2-Г 3-В 4-Б 5-А

10. УКАЖИТЕ ФОРМУЛУ ЛЕКАРСТВЕННОГО ВЕЩЕСТВА ИЛИ НАРКОТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА

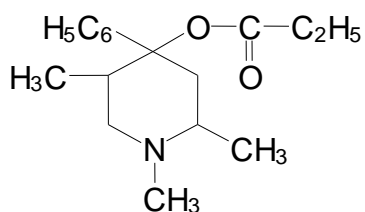
1. антипирин

А)



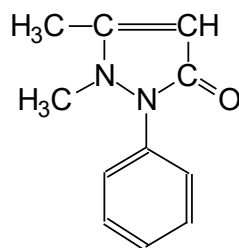
2. атропин

Б)



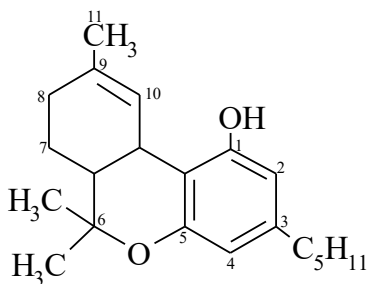
3. кодеин

В)

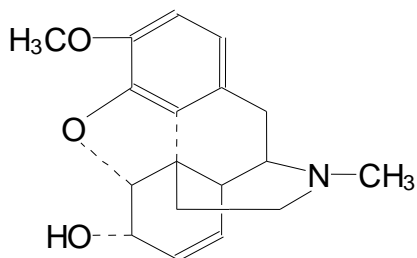


4. промедол

Г)



5.  $\Delta^9$ -тетрагидро- каннабинол Д)



1-В 2-А 3-Д 4-Б 5-Г

11. УКАЖИТЕ РЕАКЦИИ, ПО ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ КОТОРЫХ МОЖНО ДАТЬ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О НЕОБНАРУЖЕНИИ В ИЗВЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

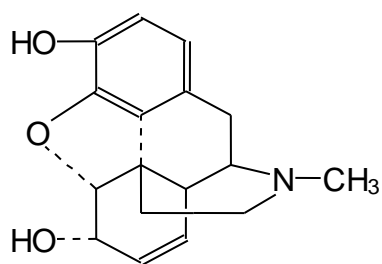
- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1. хинин                              | А) с раствором железа (III) хлорида                    |
| 2. амидопирин                         | Б) образование азокрасителя после кислотного гидролиза |
| 3. оксазепам                          | В) реакция флюоресценции                               |
| 4. морфин                             | Г) с раствором прочного синего Б                       |
| 5. $\Delta^9$ -тетрагидро- каннабинол | Д) с реактивом Марки                                   |

1-В 2-А 3-Б 4-Д 5-Г

12. УКАЖИТЕ ФОРМУЛУ ЛЕКАРСТВЕННОГО ВЕЩЕСТВА

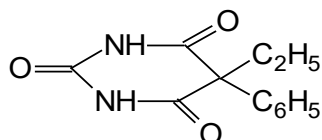
1.анальгин

А)



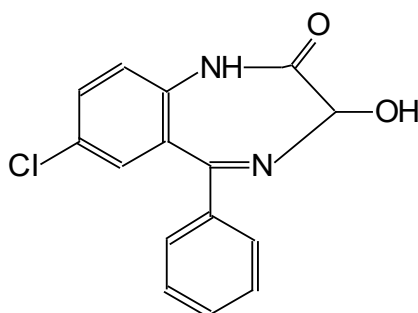
2. морфин

Б)



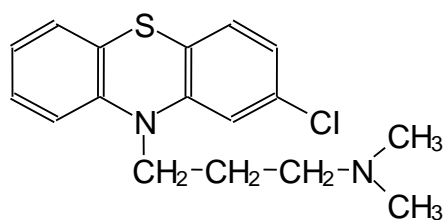
3.аминазин

В)



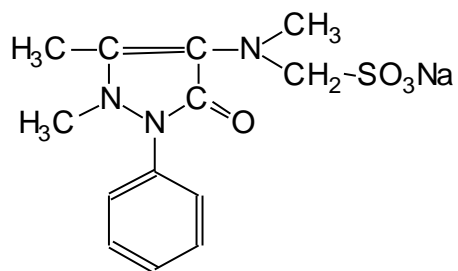
4. фенобарбитал

Г)



5.оксазепам

Д)



1-Д 2-А 3-Г 4-Б 5-В

13.УКАЖИТЕ, В КАКОМ РАСТЕНИИ СОДЕРЖИТСЯ ЛЕКАРСТВЕННОЕ ВЕЩЕСТВО ИЛИ НАРКОТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО

1. пахикарпин

А) опийный мак

2. кофеин

Б) чайный лист

3. эфедрин

В) чилибуха

4. бруцин

Г) эфедра

5. меконовая кислота

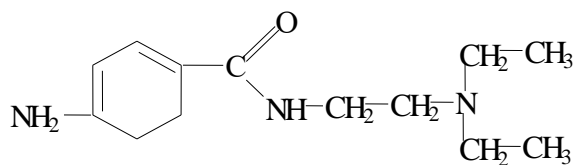
Д) софора толстоплодная

1-Д 2-Б 3-Г 4-В 5-А

14. УКАЖИТЕ ФОРМУЛУ ЛЕКАРСТВЕННОГО ВЕЩЕСТВА

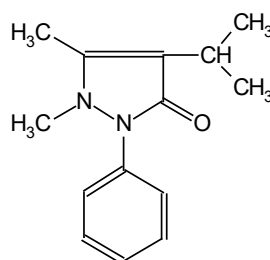
1. промедол

А)



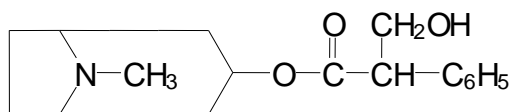
2. атропин

Б)



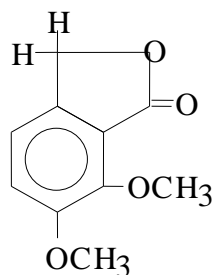
3. новокаинамид

В)



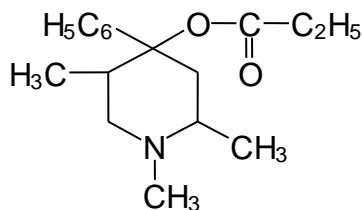
4. пропифеназон

Г)



5. меконин

Д)



1-Д 2-В 3-А 4-Б 5-Г



15. УКАЖИТЕ РЕАКЦИИ, ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОТОРЫХ МОЖНО ДАТЬ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О НЕОБНАРУЖЕНИИ В ИЗВЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

- |                 |   |
|-----------------|---|
| 1. хинин        | А) образование азокрасителя                   |
| 2. новокаинамид | Б) с реактивом Марки                          |
| 3. пропифеназон | В) с калия дихроматом и кислотой серной конц. |
| 4. папаверин    | Г) реакция флуоресценции                      |
| 5. стрихнин     | Д) с раствором железа (III) хлорида           |
- 1-Г 2-А 3-Д 4-Б 5-В

16. УКАЖИТЕ ХРОМОГЕННЫЕ РЕАКЦИИ, ПО ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ КОТОРЫХ МОЖНО ДАТЬ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О НЕОБНАРУЖЕНИИ В ИЗВЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

- |               |  |
|---------------|--|
| 1. кофеин     | А) образование мурексида                               |
| 2. эфедрин    | Б) образование азокрасителя после кислотного гидролиза |
| 3. промедол   | В) образование азокрасителя                            |
| 4. нитразепам | Г) с реактивом Марки                                   |
| 5. новокаин   | Д) с раствором нингидрина                              |
- 1-А 2-Д 3-Г 4-Б 5-В

17. УКАЖИТЕ РЕАКЦИИ, ПО ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ КОТОРЫХ МОЖНО ДАТЬ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О НЕОБНАРУЖЕНИИ В ИЗВЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

- |  |  |
|--|--|
| 1. хинин                                 | А) с раствором железа (III) хлорида                    |
| 2. амидопирин                            | Б) образование азокрасителя после кислотного гидролиза |
| 3. оксазепам                             | В) реакция флуоресценции                               |
| 4. морфин                                | Г) с раствором прочного синего Б                       |
| 5. $\Delta^9$ -тетрагидро-<br>каннабинол | Д) с реактивом Марки                                   |
- 1-В 2-А 3-Б 4-Д 5-Г

18. УКАЖИТЕ РЕАКЦИИ, ПО ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ КОТОРЫХ МОЖНО ДАТЬ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О НЕОБНАРУЖЕНИИ В ИЗВЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1. пропифеназон    | А) с аммиачным раствором кобальта нитрата |
| 2. папаверин       | Б) образование мурексида                  |
| 3. хинин           | В) с раствором железа (III) хлорида       |
| 4. этаминал натрий | Г) с реактивом Марки                      |
| 5. кофеин          | Д) реакция флуоресценции                  |
- 1-В 2-Г 3-Д 4-А 5-Б

19. УКАЖИТЕ МИКРОКРИСТАЛЛОСКОПИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ, КОТОРЫЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

- |               |  |
|---------------|--|
| 1. амидопирин | А) с йодом в калия йодиде                        |
| 2. папаверин  | Б) с ртути (II) хлоридом                         |
| 3. кофеин     | В) с кадмия хлоридом                             |
| 4. эфедрин    | Г) с реактивом Драгендорфа в модификации Тищенко |
| 5. промедол   | Д) с ализариновым красным                        |
- 1-А 2-В 3-Б 4-Г 5-Д

20. УКАЖИТЕ МИКРОКРИСТАЛЛОСКОПИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ, КОТОРЫЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

- |              |                            |
|--------------|----------------------------|
| 1. хинин     | А) с ртути (II) хлоридом   |
| 2. атропин   | Б) с кадмия хлоридом       |
| 3. новокаин  | В) с реактивом Драгендорфа |
| 4. папаверин | Г) с кислотой пикриновой   |
| 5. кофеин    | Д) с аммония тиоцианатом   |

1-Д 2-Г 3-В 4-Б 5-А

21. УКАЖИТЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЫ ИЛИ ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ, КОТОРЫЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

- |             |  |
|-------------|--|
| 1. атропин  | А) лягушка принимает характерную «сидячую» позу                                    |
| 2. стрихнин | Б) тетанические судороги, состояние столбняка, лягушка погибает в характерной позе |
| 3. конопля  | В) стойкое расширение глаза кошки  |
| 4. опий     | Г) характерные волосы, железки   |
| 5. никотин  | Д) сгустки млечного сока, обрывки эпидермиса                                       |

1-В 2-Б 3-Г 4-Д 5-А

22. УКАЖИТЕ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ РЕАКЦИИ ОБНАРУЖЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ВЕЩЕСТВА

- |   |  |
|---|--|
| 1. образование мурексида                                  | А) красно-фиолетовое окрашивание           |
| 2. с калия дихроматом и кислотой серной концентрированной | Б) синее окрашивание                       |
| 3. образование кислотной формы барбитуратов               | В) кристаллы характерной формы             |
| 4. образование азокрасителя                               | Г) красно-оранжевое окрашивание или осадок |
| 5. реакция Витали-Морена                                  | Д) сине-фиолетовые струйки                 |

1-А 2-Д 3-В 4-Г 5-А

23. УКАЖИТЕ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ РЕАКЦИИ ОБНАРУЖЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ВЕЩЕСТВА

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1. реакция флуоресценции                                  | А) характерные кристаллы   |
| 2. образование нитрозоантипирина                          | Б) желтое окрашивание      |
| 3. образование бензофенонов                               | В) сине-фиолетовые струйки |
| 4. с калия дихроматом и кислотой серной концентрированной | Г) свечение в УФ свете     |
| 5. образование пикрата новокаина                          | Д) зеленое окрашивание     |

1-Г 2-Д 3-Б 4-В 5-А

24. УКАЖИТЕ ВЕЩЕСТВА, ОБРАЗУЮЩИЕ ХАРАКТЕРНОЕ ОКРАШИВАНИЕ С РЕАКТИВОМ

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1. фенобарбитал | А) реактив Марки                               |
| 2. атропин      | Б) серебра нитрат                              |
| 3. папаверин    | В) калия дихромат и кислота серная             |
| 4. стрихнин     | Г) п-диметиламинобензальдегид и кислота серная |
| 5. амидопирин   | Д) аммиачный раствор кобальта нитрата          |

1-Д 2-Г 3-А 4-В 5-Б

25. УКАЖИТЕ СОСТАВ ОБЩЕАЛКАЛОИДНЫХ РЕАКТИВОВ

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. Бушарда – Вагнера | А) фосфорно-вольфрамовая кислота         |
| 2. Драгендорфа       | Б) раствор йода в калия йодиде           |
| 3. Майера            | В) раствор висмута йодида в калия йодиде |
| 4. Шейблера          | Г) фосфорно-молибденовая кислота         |
| 5. Зонненштейна      | Д) раствор ртути йодида в калия йодиде   |
- 1-Б 2-В 3-Д 4-А 5-Г

26. УКАЖИТЕ ГРУППОВЫЕ РЕАКЦИИ ОКРАШИВАНИЯ НА ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА

- |                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 1. реакция Витали – Морена         | А) производные хинолина          |
| 2. реакция с кислотой серной конц. | Б) производные фенотиазина       |
| 3. реакция с реактивом Марки       | В) производные бензилизохинолина |
| 4. мурексидная проба               | Г) производные пурина            |
| 5. талейохинная проба              | Д) производные тропана           |
- 1-Д 2-Б 3-В 4-Г 5-А

27. УКАЖИТЕ ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ ОБРАЗУЮТ ХАРАКТЕРНОЕ ОКРАШИВАНИЕ В РЕАКЦИИ

- |                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| 1. Витали-Морена            | А) морфин   |
| 2. образований талейохина   | Б) новокаин |
| 3. образование азокрасителя | В) хинин    |
| 4. с железа (III) хлоридом  | Г) кофеин   |
| 5. образование мурексида    | Д) атропин  |
- 1-Д 2-В 3-Б 4-А 5-Г

28. УКАЖИТЕ, В КАКОМ РАСТЕНИИ СОДЕРЖИТСЯ ЛЕКАРСТВЕННОЕ ВЕЩЕСТВО ИЛИ НАРКОТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО

- |            |                        |
|------------|------------------------|
| 1. кокаин  | А) опийный мак         |
| 2. морфин  | Б) лист кока           |
| 3. атропин | В) кора хинного дерева |
| 4. хинин   | Г) листья табака       |
| 5. никотин | Д) белладонна          |
- 1-Б 2-А 3-Д 4-В 5-Г

29. УКАЖИТЕ, В КАКОМ РАСТЕНИИ СОДЕРЖИТСЯ ЛЕКАРСТВЕННОЕ ВЕЩЕСТВО ИЛИ НАРКОТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| 1. пахикарпин        | А) опийный мак          |
| 2. кофеин            | Б) чайный лист          |
| 3. эфедрин           | В) чилибуха             |
| 4. бруцин            | Г) эфедра               |
| 5. меконовая кислота | Д) софора толстоплодная |
- 1-Д 2-Б 3-Г 4-В 5-А

30. УКАЖИТЕ ДЕЙСТВИЕ, КОТОРОЕ ОКАЗЫВАЮТ НА ОРГАНИЗМ ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА

- |              |                      |
|--------------|----------------------|
| 1. кофеин    | А) спазмолитическое  |
| 2. папаверин | Б) бронхорасширяющее |
| 3. хинин     | В) жаропонижающее    |

4. антипирин  
5. эфедрин  
1-Д 2-А 3-Г 4-В 5-Б

Г) противомаларийное  
Д) стимулирует ЦНС

31. УКАЖИТЕ ИСПЫТАНИЯ, ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОТОРЫХ МОЖНО ДАТЬ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О НЕОБНАРУЖЕНИИ В ИЗВЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

1. папаверин А) тонкослойная хроматография;  
проявитель – раствор кислоты серной и УФ-свет  
2. хлордизепоксид Б) реакция образования мурексида  
3. барбитал В) тонкослойная хроматография;  
проявитель – ртути (II) сульфат, дифенилкарбазон  
4. кофеин Г) с реактивом Марки  
5. фенотиазин Д) с железа (III) хлоридом  
1-Г 2-А 3-В 4-Б 5-Д

32. НАЙДИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ НАЗВАНИЕМ РЕАКЦИИ И РЕЗУЛЬТАТОМ РЕАКЦИИ:

1) реакция с натрия сульфидом А) окрашивание бумаги в желтый или  
коричневый цвет  
2) реакция с гексацианоферратом(II) калия Б) осадок белого цвета  
3) реакция с пиридином и калия бромидом В) осадок желтого цвета  
4) реакция Зангер-Блека Г) призматические кристаллы в виде  
сфероидов  
5) реакция с бруцином и калия бромидом  
Ответ: 1-Б,В; 2-Б; 3-Г; 4-А; 5-Г

33. НАЙДИТЕ СООТВЕТСТВИЕ РЕЗУЛЬТАТА РЕАКЦИИ НАЗВАНИЮ РЕАКЦИИ:

1. кристаллы в виде крестов с перистыми А) реакция с сероводородом или натрия  
разноплечими концами сульфидом  
2. образование розового, красного или Б) реакция с калия перйодатом  
оранжево-красного осадка  
3. образование черного осадка В) реакция с аммония персульфатом  
4. образование розового или красно- Г) реакция с дифенилкарбазидом  
фиолетового окрашивания  
5. образование золотисто-желтого Д) реакция перекристаллизации из  
окрашивания хлороформного слоя серной кислоты концентрированной  
6. окрашивание хлороформного слоя в Е) реакция с дитизоном  
желтый или коричневый цвет  
7. образование белого осадка Ж) реакция с диэтилдитиокарбаматом  
свинца  
8. окрашивание бумаги в желтый или З) реакция с меди(I) йодидом  
коричневый цвет И) реакция Зангер-Блека  
Ответ: 1-Д; 2-З; 3 -А; 4-Б,В,Г; 5-Е; 6-Ж; 7-А; 8-И.

### 1.1.2. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

*Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-1.2.1, 1.3.1*

1. Направляется печень из трупа Котовской А.П. для судебно-химического исследования с целью установления отравления соединениями таллия и свинца (акт судебно-медицинского вскрытия № 100).

Краткие обстоятельства дела: 15 октября 2018 года гр-н Котовский Г.М., принес с завода, где он работал, массу для получения таллиевого пластыря. Он уговорил жену удалить волосы и обильно смазал ей ноги и руки этим составом. Через две недели после применения состава, гр-ка Котовская А. П. почувствовала себя плохо. У нее наблюдалась тошнота, слабость, бессонница, перебои в сердце, онемение рук, губ, судороги, галлюцинации, боли в суставах. 1 ноября 2018 года Котовская А.П. скончалась. При вскрытии трупа наблюдались кровоизлияния и некроз слизистой оболочки пищеварительного канала, дистрофические и некротические изменения в почках, перерождение печени и миокарда, увеличение объема мозга, уплощение извилин. Объект не консервирован и направляется в опечатанном виде. Печень из трупа Котовской А.П. помещена в банку № 1 белого стекла емкостью 1 литр. Банка закрыта притертой пробкой. Горло банки обернуто белой бумагой, обвязано суровой серой ниткой, концы которой скреплены сургучной печатью коричневого цвета с оттиском «судебно-медицинский эксперт Иванова И.И.». На банке имеется этикетка из бумаги белого цвета, на которой пастой черного цвета сделана надпись: «Банка № 1 содержит печень из трупа Котовской А.П. Вес содержимого 800 г. Судебно-медицинский эксперт Иванова И.И.»

Прошу провести судебно-химический анализ печени из трупа Котовской А.П. на наличие соединений свинца и таллия.

2. В реанимационное отделение городской больницы г. Орла доставлен ребенок Озеров Олег, 5 лет, который в отсутствие родителей принял неизвестное количество таблеток белого цвета. Несмотря на принятые меры ребенок Озеров Олег скончался.

Подозревается отравление промедолом. На исследование доставлены внутренние органы Озерова О. и 10 таблеток.

3. Гр-н Куценосов С.Н. с целью суицида принял большое количество неизвестного лекарственного препарата. В результате чего он умер. Судебно-медицинским экспертом подозревается отравление морфином. На исследование доставлены внутренние органы гр. Куценосова С.Н.

4. При приеме внутрь бесцветных кристаллов с острым запахом в качестве снотворного гр-н Овечкин О.С. почувствовал жжение по ходу пищевода и желудка. Затем появились слюнотечение, тошнота, кровавая рвота. Через 30 минут наступил сон и коматозное состояние с цианозом, поверхностным дыханием, резким снижением артериального давления. Смерть наступила от паралича сердца.

На исследование доставлены внутренние органы гр-на Овечкина О.С. Подозревается отравление снотворными средствами. Заключение должно быть: обнаружен хлоралгидрат, не обнаружены барбитураты.

5. При применении хлороформа для наркоза у больного Сергеева О.Н. наступил коллапс и асфиксия. При вскрытии установлено, что смерть наступила от паралича дыхания, дистрофии сердца, печени и почек.

Подозревается отравление хлороформом. На исследование доставлены внутренние органы больного Сергеева О.Н.

6. Гр-ка Зябликова З.М. с целью отравления своего мужа Зябликова С.К., который был в состоянии алкогольного опьянения, ввела ему внутривенно раствор кофеина, содержащий 0,2 г препарата. В результате чего у него появилось беспокойство, головокружение, шум в ушах, дрожание конечностей, галлюцинации. Через некоторое время появились клонико-тонические судороги, а затем наступила смерть. Подозревается отравление стимуляторами центральной нервной системы.

На исследование доставлены кровь, моча, печень, почки из трупа гр-на Зябликова З.М. Заключение должно быть: обнаружен кофеин, этанол, не обнаружен: стрихнин.

7.Гр-н Беленький Б.С. приготовил домашнюю колбасу, которую сразу же использовал в пищу. Через некоторое время у него появилась головная боль, кожа покраснела, началась рвота, головокружение, артериальное давление резко упало. Затем наступило коматозное состояние с цианозом. Смерть наступила от паралича дыхания. При вскрытии судебно-медицинский эксперт отметил, что кровь имеет шоколадный оттенок.

Подозревается отравление нитритами. На исследование доставлена кровь из трупа и внутренние органы гр-на Беленького Г.С.

8.Гр-н Сурков С.И., 28 лет, был найден дома мертвым. По материалам следствия подозревается отравление соединениями тяжелых металлов. При вскрытии трупа отмечена серо-зеленая окраска кожи и слизистых оболочек.

На исследование доставлены внутренние органы гр. Суркова С.И. Подозревается отравление соединениями серебра.

9. В лесу нашли труп гр-ки Золотовой С.И. По материалам следствия подозревается отравление тяжелыми металлами. При вскрытии наблюдались ожоги слизистой оболочки рта, пищевода, желудка, отечность, окрашивание в желтый цвет слизистой полости рта.

На судебно-химическое исследование направлены внутренние органы гр-ки Золотовой С.И. Судебно-медицинский эксперт-химик должен обнаружить соединения хрома. Исключить азотную кислоту.

10.По данным материала следствия подозревается умышленное отравление гр. Бочкина К.П., 42 года, соединениями свинца. На исследование доставлены внутренние органы гр. Бочкина К.П. Судебно-медицинский эксперт –химик должен обнаружить соединения свинца и исключить соединения хрома и цинка.

11.Во время застольной беседы гр-н Кочкин О.П. поссорился со своим соседом Петровым С.М. Вечером того же дня Кочкин О.П. был найден дома мертвым. При вскрытии от внутренних органов ощущался запах этилового спирта и отмечен отек слизистой оболочки, дегенеративные изменения паренхиматозных органов. Подозревается отравление соединениями марганца.

На исследование доставлены внутренние органы гр. Кочкина О.П. По результатам судебно-химического исследования должны быть обнаружены: этиловый спирт, катионы марганца.

12.Воспитательница детского сада Петухова Г.Б., придя на работу, почувствовала себя плохо. Она приняла большое количество таблеток амидопирин. У нее появился шум в ушах, тошнота, рвота, общая слабость, сердцебиение, одышка. После этого Петухова Г.Б. приняла еще 4 таблетки, а через некоторое время у нее резко упала температура появилась сонливость, судороги икроножных мышц, бред. Была вызвана бригада скорой помощи. Врач отметил потерю сознания и коматозное состояние. Машиной скорой помощи больная доставлена в реанимационное отделение горбольницы.

Несмотря на принятые меры гр-ка Петухова скончалась. Подозревается отравление амидопирином.

13.Студент медицинского института Осликов И.И. употреблял с целью наркотического опьянения кокаин. В результате передозировки у него появилась рвота, головокружение, похолодание конечностей, замедление пульса, резкое падение артериального давления, цианоз, потеря сознания. Смерть наступила в результате остановки дыхания на фоне коллапса и отека легких.

На исследование доставлены внутренние органы Осликова И.И. Подозревается отравление кокаином.

14. Врач Петрова С.И. с суицидной целью приняла большое количество драже аминазина. Через некоторое время у нее появились судороги, понизилась температура, упало давление, зрачки сузились. Смерть наступила от паралича дыхательного центра и коллапса.

На исследование доставлены внутренние органы Петровой С.И. Подозревается отравление аминазином.

15. В лесу найден труп в состоянии гнилостного разложения. В его сумке были найдены документы на имя Сидорова С.И.

Подозревается отравление водорастворимыми соединениями. Доказать аммиак. Исключить едкие и карбонатные щелочи. На исследование доставлены внутренние органы гр-на Сидорова С.И.

16. Гр-ка Крылова О.Н., приняла для прерывания беременности таблетки и порошок белого цвета. Через 2 часа у нее наступила тошнота, рвота, головокружение, затрудненное дыхание, похолодание рук и ног, помрачение сознания. Смерть наступила от асфиксии.

На исследование доставлена склянка с таблетками белого цвета, порошок белого цвета и внутренние органы из трупа гр-ки Крыловой О.Н.

Подозревается отравление пахикарпином и хинином.

17. Для лечения онкологического заболевания, по совету знакомых, гр-ка Карпова О.Н. принимала каждое утро натощак раствор сулемы. Через несколько дней после начала приема, она стала ощущать боли в пищеводе и желудке, появилась рвота и кровавый понос. Несмотря на это, Карпова О.П. продолжала пить "лекарство". На 12-е сутки наступила смерть. При вскрытии патологоанатомом отмечалось покраснение и набухание слизистых оболочек пищевода и желудка, сулемовый нефроз почек.

На исследование доставлены внутренние органы из трупа гр-ки Карповой О.Н. Подозревается отравление сулемой.

18. В квартире гр-ки Веселкиной В.В., на тумбочке лежали таблетки новокаинамида по 0,5 г для лечения расстройства сердечного ритма. Ребенок 2-х лет зашел в комнату и съел неизвестное количество таблеток. В тяжелом состоянии он был доставлен в больницу. Несмотря на принятые меры мальчик скончался.

На исследование доставлены внутренние органы из трупа ребенка Веселкина Сергея. Подозревается отравление новокаинамидом.

19. Гр-н Кошкин О.Н. выпил 100 мл неизвестной жидкости и затем проводил обработку кожи антисептическим дезодорирующим раствором. Через 3 часа после начала работы, он почувствовал раздражение слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей, слезотечение, резь в глазах, першение в горле, насморк, чихание. Другой рабочий вызвал скорую помощь. По дороге в больницу наступил спазм голосовой щели и внезапная смерть гр-на Кошкина О.Н.

По данным вскрытия трупа и материалов следствия, подозревается отравление формалином. На исследование доставлены внутренние органы из трупа гр-на Кошкина О.Н. и склянка со 100 мл жидкости.

20. Гр-ка Волкова И.Н., 25 лет, студента 6-го курса медицинского института, будучи на врачебной практике в районной больнице жаловалась на общее недомогание, головную боль, сильную усталость, постоянное недосыпание в связи с уходом и кормлением трехмесячной дочери. Утром около 9 часов она покормила ребенка. Затем квартирная хозяйка видела ее спящей. К следующему кормлению мать не проснулась. В 14 часов гр-ка Волкова И.Н. была обнаружена мертвой. Рядом находился порошок белого цвета. На этикетке была надпись: «кодеин».

В результате опроса свидетелей и по результатам вскрытия подозревается отравление кодеином. На исследование доставлен порошок и внутренние органы из трупа гр-ки Волковой И.Н.

21. Подросток Скориков Олег помогал в больнице при переезде из одного кабинета в другой переносить медикаменты и похитил ампулы промедола, которые использовал для достижения наркотического опьянения. Постепенно усилилась сонливость, зрачки резко сузились. Реакция на свет ослабла, появилась гиперемия кожных покровов, дыхание нарушилось. Через 2 часа развились асфиксия, цианоз слизистых и расширение зрачка, сердечно-сосудистая недостаточность. Смерть наступила от паралича сердца и угнетения деятельности дыхательного центра.

При проведении судебно-химической экспертизы надо найти: кофеин и промедол.

22. Гражданка Краснова О.П., 21 года была обнаружена дома мертвой. По словам родственников, она неоднократно принимала различные лекарственные вещества с целью суицида. Для судебно-химического исследования были доставлены внутренние органы гражданки Красновой О.П. и таблетки, изъятые из кармана ее куртки.

Подозревается отравление анабазином.

23. С целью предохранения 8-летнего ребенка Зверева Сергея от кровососущих насекомых, мать натерла ему все тело самодельной «болтушкой», приготовленной из порошка, которым обрабатывали плоды в саду. Через некоторое время у мальчика появилась отдышка, резко снизилось артериальное давление, наступило коматозное состояние. Через 6 часов наступила смерть.

На исследование доставлены порошок и внутренние органы из трупа ребенка Зверева Сергея. Подозревается отравление гексахлорциклогексаном (ГХЦГ).

24. Ребенок Орехов Сергей, 2 лет, страдал аллергическим заболеванием. Врач назначил ему дипразин. Бабушка дала ему сразу 6 таблеток. Через некоторое время у ребенка проявилось возбуждение нервной системы, вплоть до появления судорожных реакций. Затем наступило угнетение с развитием коматозного состояния. Несмотря на оказанную помощь, ребенок Орехов Сергей умер.

Подозревается отравление дипразином. На исследование доставлены внутренние органы Орехова Сергея.

25. Гр-н Веселов С.Н., 22 лет, был доставлен в больницу г. Твери. Врачом приемного отделения отмечено у больного ослабление дыхания, сердечной деятельности, слабый пульс. Со слов родственников пострадавшей мог отравиться выхлопными газами автомобиля.

Подозревается отравление оксидом углерода (II). На исследования направлена кровь Веселова С.Н.

26. В реанимационное отделение городской больницы г. Пятигорска доставлен ребенок Орлов Евгений, 5 лет, который в отсутствие родителей принял неизвестное вещество. Врачами скорой помощи в кармане куртки были обнаружены таблетки белого цвета. В больнице ребенок скончался.

На исследование доставлены внутренние органы Орлова Евгения. Подозревается отравление лекарственными веществами. Доказать атропин. Исключить новокаин, новокаиамид.

27. Гр-ка Арзуманова П.С. страдала от головных болей, бессонницы, судорог. Она обратилась за помощью к «народной целительнице», которая дала ей порошок. После принятия 15 г порошка, растворенного в воде, Арзуманова П.С. почувствовала жжение по ходу пищевода и желудка, тошноту. Через 30 минут наступило коматозное состояние с цианозом, поверхностным дыханием. Смерть наступила от паралича сердца.

На исследование доставлены внутренние органы из трупа гр-ки Арзумановой П.С. Подозревается отравление металлическими ядами. Исключить все металлические яды. Доказать катион ртути.

28. С целью самоубийства, гр-н Орешкин И.И. принимал в течение недели розоватый порошок, который растворял в этиловом спирте. Через 6 дней у него появились боли в желудке, рвота с белыми хлопьевидными массами, понос с примесью крови. После



длительной рвоты наступила смерть. При вскрытии от внутренних органов ощущался запах фенола, слизистая оболочка пищевода, желудка были покрыты белыми пятнами, жесткими на ощупь. В мочевом пузыре находилась моча, окрашенная в оливковый цвет.

На исследование доставлены внутренние органы, моча из трупа гр-на Орешкина И.И. Подозревается отравление фенолом.

29. В лесу найден труп в состоянии гнилостного разложения. В его сумке были найдены документы на имя Вехрова С.И. и порошок белого цвета. Порошок находился в пакете голубого цвета. На пакете была надпись : “Эфедрин”.

На исследование доставлен порошок и внутренние органы из трупа гр-на Вехрова С.И. Подозревается отравление эфедрином.

30. Гр-н Боков В.И. решил отравить соседку Котикову О.Н., с которой у него был постоянный спор из-за межи. Для этой цели он взял порошок, используемый в сельском хозяйстве для борьбы с вредителями плодовых деревьев, растворил его в воде, перелил в склянку. На склянке была этикетка: “Лекарство для улучшения сна”. Эту склянку гр-н Боков В.И. поставил на окно кухни Котиковой О.Н. Через три дня Котикова заметила это лекарство. Так как она страдала бессоницей, то решила принять столовую ложку содержимого склянки. Через 3 минуты она вскрикнула, наступило удушье, резко выраженные судороги, потеря сознания. Затем дыхание остановилось и прекратилось сердцебиение. Врач скорой помощи отметил ярко-розовую окраску слизистых оболочек и румянец лица, которые сохранились посмертно.

На исследование доставлена склянка с содержащей в ней жидкостью, внутренние органы из трупа гр-ки Котиковой О.Н. Подозревается отравление цианидами.

31. Труп неизвестного мужчины в возрасте 18-20 лет был подвергнут судебно-медицинскому исследованию. В связи с наличием множественных следов инъекций различной давности подозревается отравление наркотическими средствами.

В результате судебно-химического исследования надо обнаружить морфин и продукты его метаболизма. Исключить производные барбитуровой кислоты, промедол.

32. Ребенок Семенов Сергей, 6 лет в отсутствии родителей принял лекарство, которое было предназначено для лечения эпилепсии. Через некоторое время сестра заметила, что у него появилась сонливость, апатия, нечеткая речь. Затем мальчик заснул. У него наблюдалось похолодание конечностей, цианоз, дыхание стало замедленным. Врач скорой помощи отметил у ребенка сердечно-сосудистую недостаточность с ослаблением пульса, снижение артериального давления и температуры тела и наступление глубокой комы. По дороге в больницу ребенок скончался.

Подозревается отравление фенobarбиталом. На исследование доставлены внутренние органы из трупа Семенова Сергея.

33. Гр-ка Ляликова О.П., студента 6-го курса медицинского института, будучи на врачебной практике в районной больнице жаловалась на общее недомогание, головную боль, сильную усталость, постоянное недосыпание в связи с уходом и кормлением трехмесячной дочери. Утром около 9 часов она покормила ребенка. Затем квартирная хозяйка видела ее спящей. К следующему кормлению мать не проснулась. В 14 часов гр-ка Ляликова О.П. была обнаружена мертвой. Рядом находился порошок белого цвета. На этикетке была надпись: «папаверин».

В результате опроса свидетелей и по результатам вскрытия подозревается отравление папаверином. На исследование доставлен порошок и внутренние органы из трупа гр-ки Ляликовой О.П.

34. Воспитательница детского сада Петухова Г.Б., придя на работу, почувствовала себя плохо. У нее появился шум в ушах, тошнота, рвота, общая слабость, сердцебиение, одышка, появилась сонливость, судороги икроножных мышц, бред. Была вызвана бригада скорой

помощи. Врач отметил потерю сознания и коматозное состояние. Машиной скорой помощи больная доставлена в реанимационное отделение горбольницы.

Несмотря на принятые меры, гражданка Петухова Г.Б. скончалась. По данным вскрытия и материалам следствия подозревается отравление летучими ядами. Исключить летучие яды.

35.Гражданка Краснова О.П., 21 года была обнаружена дома мертвой. По словам родственников, она неоднократно принимала различные лекарственные вещества с целью суицида. Для судебно-химического исследования были доставлены внутренние органы гражданки Красновой О.П. и таблетки, изъятые из кармана ее куртки.

Подозревается отравление лекарственными веществами эфедрином и фенobarбиталом.

36.Гр-ка Ржевская О.Н., приняла для прерывания беременности таблетки белого цвета. Через 2 часа у нее наступила тошнота, рвота, головокружение, затрудненное дыхание, похолодание рук и ног, помрачнение сознания. Смерть наступила от асфиксии.

На исследование доставлена склянка с таблетками белого цвета и внутренние органы из трупа гр-ки Ржевской О.Н. Подозревается отравление хинином.

37.Студентка медицинского училища Березкина Е.Н. принимала большое количество антипирина для лечения острого суставного ревматизма и артрита. По дороге в училище Березкина Е.Н. почувствовала общую слабость, шум в ушах, головокружение, одышку и сильное сердцебиение. Машиной скорой помощи она была доставлена в больницу, где несмотря на принятые меры Березкина Е.Н. умерла. При вскрытии отмечено нарушение выделительной функции почек с явлениями уремии, отек легких, кровь имела шоколадный оттенок.

Подозревается отравление антипирином. На исследование доставлены внутренние органы из трупа гражданки Березкиной Е.Н.

38.Пенсионерка Агаджанова Н.А. страдала сильной головной болью и упадком сил. Соседка решила, что может вылечить Агаджанову Н.А. Для этой цели она ввела ей внутривенно кофеин. По словам дочери, Агаджанова Н.А. почувствовала вначале возбуждение нервной системы, прилив сил. Затем начались судороги, тахикардия, галлюцинации, дыхание стало учащенным, лицо покраснело. Машиной скорой помощи Агаджанова Н.А. была доставлена в больницу. Несмотря на принятые меры по лечению Агаджановой Н.А., она умерла.

Подозревается отравление кофеином. На исследование доставлены внутренние органы из трупа гражданки Агаджановой Н.А.

39.В больницу была доставлена гр-ка Сергеева М.С., 43 лет с повышенной рефлекторной возбудимостью спинномозговых центров, что выразалось в виде часто повторяющихся тетанических судорог. Смерть наступила при явлениях асфиксии. По словам матери, гр-ка Сергеева М.С. принимала семена чилибухи под названием "Кушала", которые ей дала знахарка.

На исследование доставлены внутренние органы из трупа гр-ки Сергеевой М.С. Подозревается отравление стрихнином.

40.Г-рн Салтыков С.М. в состоянии алкогольного опьянения взял в сарае бутылку с этикеткой «Для уничтожения мух» и выпил из нее 300 мл жидкости. Через 30 минут у него наблюдалось слюнотечение, бледность, цианоз, произвольное отделение мочи и кала, клонические и тонические судороги, резкое понижение давления. Через сутки наступил летальный исход.

По данным вскрытия подозревается отравление хлорофосом. На исследование доставлены внутренние органы из трупа гр-на Салтыкова С.М. и бутылка, содержащая 100 мл жидкости.

41. На складе ядохимикатов был похищен гр-ном Перепелициным К.С. инсектицид севин с целью отравления гр-ки Петуховой Н.И. Насильственным путем Перепелицин К.С. заставил выпить этот ядохимикат свою соседку Петухову Н.И. На следующий день ее нашли мертвой. По данным вскрытия смерть наступила от остановки дыхания. Установлено понижение активности холинэстеразы крови.

По материалам следствия и результатам судебно-медицинского исследования трупа подозревается отравление севинном. На исследование доставлены внутренние органы из трупа гр-ки Петуховой Н.И.

42. Гр-ка Полкова С.С. с целью самоубийства выпила большое количество этиламинала натрия, который она регулярно принимала в качестве снотворного. Утром она не проснулась. По данным вскрытия подозревается отравление барбитуратами.

На исследование доставлены внутренние органы из трупа гр-ки Полковой С.С. и остатки порошка, найденные на тумбочке рядом с пострадавшей.

43. Гр-н Куколкин С.Н., 22 лет, был доставлен в больницу г. Твери. Врачом приемного отделения отмечено у больного ослабление дыхания, сердечной недостаточности, слабый пульс. Со слов родственников пострадавший мог отравиться выхлопными газами автомобиля.

Подозревается отравление оксидом углерода (II). На исследование доставлена кровь Куколкина С.Н.

44. Гр-н Сеницын П.С. выпил с целью опьянения водку, к которой «для крепости» был добавлен дихлорэтан. Через некоторое время у него появились рвота, понос, резкое вздутие живота. Через 3 часа наблюдалось возбуждение, напоминающее алкогольное опьянение. Смерть наступила от острой сердечной недостаточности. При вскрытии отмечено жировое и белковое перерождение внутренних органов, от полостей ощущался запах, напоминающий хлороформ и сушеные грибы.

Подозревается отравление дихлорэтаном. На исследование направлены внутренние органы гр. Сеницына П.С.

45. Для предпосевной обработки семян зерновых культур с целью уничтожения спор болезнетворных грибков применялся этилмеркурхлорид. Через 4 часа после начала работы двое рабочих стали жаловаться на головную боль, головокружение, дрожание конечностей. У одного из них, больного Краснова Г.С., были отмечены судороги икроножных мышц и поражение кожи по типу ожога. Смерть наступила от острой сердечно-сосудистой недостаточности и уремии.

На исследование доставлены внутренние органы из трупа гр-на Краснова Г.С. Подозревается отравление этилмеркурхлоридом.

46. Гр-ка Селезнева О.Ф., 30 лет выпила 50 мл уксусной эссенции и ушла из дома. На следующий день труп гр. Селезневой О.Ф. был найден в городском парке. При осмотре трупа отмечены ожоги кожи и слизистой рта. При вскрытии – ярко красная окраска кожных покровов, ожог, некроз слизистых оболочек. Оболочка пищевода отторгается пластами. От полостей ощущался запах уксусной кислоты.

На исследование доставлены внутренние органы гр. Селезневой О.Ф. Подозревается отравление уксусной кислотой.

47. Гр-н Овечкин О.П. был доставлен машиной скорой помощи в реанимационное отделение городской больницы №20 г. Москвы в тяжелом состоянии. Через некоторое время больной Овечкин О.П. умер в результате остановки дыхания, отека головного мозга и легких, уремии.

По данным вскрытия и на основании материалов следствия подозревается отравление метанолом. На исследование доставлены внутренние органы гр. Овечкина О.П.

48. В лесу найден труп неизвестного мужчины. В кармане куртки находились документы на имя Хвостикова О.Н. и бутылка из стекла зеленого цвета. В бутылке была жидкость в количестве 300 мл. При вскрытии трупа отмечено резкое кровенаполнение в различных отделах головного мозга, деструкция ткани мозга.

На исследование доставлена неизвестная жидкость и внутренние органы гр. Хвостикова О.Н. Подозревается отравление этиленгликолем.

49. Гр-н Шубин И.И., 28 лет выпил политуру. Вечером его нашли в сарае мертвым. На исследование доставлены внутренние органы гр. Шубина И.И. и бутылка с жидкостью, найденная рядом с трупом. На основании материала следствия назначить судебно-химическую экспертизу для разрешения следующих вопросов:

- каков состав жидкости, найденной рядом с трупом гр. Шубина И.И.

Ответ должен быть: жидкость представляет собой политуру, состоящую из спирта этилового, амилового и ацетона.

- провести анализ крови и мочи гр-на Шубина И.И. и на соединения, входящие в состав политуры. Ответ должен быть: этанол.

50. Для предпосевной обработки семян зерновых культур с целью уничтожения спор болезнетворных грибков применялись ядохимикаты (гранозан). У двух рабочих наблюдалась головная боль, головокружение, дрожание конечностей. У одного из них, больного Королева С.И. были отмечены судороги икроножных мышц и поражение кожи по типу ожога. Смерть наступила от острой сердечно-сосудистой недостаточности и тяжелой уремии.

Подозревается отравление гранозаном. Объекты исследования: зерно и внутренние органы гр-на Королева С.И.

### **1.1.3. ЗАДАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ**

#### ***Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-1.2.1, 1.3.1***

1. Проведите исследования ядов с помощью предварительных проб (скрининг-тесты);
2. Проведите выделение ядов из внутренних органов трупов, крови и мочи;
3. Проведите обнаружение и идентификации ядов, выделенных из объектов исследования с помощью химических реакций (красящих, осадочных, микрокристаллоскопических), физико-химических методов (спектрофотометрических, хроматографических, электрофоретических, флуоресцентных), физиологических проб и иммуноферментных методов анализа;
4. Проведите количественное определение ядов, выделенных из объектов исследования.
5. Проведите идентификацию синильной кислоты с помощью химических реакций и микрокристаллоскопических.
6. Проведите идентификацию алкилгалогенидов с помощью химических реакций и микрокристаллоскопических.
7. Проведите идентификацию метилового, этилового и изоамилового спиртов с помощью химических реакций и микрокристаллоскопических.

8. Проведите газохроматографический анализ крови, в которой, предположительно, содержится этиловый спирт.
  9. Проведите химико-токсикологический анализ объектов с целью заключения Акта судебно-химического исследования по «летучим» ядам.
  10. Проанализируйте осадок на ионы бария и свинца, деструктат на ионы ртути.
  11. Проанализируйте минерализат на ионы марганца, хрома, серебра, меди.
  12. Проанализируйте минерализат на ионы висмута, цинка, сурьмы, таллия.
  13. Проанализируйте минерализат на ионы кадмия и мышьяка.
  14. Решените экспертную задачу по изолированию и обнаружению «металлических» ядов в деструктате и осадке.
  15. Решените экспертную задачу по изолированию и обнаружению «металлических» ядов в минерализате.
  16. Проведите реакции обнаружения производных барбитуровой кислоты в биологическом объекте.
  17. Проведите ХТА производных пиразола, пурина, бензлизохинолина, пиперидина, индола в биологическом объекте.
  18. Проведите реакции обнаружения производных пиразола, пурина, бензлизохинолина, пиперидина в биологическом объекте.
  19. Проведите ХТА производных хинолина, морфинана, фенотиазина, п-АБК, тропана в биологическом объекте.
  20. Проведите реакции обнаружения ЛВ производных хинолина, морфинана, фенотиазина и ПАБК в биологическом объекте.
  21. Проанализируйте хлороформное извлечение из кислой среды на производные барбитуровой кислоты.
  22. Проанализируйте хлороформное извлечение из кислой среды на производные пиразола, пурина, бензлизохинолина, пиперидина, индола.
  23. Проанализируйте хлороформное извлечение из щелочной среды на производные хинолина, морфинана, фенотиазина и ПАБК.
- Проводить судебно-химические исследования вещественных

## **1.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного (тестового) экзамена.**

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: вопрос с 1 правильным ответом, решение задачи, заключение эксперта.

### **1.2.1. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

<b>№</b>	<b>Вопросы для промежуточной аттестации</b>	<b>Проверяемые индикаторы достижения компетенций</b>
1.	Токсикологическая химия как специальная	ОПК-1.2.1, 1.3.1

	дисциплина.	
2.	Предмет и задачи токсикологической химии.	ОПК-1.1.1
3.	История становления и развития токсикологической химии.	ОПК-1.1.1
4.	Связь токсикологической химии с химическими, медицинскими и биологическими дисциплинами.	ОПК-1.1.1
5.	Основные разделы токсикологической химии: биохимическая токсикология и аналитическая токсикология.	ОПК-1.1.1
6.	Понятия яд, ядовитое вещество, отравление, доза (концентрация).	ОПК-1.1.1
7.	Виды и клинические стадии отравления.	ОПК-1.1.1
8.	Токсикокинетика токсических веществ.	ОПК-1.1.1
9.	Биотрансформация токсических соединений в организме.	ОПК-1.1.1
10.	Понятие о «летальном» синтезе.	ОПК-1.1.1
11.	Методы детоксикации организма.	ОПК-1.1.1
12.	Классификация токсических веществ.	ОПК-1.1.1
13.	Характеристика объектов судебно-химического и химико-токсикологического анализа.	ОПК-1.1.1
14.	Подготовка объектов к изолированию токсических веществ.	ОПК-1.1.1
15.	Особенности пробоподготовки крови и мочи к изолированию токсических веществ.	ОПК-1.1.1
16.	План проведения химико-токсикологического анализа (сопроводительные документы, наружный осмотр объекта, предварительные испытания).	ОПК-1.1.1
17.	Документы (заключения) по результатам проведенного химико-токсикологического исследования.	ОПК-1.1.1
18.	Общая характеристика и токсикологическое значение «летучих» ядов	ОПК-1.1.1
19.	Методы изолирования «летучих» ядов из биологических объектов.	ОПК-1.1.1
20.	Алкогольные интоксикации. Суррогаты алкоголя. метод ГЖХ в анализе этилового спирта.	ОПК-1.1.1
21.	Методы, используемые для идентификации изучаемых «летучих» ядов.	ОПК-1.1.1
22.	Методы количественного определения «летучих» ядов.	ОПК-1.1.1
23.	Общая характеристика и токсикологическое значение «металлических» ядов и мышьяка.	ОПК-1.1.1

24.	Загрязнение окружающей среды «металлическими» ядами.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
25.	Токсикокинетика «металлических» ядов в организм.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
26.	Методы изолирования (общие и частные) «металлических» ядов и мышьяка из биологического материала. Изолирование ртути из биологических объектов.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
27.	Стадии разрушения биологического материала концентрированной серной и азотной кислотами Вы знаете?	ОПК-1.2.1, 1.3.1
28.	Теоретические основы дробного метода анализа на «металлические» яды, мышьяк и ртуть.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
29.	Схема анализа минерализата. Особенности и последовательность проведения реакций на отдельные катионы.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
30.	Химизм и результат реакций, используемых для обнаружения ртути в деструктате. Условия их выполнения.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
31.	Определение ртути в моче.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
32.	Предварительный способ обнаружения соединений мышьяка. Химизм реакции, особенности ее проведения, результат.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
33.	Подтверждающий способ обнаружения соединений мышьяка в минерализате.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
34.	Методы количественного определения «металлических» ядов и мышьяка химическим методом и методом атомно-абсорбционной спектроскопии.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
35.	Токсикологическое значение, изолирование и анализ минеральных кислот (азотная, серная, хлороводородная), щелочей (гидроксиды натрия, калия, аммония), солей (нитраты, нитриты натрия и калия). Оксид углерода (II).	ОПК-1.2.1, 1.3.1
36.	Общая характеристика и токсикологическое значение изучаемых лекарственных и наркотических веществ.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
37.	Токсикокинетика и метаболизм лекарственных и наркотических веществ.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
38.	Методы изолирования (общие и частные) лекарственных и наркотических веществ из биологических объектов.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
39.	Этапы изолирования лекарственных веществ из биологического материала. Факторы, влияющие на	ОПК-1.2.1, 1.3.1

	степень извлечения лекарственных веществ из биологического объекта и способы очистки.	
40.	Предварительное исследование на лекарственные и наркотические вещества с помощью химических и физико-химических методов анализа.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
41.	Основное исследование на лекарственные и наркотические вещества с помощью химических и физико-химических методов анализа.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
42.	Методы количественного определения лекарственных и наркотических веществ с помощью химических и физико-химических методов анализа.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
43.	Общая характеристика и токсикологическое значение изучаемых пестицидов органической природы. Охрана окружающей среды.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
44.	Токсикокинетика и метаболизм органических пестицидов.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
45.	Изолирование органических пестицидов из биологических объектов. Идентификация и количественное определение пестицидов с помощью химических и физико-химических методов анализа.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
46.	Общая характеристика и токсикологическое значение изучаемых неорганических пестицидов. Охрана окружающей среды.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
47.	Токсикокинетика и метаболизм пестицидов.	ОПК-1.2.1, 1.3.1
48.	Изолирование неорганических пестицидов из биологических объектов. Идентификация и количественное определение пестицидов с помощью химических и физико-химических методов анализа.	ОПК-1.2.1, 1.3.1

### 1.2.3. ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Экзамен проходит в виде компьютерного тестирования с помощью программы VeralTest. Компьютерный класс расположен на кафедре токсикологической и аналитической химии (учебный корпус № 2). Варианты формируются методом случайного выбора (50 вопросов).

Вариант 00

1. ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ – ДИСЦИПЛИНА, КОТОРАЯ ИЗУЧАЕТ:

- 1) методы изолирования, обнаружения, количественного определения токсических веществ
- 2) стандартизацию и количественное определение лекарственных веществ
- 3) химический и гистохимический анализ лекарственных растений
- 4) взаимодействие лекарственных веществ с организмом человека



5) химические и биохимические процессы, протекающие в клетках и тканях живых организмов

2. ПЕРЕЧИСЛИТЕ РАЗДЕЛЫ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ:

- 1) анализ ядовитых растений
- 2) биохимическая и аналитическая токсикология
- 3) судебная медицина
- 4) анализ пищевых продуктов
- 5) фармацевтический анализ

3. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ:

- 1) качественный и количественный анализ лекарственных препаратов
- 2) химический и гистохимический анализ лекарственных растений
- 3) качественный и количественный анализ биологически активных добавок
- 4) анализ химических процессов, протекающих в клетках и тканях живых организмов
- 5) установление причины отравления

4. ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ РАЗРЕШАЕТ ВОПРОСЫ:

- 1) разработка способов получения лекарственных препаратов
- 2) анализ пищевых продуктов с целью их сертификации
- 3) судебно-химическая экспертиза, диагностика отравлений токсическими веществами
- 4) разработка способов фармакопейного анализа лекарственных препаратов
- 5) разработка способов получения химических веществ

5. ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ СВЯЗАНА С ДИСЦИПЛИНАМИ:

- 1) физическая культура и спорт
- 2) история, философия
- 3) фармакология, биологическая химия
- 4) русский и латинский язык
- 5) естествознание, политология

6. ПОСЛЕ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТА СЕРНОЙ И АЗОТНОЙ КИСЛОТАМИ В ОСАДКЕ БУДУТ КАТИОНЫ:

- 1) сульфата ртути, нитрата серебра
- 2) сульфата серебра, сульфата кадмия
- 3) сульфата бария, сульфата свинца
- 4) сульфата таллия, сульфата бария
- 5) сульфата висмута, нитрата марганца

7. Для обнаружения «металлических» ядов применяются методы:

- 1) химический, атомно-абсорбционной спектроскопии
- 2) фотоколориметрический, высокоэффективной жидкостной хроматографии
- 3) газохроматографический анализ в сочетании с масс-спектрометрией

Г) минерализации серной и азотной кислотами, минерализации серной, азотной и хлорной кислотами

5) простого сжигания объекта и сплавления с карбонатом и нитратом натрия

#### 8. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДРОБНОГО МЕТОДА АНАЛИЗА МИНЕРАЛИЗАТА, ПРЕДЛОЖЕННОГО А.Н. КРЫЛОВОЙ:

1) маскировка мешающих ионов, применение окислительно-восстановительных реакций, строгое соблюдение рН среды, использование правила рядов среди карбаминатов, экстракция и реэкстракция

2) применение хроматографических, экстракционных методов, правила рядов Тананаева

3) использование для разделения катионов реакций комплексообразования с дитизоном и диэтилдитиокарбаминатом

4) строгое соблюдение рН среды при проведении реакций, применение метода высокоэффективной жидкостной хроматографии

5) использование правила рядов среди дитизонатов, применение метода ТСХ-скрининга в обращено-фазовом варианте

#### 9. НА КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ КАТИОНОВ ПЕРВОЙ ПРОВОДИТСЯ РЕАКЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ИОННОГО АССОЦИАТА С МАЛАХИТОВЫМ ЗЕЛЁНЫМ (БРИЛЛИАНТОВЫМ ЗЕЛЕННЫМ):

1) медь, марганец

2) свинец, серебро

3) мышьяк, сурьму

4) сурьму, таллий

5) висмут, цинк

#### 10. В ДРОБНОМ МЕТОДЕ АНАЛИЗА ДЛЯ МАСКИРОВКИ МЕШАЮЩИХ ИОНОВ ИСПОЛЬЗУЮТ РЕАКТИВЫ:

1) тиомочевина, фториды, фосфаты, тиосульфаты, цианиды

2) соль Рейнеке, реактив Марки, реактив Фреде

3) серная кислота, азотная кислота, хлорная кислота

4) реактив Эрдмана, реактив Манделина, реактив Марки

5) дифениламин, дифенилкарбазон, дитизон

#### 11. УКАЖИТЕ РЕЗУЛЬТАТ РЕАКЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ БЕРЛИНСКОЙ ЛАЗУРИ ПРИ ЭКСПЕРТИЗЕ ОТРАВЛЕНИЯ

1) лиловое окрашивание раствора

2) желтый осадок с характерным запахом горького миндаля

3) характерные игольчатые кристаллы синего цвета

4) сине-зеленое окрашивание или осадок синего цвета

5) изменение окраски раствора в оранжевый цвет при нагревании

#### 12. КАКОЕ ДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ ОКАЗЫВАЮТ ЦИАНИДЫ?

1) вызывают жировое перерождение внутренних органов

- 2) связывают гемоглобин в виде карбоксигемоглобина
- 3) нарушают окислительный метаболизм внутри клетки
- 4) выводят из крови железа(III)
- 5) нарушают клеточное дыхание и вызывают тканевую гипоксию

13. УКАЖИТЕ, В КАКОМ СЛУЧАЕ ОТ ДИСТИЛЛЯТА БУДЕТ ОЩУЩАТЬСЯ ЗАПАХ ГОРЬКОГО МИНДАЛЯ?

- 1) если объект направлен при подозрении на наркотическое опьянение
- 2) если причиной отравления был амигдалин или кислота синильная
- 3) если пострадавший был в состоянии сильного алкогольного опьянения
- 4) если исследуемый объект находится в состоянии гнилостного разложения
- 5) если в качестве объекта исследования были направлены волосы пострадавшего

14. УКАЖИТЕ, В КАКОМ СЛУЧАЕ ПЕРВАЯ ПОРЦИЯ ДИСТИЛЛЯТА БУДЕТ МУТНОЙ И ИМЕТЬ ЗАПАХ ГОРЬКОГО МИНДАЛЯ?

- 1) если причиной отравления явились жидкости, содержащие сивушное масло
- 2) при отравлении косточками семейства розоцветных
- 3) при отравлении фенолом или крезолом
- 4) при анализе гнилостно разложившихся объектов
- 5) при подкислении объекта перед изолированием минеральными кислотами

15. УКАЖИТЕ МЕТОД ИЗОЛИРОВАНИЯ СИНИЛЬНОЙ КИСЛОТЫ ИЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

- 1) перегонка с водяным паром
- 2) минерализация
- 3) экстракция органическими растворителями
- 4) настаивание с водой, подкисленной щавелевой кислотой
- 5) диализ через полупроницаемые мембраны

16. БАРИЯ СУЛЬФАТ НА ФИЛЬТРЕ ПРИ ОБРАБОТКЕ ОСАДКА КИПЯЩИМ РАСТВОРОМ АММОНИЯ АЦЕТАТА:

1. полностью растворяется и обнаруживается в фильтрате соответствующими реакциями
2. остаётся на фильтре в виде белого осадка и обнаруживается соответствующими реакциями
3. растворяется и при нагревании с серной кислотой концентрированной образует белые пары
4. осадок становится фиолетово-красным, что свидетельствует о нахождении катиона бария
5. осадок бария сульфата растворяется, и раствор окрашивается в черный цвет

17. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ КАТИОНА БАРИЯ В ОСАДКЕ ПРОВОДЯТ РЕАКЦИЮ, ИМЕЮЩУЮ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ РЕЗУЛЬТАТЕ:

1. перекристаллизации из горячего раствора аммония ацетата

2. перекристаллизации из этилового спирта

3. образования дитизоната бария

4. образования бария дихромата

5. перекристаллизации из серной кислоты концентрированной

18. РЕЗУЛЬТАТ РЕАКЦИИ ПЕРЕКРИСТАЛЛИЗАЦИИ БАРИЯ СУЛЬФАТА С СЕРНОЙ КИСЛОТОЙ КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ:

1. бесцветные игольчатые кристаллы, собранные в сростки

2. бесцветные кристаллы в виде крестов с перистыми разноплечими концами

3. бесцветные кристаллы, собранные в сфероиды

4. осадок, окрашенный в черный цвет

5. коричневые кристаллы в виде кубов, окрашенные в черный цвет

19. ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАТИОНА БАРИЯ ПРИМЕНЯЮТ МЕТОДЫ:

1. газожидкостной хроматографии, комплексонометрический, гравиметрический

2. броматометрический, титрование в среде неводных растворителей

3. высокоэффективной жидкостной хроматографии, гравиметрический

4. экстракционно-фотометрический, атомно - абсорбционной спектрометрии гравиметрический, атомно-абсорбционной спектрометрии

5. комплексонометрический

20. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НА КАТИОН БАРИЯ РЕАКЦИИ, ИМЕЮЩЕЙ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ПОЛОЖИТЕЛЬНОМ РЕЗУЛЬТАТЕ НАДО:

1. растворить бария сульфат в кипящем растворе аммония ацетата и провести реакцию с дитизоном в хлороформе

2. восстановить бария сульфат в сульфид и провести реакцию с дитизоном в хлороформе

3. восстановить бария сульфат в сульфид, растворить его в хлористоводородной кислоте и провести реакцию с калия йодатом

4. растворить бария сульфат в воде и провести реакцию образования бария йодата

5. к осадку прибавить свежеприготовленную сероводородную воду

21. ПРИ ГРАВИМЕТРИЧЕСКОМ МЕТОДЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ БАРИЯ ОСАДОК ПЕРЕОСАЖДАЮТ ИЗ АММИАЧНОГО РАСТВОРА КОМПЛЕКСОНА III, ЧТОБЫ ИСКЛЮЧИТЬ:

1. получение завышенных результатов за счет свинца, серебра

2. получение завышенных результатов за счет естественного содержания железа и кальция

3. влияние на результаты определения катионов серебра и сурьмы

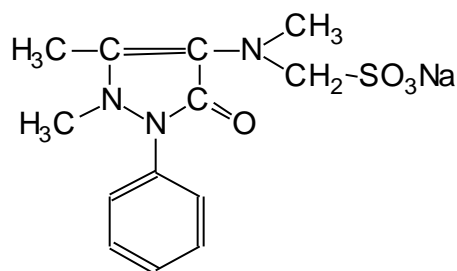
4. влияние на результаты определения мышьяка, сурьмы

5. влияние на результаты определения остатков жира, пигментов

22. БАРБИТАЛ ПО ФИЗИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ:

- 1) белое кристаллическое вещество без запаха
- 2) белое кристаллическое вещество с характерным запахом
- 3) белое кристаллическое вещество с желтоватым оттенком
- 4) белое кристаллическое вещество, розовеющее на воздухе
- 5) белый аморфный порошок с характерным запахом

35. Данная формула соответствует токсическому веществу:



- 1) антипирин
- 2) морфин
- 3) аминазин
- 4) анальгин
- 5) оксазепам

23. ЗАКЛЮЧЕНИЕ О НЕОБНАРУЖЕНИИ ПРОИЗВОДНЫХ ПИРАЗОЛОНА МОЖНО СДЕЛАТЬ ПО ОТРИЦАТЕЛЬНОМУ РЕЗУЛЬТАТУ РЕАКЦИИ:

- 1) с раствором железа(III) хлоридом
- 2) мурексидной пробы
- 3) с реактивом Марки
- 4) образования азокрасителя после кислотного гидролиза
- 5) с нингириновым реактивом

24. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОБНАРУЖЕНИИ ПРОИЗВОДНОГО ПУРИНА-КОФЕИНА, МОЖНО СДЕЛАТЬ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАКЦИЙ:

- 1) с растворами соли Рейнеке, кислоты пикриновой
- 2) мурексидной пробы, с ртути(II) хлорида
- 3) с растворами кобальта нитрата, меди сульфата
- 4) с реактивами Марки, Фреде
- 5) с нингидриновым реактивом, калия дихроматом

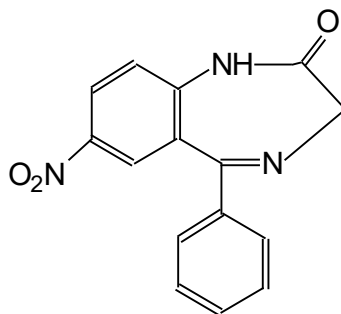
25. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОФЕИНА В ИЗВЛЕЧЕНИИ МОЖНО ПРОВЕСТИ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА:

- 1) тонкослойной хроматографии
- 2) ИК-спектроскопии
- 3) ВЭЖХ
- 4) электрофореза
- 5) электродиализа

26. УКАЖИТЕ МЕТОД ИЗОЛИРОВАНИЯ ХЛОРДИАЗЕПОКСИДА ИЗ КРОВИ:

- 1) Стаса-Отто
- 2) жидкость-жидкостная экстракция
- 3) Крамаренко
- 4) Саломатина
- 5) Васильевой

27. ДАННАЯ ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ ТОКСИЧЕСКОМУ ВЕЩЕСТВУ:



- 1) фенобарбитал
- 2) кофеин
- 3) нитразепам
- 4) оксазепам
- 5) наркотин

28. УКАЖИТЕ ОБЪЕКТ ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ СТРИХНИНОМ:

- 1) настойка пустырника
- 2) настойка чилибухи
- 3) настойка белладонны
- 4) настойка опия
- 5) настойка пиона

29. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОБНАРУЖЕНИИ ПРОИЗВОДНОГО ПИПЕРИДИНА-ПРОМЕДОЛА, МОЖНО СДЕЛАТЬ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАКЦИЙ:

- 1) с реактивом Марки, ализариновым красным
- 2) с раствором железа (III) хлорида, реактивом Эрдмана
- 3) с реактивом Фреде, раствором меди сульфата
- 4) с растворами ртути (II) хлорида, пикриновой кислоты
- 5) с раствором дифенилкарбазида, ртути (II) хлоридом

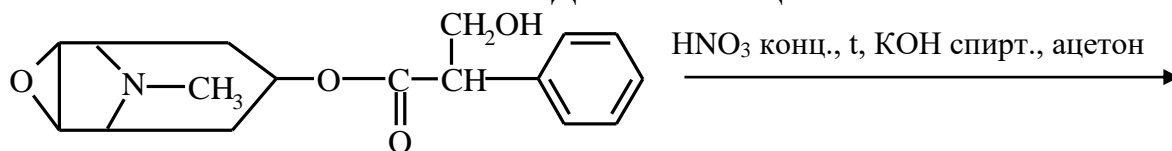
30. ИСТОЧНИКОМ ПОЛУЧЕНИЯ АЛКАЛОИДОВ ПРОИЗВОДНЫХ ХИНОЛИНА ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) листья чая
- 2) листья кокки
- 3) листья белладонны
- 4) кора хинного дерева
- 5) сок опийного мака

31. ИСТОЧНИКОМ ПОЛУЧЕНИЯ АЛКАЛОИДОВ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕНИЛАЛКИЛАМИНА ЯВЛЯЮТСЯ:

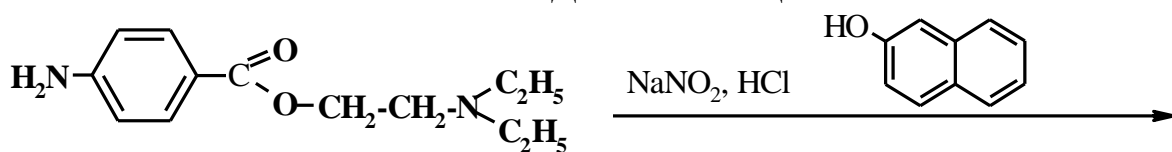
- 1) листья чая
- 2) листья кокки
- 3) листья белладонны
- 4) трава эфедры
- 5) сок опийного мака

31. УКАЖИТЕ ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ:



- 1) норскополамин
- 2) тринитропроизводное троповой кислоты
- 3) норатропин
- 4) 4'-нитропроизводное атропина
- 5) эггонин

33. УКАЖИТЕ ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ:

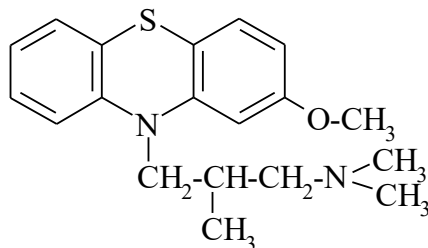


- 1) азокраситель
- 2) п-аминобензойная кислота
- 3) монодез-производное
- 4) ауриновый краситель
- 5) N-ацетилпроизводное

34. АМИНАЗИН ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТСХ-СКРИНИНГА ХЛОРОФОРМНЫХ ИЗВЛЕЧЕНИЙ ИЗ ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЫ ДЕТЕКТИРУЮТСЯ:

- 1) облучением УФ светом
- 2) раствором дифенилкарбазона
- 3) раствором нингидрина
- 4) раствором серной кислоты
- 5) раствором аммиака

35. ДАННАЯ ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ ТОКСИЧЕСКОМУ ВЕЩЕСТВУ:



- 1) тизерцин

- 2) тиоридазин
- 3) аминазин
- 4) оксазепам
- 5) сонатакс

36. ПЕСТИЦИД ТРИХЛОРМЕТАФОС ПО ФИЗИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ:

- 1) маслянистую жидкость со специфическим запахом
- 2) белый аморфный порошок с характерным запахом
- 3) белый кристаллический порошок, со слабым камфорным запахом
- 4) бледно-желтый раствор с характерным запахом
- 5) светло-розовый порошок без запаха

37. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЕСТИЦИДА СЕВИНА В ОСНОВНОМ ИССЛЕДОВАНИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИЗ ОБЪЕКТА ИСПОЛЬЗУЮТ РЕАКЦИИ:

- 1) с кислотой пикриновой
- 2) с диэтанололамином
- 3) образования «серебряного» зеркала
- 4) отщепления хлора
- 5) с реактивом Фреде

38. УКАЖИТЕ МЕТОД ИЗОЛИРОВАНИЯ ПЕСТИЦИДА, ПРОИЗВОДНОГО КАРБАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ СЕВИНА:

- 1) дистилляция
- 2) экстракция органическими растворителями
- 3) минерализация
- 4) настаивание с водой
- 5) определяются непосредственно в объекте

39. ПЕСТИЦИД ЭТИЛМЕРКУРХЛОРИД ПО ФИЗИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ:

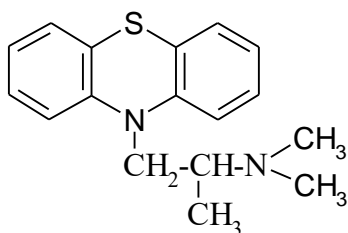
- 1) маслянистую жидкость со специфическим запахом
- 2) белый аморфный порошок, нерастворимый в воде
- 3) бледно-желтый раствор со слабым камфорным запахом
- 4) белый кристаллический порошок малорастворимый в воде
- 5) светло-розовый порошок без запаха

40. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЕСТИЦИДОВ ПИРЕТРОИДОВ В КАЧЕСТВЕ АРБИТРАЖНОГО ИСПОЛЬЗУЮТ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ МЕТОД:

- 1) иммуноферментный
- 2) ВЭЖХ
- 3) ИК спектроскопию
- 4) ГЖХ
- 5) хромато-масс-спектрометрию

41. ДАННАЯ ФОРМУЛА СООТВЕТСТВУЕТ ТОКСИЧЕСКОМУ ВЕЩЕСТВУ:





- 1) тизерцин
- 2) тиоридазин
- 3) дипразин
- 4) оксазепам

5) новокаинамид

42. УКАЖИТЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНУЮ РЕАКЦИЮ, КОТОРУЮ ПРОВОДЯТ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ В ИЗВЛЕЧЕНИИ ИЗ ОБЪЕКТА:

- 1) с раствором серебра нитрата
- 2) с раствором бария хлорида
- 3) с раствором аммиака
- 4) с раствором натрия гидроксида
- 5) с раствором дифениламина

43. УКАЖИТЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНУЮ РЕАКЦИЮ, КОТОРУЮ ПРОВОДЯТ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ В ИЗВЛЕЧЕНИИ ИЗ ОБЪЕКТА:

- 1) с раствором йода
- 2) с раствором натрия гидроксида
- 3) с дифениламином
- 4) с раствором бария хлорида
- 5) с раствором серебра нитрата

44. УКАЖИТЕ МЕТОД КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХЛОРИСТОВОДОРОДНОЙ КИСЛОТЫ В ИЗВЛЕЧЕНИИ ИЗ ОБЪЕКТА:

- 1) комплексометрия
- 2) ГЖХ
- 3) атомно-абсорбционная спектроскопия
- 4) аргентометрия
- 5) нейтрализация

45. РАССЧИТАЙТЕ КОНЦЕНТРАЦИЮ БАРБИТАЛА В 100 МЛ МОЧИ, ЕСЛИ ИЗВЕСТНО, ЧТО ОПТИЧЕСКАЯ ПЛОТНОСТЬ РАСТВОРА С РН 10 ( $\lambda=260$  НМ) СОСТАВИЛА 0,121, А ОПТИЧЕСКАЯ ПЛОТНОСТЬ ТОГО ЖЕ РАСТВОРА С РН 13 - 0,290 ( $E_{1\%}^{1\text{см}}$  БАРБИТАЛА СОСТАВЛЯЕТ 427).

- 1) 0,000280
- 2) 0,000680
- 3) 0,000396
- 4) 0,000040
- 5) 0,000045

46. РАССЧИТАЙТЕ КОНЦЕНТРАЦИЮ БАРБИТАЛА В РВОТНЫХ МАССАХ, ЕСЛИ ИЗВЕСТНО, ЧТО ОПТИЧЕСКАЯ ПЛОТНОСТЬ ПРОДУКТА РЕАКЦИИ СТАНДАРТНОГО РАСТВОРА БАРБИТАЛА (КОНЦЕНТРАЦИЯ – 100 МКГ/Г) С АЦЕТАТОМ КОБАЛЬТА В СРЕДЕ ИЗОПРОПИЛАМИНА СОСТАВИЛА 0,505. ОПТИЧЕСКАЯ ПЛОТНОСТЬ ИСПЫТУЕМОГО РАСТВОРА, ПРИГОТОВЛЕННОГО В ТЕХ ЖЕ УСЛОВИЯХ - 0,219.

- 1) 0,45
- 2) 90, 55
- 3) 44,53
- 4) 431,03
- 5) 191,94

47. РАССЧИТАЙТЕ СОДЕРЖАНИЕ ПАПАВЕРИНА В ИЗВЛЕЧЕНИИ ИЗ МОЧИ (МКГ/МЛ), ЕСЛИ ПЛОЩАДЬ ПИКА ПАПАВЕРИНА В ИЗВЛЕЧЕНИИ СОСТАВЛЯЕТ 117,6, А ПЛОЩАДЬ ПИКА СТАНДАРТНОГО РАСТВОРА ПАПАВЕРИНА (10 МКГ/МЛ) В ЭТИХ ЖЕ УСЛОВИЯХ – 169,4.

- 1) 0,69
- 2) 1,44
- 3) 11,76
- 4) 16,94
- 5) 6,94

48. ВАШИ ДЕЙСТВИЯ, ЕСЛИ ПРИ АНАЛИЗЕ ДИСТИЛЛЯТА С ПОМОЩЬЮ ГЖХ, ОБНАРУЖЕН ПИК, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПО ВРЕМЕНИ УДЕРЖИВАНИЯ МЕТИЛНИТРИТУ

- 1) проведу экстракцию дистиллята эфиром, эфир испарю и с остатком проведу реакции на метанол
- 2) использую как подтверждающий метод ВЭЖХ
- 3) сделаю заключение об обнаружении метилового спирта
- 4) проведу с дистиллятом характерные химические реакции на метанол
- 5) проведу характерные химические реакции на нитриты

49. ЭКСПЕРТ ДАЛ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О НЕ ОБНАРУЖЕНИИ ЭТИЛОВОГО СПИРТА, ПОЛУЧИВ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕАКЦИИ:

- 1) образования индофенола
- 2) образования “серебряного зеркала”
- 3) окисление до формальдегида
- 4) образования ацетилена
- 5) образования йодоформа

50. ПРИ АНАЛИЗЕ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИЗ КИСЛОГО РАСТВОРА В РЕАКЦИИ С РЕАКТИВОМ МАРКИ ПОЛУЧЕН ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ. УКАЖИТЕ ДАЛЬНЕЙШИЕ ДЕЙСТВИЯ ХИМИКА-ЭКСПЕРТА:

- 1) проведет реакцию с реактивом Фреде
- 2) проведет реакцию образования азокрасителя после кислотного гидролиза

- 3) исключит из плана исследования папаверин
- 4) проведет реакцию с серебра нитратом
- 5) исключит из плана анализа амидопирин

## 2. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Рейтинг по дисциплине итоговый ( $R_d$ ) рассчитывается по следующей формуле:

$$R_d = (R_{dcp} + R_{na}) / 2$$

где  $R_d$  – рейтинг по дисциплине

$R_{na}$  – рейтинг промежуточной аттестации (экзамен)

$R_{dcp}$  – средний рейтинг дисциплины за первый и второй семестр – индивидуальная оценка усвоения учебной дисциплины в баллах за два семестра изучения.

Средний рейтинг дисциплины за 2 семестра изучения рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{dcp} = (R_{пред1} + R_{пред2}) / 2$$

где:

$R_{пред1}$  – рейтинг по дисциплине в 1 семестре предварительный

$R_{пред2}$  – рейтинг по дисциплине в 2 семестре предварительный

Рейтинг по дисциплине в 1 и 2 семестре предварительный рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{пред} = (R_{тек} + R_{тест}) / 2 + R_b - R_{ш}$$

где:

$R_{тек}$  – текущий рейтинг за первый или второй семестр (текущей успеваемости, оценка которой проводится по среднему баллу, с учетом оценки за самостоятельную работу)

$R_{тест}$  – рейтинг за тестирование в первом или втором семестре.

$R_b$  – рейтинг бонусов

$R_{ш}$  – рейтинг штрафов

Максимальное количество баллов, которое может получить студент по дисциплине в семестре – 100. Минимальное количество баллов, при котором дисциплина должна быть зачтена – 61.

### 2.1. МЕТОДИКА ПОДСЧЕТА СРЕДНЕГО БАЛЛА ТЕКУЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ

Рейтинговый балл по дисциплине ( $R_{тек}$ ) оценивается суммарно с учетом текущей успеваемости, оценка которой проводится по среднему баллу, с учетом оценки за самостоятельную работу.

Знания и работа студента на практических занятиях оцениваются преподавателем в каждом семестре по классической 5-балльной системе.

Самостоятельная работа студентов включает самостоятельное изучение отдельных тем, предусмотренных рабочей программой. Форма отчётности студентов – конспект, объём которого устанавливается из расчёта 3 страницы рукописного текста (через строку, формат А5) на каждый час самостоятельной работы. Каждая тема самостоятельной работы оценивается от 3 до 5 баллов, работа, оцененная ниже 3 баллов, не засчитывается и требует доработки студентом (таблица 1).

В конце каждого семестра производится централизованный подсчет среднего балла успеваемости студента, в семестре с переводом его в 100-балльную систему (таблица 2).

**Таблица 1. Подсчет баллов за самостоятельную работу студентов**

<b>Критерии оценки</b>	<b>Рейтинговый балл</b>
Работа не сдана, сдана не в полном объеме, работа не соответствует тематике самостоятельной работы / Работа просрочена более чем на 14 дней	2
Работа сдана в полном объеме, но в ней допущено более 2-х грубых тематических ошибок или пропущено более 1-го ключевого вопроса темы самостоятельной работы / Работа просрочена от 7 до 14 дней	3
Работа сдана в полном объеме, но в ней допущены 1- 2 грубые тематические ошибки или пропущен 1 ключевой вопрос темы самостоятельной работы / Работа просрочена от 1 до 7 дней	4
Работа сдана в полном объеме, в ней нет грубых тематических ошибок, не пропущены ключевые вопросы темы самостоятельной работы, сдана вовремя	5

**Таблица 2. Перевод среднего балла текущей успеваемости студента в рейтинговый балл по 100-балльной системе**

Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе
5.0	100	4.0	76-78	2.9	57-60
4.9	98-99	3.9	75	2.8	53-56
4.8	96-97	3.8	74	2.7	49-52
4.7	94-95	3.7	73	2.6	45-48
4.6	92-93	3.6	72	2.5	41-44
4.5	91	3.5	71	2.4	36-40
4.4	88-90	3.4	69-70	2.3	31-35
4.3	85-87	3.3	67-68	2.2	21-30
4.2	82-84	3.2	65-66	2.1	11-20
4.1	79-81	3.1	63- 64	2.0	0-10
		3.0	61-62		

## 2.2. МЕТОДИКА ПОДСЧЕТА БАЛЛОВ ЗА ТЕСТИРОВАНИЕ В СЕМЕСТРЕ

Минимальное количество баллов, которое можно получить при тестировании - 61, максимальное – 100 баллов.

За верно выполненное задание тестируемый получает 1 (один) балл, за неверно выполненное – 0 (ноль) баллов. Оценка результатов после прохождения теста проводится в соответствии с таблицей 3.

Тест считается выполненным при получении 61 балла и выше. При получении менее 61 балла – необходимо повторное прохождение тестирования.

**ТАБЛИЦА 3. ПЕРЕВОД РЕЗУЛЬТАТА ТЕСТИРОВАНИЯ В РЕЙТИНГОВЫЙ БАЛЛ ПО 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ**

Количество допущенных ошибок при ответе на 100 тестовых заданий	% выполнения задания тестирования	Рейтинговый балл по 100-балльной системе
0 - 9	91-100	91-100
10 - 19	81-90	81-90
20 - 29	71-80	71-80
30 - 39	61-70	61-70
≥ 40	0-60	0

## 2.3. Методика подсчета балла промежуточной аттестации (экзамен) ( $R_{na}$ )

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме экзамена. Экзамен проходит в виде собеседования по контрольным вопросам, включающего в себя вопросы по всем изучаемым разделам программы, с оценкой сформированности практической составляющей формируемых компетенций путем решения ситуационной задачи. Минимальное количество баллов (*Rna*), которое можно получить при собеседовании – 61, максимальное – 100 баллов (таблица 4).

**Таблица 4. Критерии оценки уровня усвоения материала дисциплины и сформированности компетенций**

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по дисциплине	Оценка по 5-балльной шкале
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует высокий продвинутый уровень сформированности компетентности	A	100–96	ВЫСОКИЙ	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая	B	95–91		5

<p>сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций.</p>				
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Студент демонстрирует средний повышенный уровень сформированности компетентности.</p>	С	90–81	СРЕДНИЙ	4
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций.</p>	D	80-76		4 (4-)
<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть</p>	Е	75-71	НИЗКИЙ	3 (3+)

допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.				
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетентности.	Е	70-66		3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций.	Е	65-61	ПОРОГОВЫЙ	3 (3-)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с	Fx	60-41	КОМПЕТЕНТН ОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ	2



другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетентность отсутствует.			
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.	F	40-0	2

## 2.4. СИСТЕМА БОНУСОВ И ШТРАФОВ

В данной модели расчета рейтингового балла предусматриваются бонусы, повышающие рейтинговый балл и штрафы, понижающие рейтинг, согласно таблице (таблица 5).

**Таблица 5. Бонусы и штрафы по дисциплине**

Бонусы	Наименование	Баллы
УИРС	Учебно-исследовательская работа по темам изучаемого предмета	до + 5,0
НИРС	Сертификат, грамота, диплом и пр. участника СНО кафедры	до + 5,0
Штрафы	Наименование	Баллы
Дисциплинарные	Пропуск без уважительной причины лекции или практического занятия	- 2,0
	Систематические опоздания на лекции или практические занятия	- 1,0
	Выполнение самостоятельной работы не в установленные сроки	- 1,0
	Нарушение ТБ	- 2,0
Причинение материального ущерба	Порча оборудования и имущества	- 2,0

Итоговая оценка, которую преподаватель ставит в зачетную книжку – это рейтинг по дисциплине итоговый ( $R_0$ ), переведенный в 5-балльную систему (таблица 6).

**Таблица 6. Итоговая оценка по дисциплине**

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F