Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.08.2026 13:49:34
Уникальный программный ключ:
d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb2cddb840af0

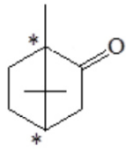
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.О.20 СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

<table>
<tr><th>Номер задания</th><th>Содержание вопроса</th><th>Правильный ответ</th><th>Компетенции</th></tr>
<tr><td colspan="4">1. Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Установите соответствие между механизмом разделения веществ в методе тонкослойной хроматографии (ТСХ) и его обоснованием
<table>
<tr><th>Механизм разделения веществ</th><th>Обоснование</th></tr>
<tr><td>1) адсорбционная хроматография
2) распределительная хроматография
3) аффинная хроматография
4) хемихроматография</td><td>а) различная биоспецифичность определяемого компонента и неподвижной фазы
б) различные свойства веществ вступать в химические реакции
в) различная адсорбция веществ на поверхности сорбента
г) различная растворимость веществ в подвижной и неподвижной фазах</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>в</td><td>г</td><td>а</td><td>б</td></tr>
</table></td><td>ОПК-1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Установите соответствие между классом соединений и характеристическими частотами поглощения в методе спектрометрии в инфракрасной области:
<table>
<tr><th>Класс соединений</th><th>Характеристические частоты поглощения</th></tr>
<tr><td>1) фенолы
2) карбонильные соединения
3) ароматические соединения
4) первичные амины</td><td>а) 3500-3100 см$^{-1}$
б) 1660-1600 см$^{-1}$
в) 1900-1600 см$^{-1}$
г) 3600-3200 см$^{-1}$</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>г</td><td>в</td><td>б</td><td>а</td></tr>
</table></td><td>ОПК-1</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Установите соответствие между видом предва-</td><td>
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr>
</table></td><td>ОПК-1</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>рительной подготовки пластинок ТСХ и описанием процесса подготовки.
ВИД ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОКИ ПЛАСТИНОК ТСХ:
1. Очистка от сорбированных примесей
2. Активирование
3. Импрегнирование
ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ:
А) Опрыскивание, погружение или элюирование импрегнирующим раствором для изменения сорбционных свойств сорбента
Б) Погружение в какой-либо органический растворитель, либо элюирование в указанных растворителях
В) Удаление связанной воды нагреванием в сушильном шкафу в течение 1 ч при температуре 100 – 105 °С
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td>
<td><table><tr><td>Б</td><td>В</td><td>А</td></tr></table></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Установите соответствие между группой биологически активных веществ (БАВ) и реагентом, который может быть использован для детектирования пятен в методе ТСХ:
ГРУППА БАВ
1. Аминокислоты
2. Алкалоиды
3. Полифенольные соединения
РЕАКТИВ ДЛЯ ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ПЯТЕН В МЕТОДЕ ТСХ:
А) Реактив Драгендорфа
Б) Раствор нингидрина
В) Раствор железа (III) хлорида
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td>
<td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td><td>В</td></tr></table></td>
<td>ОПК-1</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Установите соответствие между видом хроматографии и сорбентом, который используется в качестве неподвижной фазы.
ВИД ХРОМАТОГРАФИИ:
1. Ионообменная
2. Тонкослойная
3. Газовая
СОРБЕНТ:
А) Оксид алюминия
Б) Полимерные ионообменные смолы
В) Графитированная термическая сажа
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td>
<td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td><td>В</td></tr></table></td>
<td>ОПК-1</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Установите соответствие между органическим соединением и реактивом, который может быть использован для получения окрашенного про-</td>
<td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>А</td><td>В</td><td>Б</td></tr></table></td>
<td>ОПК-1</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>дукта с целью последующего определения спектрофотометрическим методом в видимой области.
ОРГАНИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ:
1. Нитрофурал (фурацилин)
2. Резорцинол (резорцин)
3. Глицин
РЕАКТИВ:
А) Раствор натрия гидроксида 0,1М
Б) Раствор меди (II) сульфата 10%
В) Раствор железа (III) хлорида 3%
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Установите соответствие между органическим соединением и цветом флуоресценции в ультрафиолетовом свете
ОРГАНИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ:
1. Рибофлавин (в растворе)
2. Продукт реакции пиридоксина гидрохлорида с натрия гидроксидом
3. Метамизол натрия (после расплавления)
ЦВЕТ ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ:
А) Фиолетовая
Б) Ярко-зеленая
В) Голубая
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td><td>В</td></tr></table></td><td>ОПК-1</td></tr>
<tr><td colspan="4">2. Задание закрытого типа на установление последовательности</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Установите последовательность изотопов водорода в порядке увеличения числа нейтронов:
1) Тритий
2) Протий
3) Дейтерий
4) Пентий
5) Квадий
Ответ запишите в виде последовательности цифр</td><td>23154</td><td>ОПК-1</td></tr>
<tr><td colspan="4">3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:
Какие примеси контролируются в спирте этиловом методом газовой хроматографии?</td><td>Методом газовой хроматографии в спирте этиловом контролируется содержание летучих примесей таких как: метанол, альдегиды, бензол</td><td>ОПК-1</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:
На чем основан процесс детектирования (регистрации) веществ, выходящих после разделения из хроматографической колонки в методе газовой хроматографии?</td><td>Детектирование (регистрация) веществ осуществляется за счет преобразования в электрический сигнал изменений физических и физико-химических свойств газового потока выходящего</td><td>ОПК-1</td></tr>
</table>

		из хроматографической колонки	
11	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: Согласно ФС для идентификации субстанции хлорамфеникола используется спектрофотометрический метод: Испытуемый раствор: в мерную колбу вместимостью 100 мл помещают 10 мг субстанции, растворяют в хлористоводородной кислоты растворе 0,1 М и доводят объём раствора тем же растворителем до метки. В мерную колбу вместимостью 10 мл помещают 1,0 мл полученного раствора и доводят объём раствора хлористоводородной кислоты раствором 0,1 М до метки. Спектр поглощения испытуемого раствора в области длин волн от 220 до 400 нм должен иметь максимум поглощения при 278 нм и минимум поглощения при 237 нм. Приведите обоснование метода, укажите концентрацию испытуемого раствора в процентах, какими особенностями структуры хлорамфеникола обусловлена возможность использования данного метода?	Спектрофотометрический метод основан на свойстве органических веществ поглощать монохроматическое электромагнитное излучение в ультрафиолетовой или видимой области длины волны света. Для идентификации хлорамфеникола готовят 0,001% раствор в 0,1М хлористоводородной кислоте. Поглощение излучения в ультрафиолетовой области обусловлено наличием в структуре хлорамфеникола ароматического кольца и связанной с ним нитрогруппой	ОПК-1
12	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: Для обнаружения каких веществ используется пламенно-фотометрический детектор (ПФД) в методе газовой хроматографии?	Пламенно-фотометрический детектор используется для обнаружения фосфор- или серусодержащих органических соединений	ОПК-1
13	Прочитайте постановку задачи: Согласно ФС для идентификации субстанции аскорбиновой кислоты используется спектрофотометрический метод: Испытуемый раствор. В мерную колбу вместимостью 10 мл помещают 0,1 мг субстанции и растворяют в хлористоводородной кислоте растворе 0,1 М и доводят объём раствора до метки. Ультрафиолетовый спектр испытуемого раствора в области длин волн от 230 до 300 нм должен иметь максимум поглощения при длине волны 243 нм с удельным показателем поглощения от 545 до 585. Рассчитайте удельный показатель поглощения анализируемого раствора, если оптическая плотность составила 0,557, длина оптического пути 10 мм? (*Ответ напишите десятичным числом, округляя до целых*)	557	ОПК-1
14	Прочитайте постановку задачи: Согласно требованиям ФС для субстанции ментола регламентируется показатель «Удельное вращение»: должно быть от – 48 до – 51 (10% раствор в спирте 96 %). При контроле качества субстанции ментола на соответствие требованиям ФС, были получены следующие данные: угол оптического вращения – 4,9°, толщина слоя испытуемого вещества 0,998 дм. Рассчитайте	- 49	ОПК-1

	удельное вращение анализируемой субстанции ментола. (*Ответ напишите десятичным числом, округляя до десятых*).		
15	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: На чем основан поляриметрический метод анализа органических веществ? Приведите структурную формулу камфоры, обозначьте асимметрические атомы углерода.	Поляриметрия - (метод определения оптического вращения) основан на свойстве веществ вращать плоскость поляризации при прохождении через них поляризованного света. Оптически активными являются органические вещества, содержащие в своей структуре асимметрический атом углерода Камфора: 	ОПК-1
4. Задания открытого типа с кратким ответом / вставить термин, словосочетание….., дополнить предложенное			
16	Прочитайте вопрос и дополните фразу: Нормально-фазовая хроматография – это вариант ВЭЖХ, в котором неподвижная фаза – полярная, подвижная фаза – _____?	Неполярная	ОПК-1
17	Прочитайте вопрос и дополните фразу: Колебательные движения ядер, приводящие к изменению длины связи, называются _____?	Валентными колебаниями	ОПК-1
18	Прочитайте вопрос и дополните фразу: Переходы между магнитными энергетическими уровнями ядер исследуются при помощи спектроскопии _____?	Ядерного магнитного резонанса	ОПК-1
19	Прочитайте вопрос и дополните фразу: Асимметрический атом углерода – это атом углерода, связанный _____?	С четырьмя различными заместителями	ОПК-1
20	Прочитайте вопрос и дополните фразу: Соединения, представляющие собой смесь равных по количеству право- и левовращающих изомеров называют _____?	Рацематами	ОПК-1
21	Прочитайте вопрос и дополните фразу: Водородным показателем pH, характеризующим концентрацию ионов водорода в водных растворах, называют отрицательный десятичный логарифм _____?	Активности ионов водорода	ОПК-1
22	Прочитайте вопрос и дополните фразу: Спектрофотометрия в видимой области спектра основана на свойстве _____ поглощать монохроматический свет в видимой области спектра?	Окрашенных растворов	ОПК-1
23	Прочитайте вопрос и дополните фразу: При определении примеси салициловой кислоты в ацетилсалициловой кислоте спектрофотометрическим методом в видимой области спектра, используют реакцию _____?	С железа (III) хлоридом	ОПК-1

5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора			
24	Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование. Флуоресцируют в ультрафиолетовом свете продукты реакций: А) ауриновые красители; Б) неорганические соли; В) комплексы трилона Б с металлами; Г) органические соединения, не имеющие в своей структуре двойных связей.	А Флуоресцируют в ультрафиолетовом свете ауриновые красители, так как они имеют в своей структуре систему сопряженных двойных связей	ОПК-1
25	Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование. В методе ВЭЖХ в качестве полярных растворителей чаще всего используют: А) ацетонитрил Б) гексан В) метанол Г) хлороформ	А, В; В методе ВЭЖХ в качестве полярных растворителей чаще всего используют ацетонитрил и метанол, так как они позволяют эффективно разделять, обнаруживать и количественно определять соединения в сложных смесях	ОПК-1
26	Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование. Количественное определение субстанции хлорамфеникола проводят ВЭЖХ: А) методом абсолютной калибровки Б) методом нормализации площадей В) методом сравнения со стандартным образцом Г) методом внутреннего стандарта	В; Согласно ФС количественное определение субстанции хлорамфеникола проводят ВЭЖХ методом сравнения со стандартным образцом хлорамфеникола (фармакопейным)	ОПК-1
27	Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование. Флуориметрическим методом можно провести количественное определение: А) аскорбиновой кислоты Б) рибофлавина В) никотинамида Г) ацетилсалициловой кислоты	Б; Флуориметрическим методом можно провести количественное определение рибофлавина, так как он имеет ярко-зеленую флуоресценцию в ультрафиолетовом свете. Флуоресценция обусловлена наличием в структуре рибофлавина системы сопряженных двойных связей	ОПК-1
28	Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование. Пиридоксина гидрохлорид содержит в своей структуре следующие хромофоры: А) пиридиновый цикл Б) карбоксильную группу В) енольный гидроксил Г) ароматическое кольцо, содержащее заместитель в 4-м положении - нитрогруппу	Г; Хромофоры – это группы атомов, содержащие сопряженные двойные связи и неподелённые пары электронов и обуславливающие поглощение электромагнитного излучения. В структуре пиридоксина содержится пиридиновый цикл	ОПК-1
29	Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ	Б;	ОПК-1

<table>
<tr><td></td><td>и дайте обоснование.
Раствор субстанции сульфацетамида натрия при анализе потенциометрическим методом должен иметь значение pH:
А) от 2,1 до 3,8
Б) от 8,0 до 9,5
В) от 5,0 до 7,0
Г) от 12,0 до 14,0</td><td>Раствор сульфацетамида натрия при проведении анализа потенциометрическим методом должен иметь значение pH от 8,0 до 9,5, так как лекарственное средство представляет собой соль, образованную слабой органической кислотой и сильным неорганическим основанием</td><td></td></tr>
<tr><td>30</td><td>Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование.
При кондуктометрическом определении точки эквивалентности в алкалиметрическом титровании смеси кислот хлористоводородной и уксусной кривая титрования будет иметь:
А) один излом
Б) два излома
В) три излома
Г) четыре излома</td><td>Б;
При кондуктометрическом определении точки эквивалентности в алкалиметрическом титровании смеси кислот хлористоводородной и уксусной кривая титрования будет иметь два излома, так как будет фиксироваться две точки эквивалентности, сначала титруется сильная хлористоводородная кислота, затем слабая уксусная</td><td>ОПК-1</td></tr>
<tr><td colspan="4">1. Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Установите соответствие между видом хроматографии и его описанием
<table>
<tr><th>Вид хроматографии</th><th>Описание</th></tr>
<tr><td>1) восходящая
2) двумерная
3) нисходящая
4) радиальная</td><td>а) после хроматографирования в одном направлении пластинку сушат и затем хроматографируют в направлении с поворотом пластинки на 90° или на 180°
б) фронт подвижной фазы движется сверху вниз
в) фронт подвижной фазы движется от центра к краю пластинки
г) фронт подвижной фазы поднимается по пластинке снизу вверх</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>г</td><td>а</td><td>б</td><td>в</td></tr>
</table></td><td>ОПК-2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Установите соответствие между параметром хроматограммы и его определением</td><td>
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>а</td><td>б</td><td>г</td><td>в</td></tr>
</table></td><td>ОПК-2</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><th>Параметр хроматограммы</th><th>Определение</th></tr>
<tr><td>1) Пик
2) Основание пика
3) Площадь пика
4) Высота пика</td><td>а) часть хроматограммы, регистрирующая отклик детектора, отображающая постепенное нарастание концентрации и последующее ее уменьшение
б) продолжение базовой линии, соединяющей начало и конец пика
в) расстояние от максимума пика до его основания
г) площадь хроматограммы, заключенная между кривой, описывающей пик и его основанием</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>
Установите соответствие между испытанием методом ИК-спектрометрии с принципом его проведения
<table>
<tr><th>Испытание методом ИК-спектрометрии</th><th>Принцип проведения</th></tr>
<tr><td>1) установление структуры новых биологически активных веществ
2) испытание на подлинность (идентификация)
3) установление примесей
4) количественное определение</td><td>а) использование калибровочного графика при частоте наиболее интенсивного поглощения
б) появление в ИК спектре «лишних» полос
в) интерпретация нахождения в спектре определенных полос поглощения
г) совпадение картины спектров анализируемого вещества и стандартного образца</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>в</td><td>г</td><td>б</td><td>а</td></tr>
</table>
</td>
<td>ОПК-2</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td>4</td><td>Установите соответствие между длиной волны электромагнитного излучения и спектральной областью
ДЛИНА ВОЛНЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ:
1. 10 нм – 400 нм
2. 800 нм – 300 мкм
3. 400 нм – 800 нм
СПЕКТРАЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ:
А) Инфракрасная
Б) Ультрафиолетовая
В) Видимая
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td><td>В</td></tr></table></td><td>ОПК-2</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Установите соответствие между термином, применяемым в спектрофотометрическом анализе и его определением.
ТЕРМИН:
1. Хромофор
2. Ауксохром
3. Спектр
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНА:
А) Графическое изображение зависимости оптической плотности от длины волны электромагнитного излучения
Б) Химические группы, обуславливающие светопоглощение
В) Химические группы, усиливающие светопоглощение
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>В</td><td>А</td></tr></table></td><td>ОПК-2</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Установите соответствие между термином, применяемым в потенциометрическом анализе и его определением.
ТЕРМИН:
1. Стандартный электрод (электрод сравнения)
2. Ионселективный электрод (индикаторный)
3. Стеклянный электрод
ОПРЕДЕЛЕНИЕ:
А) Электрод, потенциал которого зависит от концентрации определяемых ионов в растворе
Б) Электрод с твердой мембраной, чувствительный к определенным ионам
В) Электрод с известной величиной потенциала
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>В</td><td>А</td><td>Б</td></tr></table></td><td>ОПК-2</td></tr>
<tr><td colspan="4">2. Задание закрытого типа на установление последовательности</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Установите последовательность расположения основных узлов в схеме спектрофотометра:
1) Монохроматор</td><td>21534</td><td>ОПК-2</td></tr>
</table>

	2) Источник излучения 3) Фотоэлемент 4) Регистрирующее устройство 5) Кюветное отделение Ответ запишите в виде последовательности цифр.		
8	Расположите стадии (этапы) анализа методом тонкослойной хроматографии в порядке выполнения: 1) Детектирование 2) Подготовка камеры для хроматографирования 3) Нанесение исследуемых проб на пластинку 4) Подготовка подвижной фазы 5) Хроматографирование Запишите соответствующую последовательность букв слева направо	42351	ОПК-2
3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача			
9	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: На чем основан метод тонкослойной хроматографии?	Тонкослойная хроматография (ТСХ) - вид хроматографии, основанный на различии в скорости перемещения компонентов смеси в плоском тонком слое сорбента при их движении в потоке подвижной фазы	ОПК-2
10	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: Что представляет собой спектр в спектрофотометрическом анализе?	Спектр это кривая зависимости интенсивности поглощения [оптической плотности (А) или молярного коэффициента поглощения (ε) или удельного коэффициента поглощения (А1% 1см)] от длины волны (λ) падающего света	ОПК-2
11	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: В чем заключается спектрофотометрический метод количественного определения по стандартному образцу, приведите общую формулу расчета.	Спектрофотометрический метод количественного определения по стандартному образцу заключается в параллельном измерении в одинаковых условиях оптической плотности раствора стандартного образца точно известной концентрации и оптической плотности раствора, содержащего исследуемое соединение. Общая формула расчета: $C_x = \frac{A_x \times C_{ст}}{A_{ст}}$ где A_x и $A_{ст}$ – оптические плотности растворов соответственно исследуе-	ОПК-2

		мого вещества и его стандартного образца; C_x – концентрация исследуемого вещества, $C_{ст}$ - концентрация стандартного образца	
12	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: На чем основано кондуктометрическое титрование?	Кондуктометрическое титрование основано на изменении электропроводности раствора при химических реакциях (кислотно-осно́вных или осадительных), сопровождающихся заметным изменением электропроводности вследствие образования слабо диссоциирующих или мало растворимых соединений	ОПК-2
13	Прочитайте постановку задачи: Рассчитайте удельный показателя поглощения тетрациклина, если оптическая плотность 0,002 % раствора составила 0,735; толщина поглощающего слоя 10 мм. Потеря в массе при высушивании – 10 % (*Ответ напишите десятичным числом, округляя до целых*).	408	ОПК-2
14	Прочитайте постановку задачи: Рассчитайте показателей преломления 40 % раствора декстрозы (глюкозы), если показатель преломления воды n = 1,3330, фактор прироста показателя преломления декстрозы безводной F = 0,00142. (*Ответ напишите десятичным числом, с точностью до четвертого знака после запятой*).	1,3898	ОПК-2
15	Прочитайте постановку задачи: Рассчитайте удельное вращение амоксициллина натрия: в мерную колбу вместимостью 25 мл поместили 62,5 мг субстанции, растворили в калия гидрофталата растворе 0,4 % и довели объём раствора тем же растворителем до метки, при проведении анализа использовали кювету длиной 100 мм, угол оптического вращения составил + 0,6°, содержание воды 2,8% (*Ответ напишите десятичным числом, округляя до целых*).	+ 247	ОПК-2
4. Задания открытого типа с кратким ответом / вставить термин, словосочетание….., дополнить предложенное			
16	Прочитайте вопрос и дополните фразу: Величина Rf – это отношение длины пробега вещества к длине пробега _____?	Растворителя	ОПК-2
17	Прочитайте вопрос и дополните фразу: Аналитическая длина волны – это длина волны, при которой оптическая плотность _____?	Имеет максимальное значение	ОПК-2
18	Прочитайте вопрос и дополните фразу:	Функциональные группы	ОПК-2

	Полосы поглощения в ИК- спектре характеризуют входящие в состав молекулы _____?		
19	Прочитайте вопрос и дополните фразу: При нагревании растворов флуоресценция, как правило _____?	Уменьшается (погасает)	ОПК-2
20	Прочитайте вопрос и дополните фразу: Фактор прироста показателя преломления показывает на сколько увеличивается показатель преломления при увеличении концентрации раствора_____?	на 1%	ОПК-2
21	Прочитайте вопрос и дополните фразу: Кондуктометрия – группа электрохимических методов, основанная на измерении _____ жидких сред (растворов электролитов)?	Электропроводности	ОПК-2
22	Прочитайте вопрос и дополните фразу: Относительным показателем преломления называется физическая величина равная отношению скорости распространения лучей света в воздухе к скорости распространения лучей света _____?	В анализируемом (испытуемом) растворе	ОПК-2
23	Прочитайте вопрос и дополните фразу: При проведении потенциометрического титрования точку эквивалентности фиксируют _____?	По скачку потенциала	ОПК-2
5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора			
24	Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование. Для контроля каких показателей, при оценке качества ЛС, используется метод газовой хроматографии? А) «Идентификация» Б) «Родственные примеси» В) «Однородность дозирования» Г) «Остаточные органические растворители»	А, Б, Г Газовая хроматография используется в анализе органических веществ, которые могут переходить в газообразное или парообразное состояние. Метод используется для контроля таких показателей как «Идентификация», «Родственные примеси», «Остаточные органические растворители»	ОПК-2
25	Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование. В ИК- спектрометрии пропускание (Т) это: А) оптическая плотность, выраженная в процентах Б) величина обратная оптической плотности, выраженная в процентах В) отношение оптической плотности к длине волны излучения Г) интенсивность излучения, пошедшего через анализируемый образец	Б; Т (пропускание) - величина обратная оптической плотности, выраженная в процентах	ОПК-2
26	Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование. Спектр испускания флуоресценции представляет собой:	В; Спектр испускания флуоресценции представляет собой зави-	ОПК-2

	А) Зависимость интенсивности флуоресценции от температуры; Б) Зависимость интенсивности флуоресценции от pH раствора; В) Зависимость интенсивности флуоресценции от длины волны; Г) Зависимость интенсивности флуоресценции от концентрации раствора	симость интенсивности флуоресценции от длины волны	
27	Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование. Между какими величинами устанавливает зависимость основной закон светопоглощения? А) Оптической плотностью и длиной волны Б) Концентрацией раствора и длиной волны В) Концентрацией раствора, толщиной поглощающего слоя и оптической плотностью Г) Оптическими плотностями анализируемого и стандартного растворов	В; Основной закон светопоглощения устанавливает зависимость между концентрацией раствора, толщиной поглощающего слоя и оптической плотностью	ОПК-2
28	Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование. Какие условия соблюдаются при проведении анализа спектрофометрическим методом в УФ-области? А) окрашенные растворы Б) бесцветные растворы В) монохроматический свет Г) немонохроматический (полихроматический) свет	Б, В; Спектрофотометрический метод в УФ-области основан на свойстве бесцветных растворов поглощать монохроматическое излучение в УФ- области	ОПК-2
29	Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование. Какая величина является физической константой для органического вещества в поляриметрическом методе? А) Удельный показатель поглощения Б) Угол вращения В) Удельное вращение Г) Молярный коэффициент поглощения	В; Физической константой для органических веществ в поляриметрическом методе является «Удельное вращение». Удельное вращение представляет собой угол оптического вращения плоскости поляризации монохроматического света, приведённый к концентрации вещества 1 г/мл	ОПК-2
30	Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и дайте обоснование. Область применения потенциометрического метода: А) определение pH растворов Б) определение родственных примесей В) установление точки эквивалентности Г) идентификация органических веществ	А, В; Потенциометрический метод используется для определения pH растворов и установления точки эквивалентности при титровании, когда использование индикаторов затруднено	ОПК-2