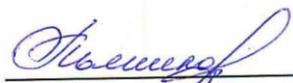


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пьяникова Эльвира Анатольевна
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 16.09.2022 10:13:59
Уникальный программный ключ:
54c4418b21a02d788de4ddefc47ecd020d504a8f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
товароведения, технологии и
экспертизы товаров

 Э.А. Пьяникова

«02» 06 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых
продуктов животного происхождения
(наименование дисциплины)

19.04.03 Продукты питания животного происхождения
(код и наименование ОПОП ВО)

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Тема №1 Классификация физико-химических методов анализа.

ОПК-3.2

1. Общая характеристика физико-химических методов исследований;
2. Достоинства и недостатки физико-химических методов исследований;
3. Основные приемы, используемые в физико-химических методах анализа.

Тема №2 Рефрактометрический метод.

ОПК-3.1

1. Определение метода и основные понятия рефрактометрии.
2. Относительный показатель преломления среды.
3. Абсолютный показатель преломления среды.
4. Основные факторы, влияющие на величину показателя преломления вещества.
5. Длина волны λ монохроматического светового луча.

ОПК-2.2

6. Тип растворителя и концентрация растворенного вещества.
7. Приборы для измерения показателя преломления.
8. Количественный анализ. А
9. Аналитические характеристики рефрактометрии

Тема №3 Спектрофотометрия

ОПК-2.2

1. Сущность спектрофотометрии.
2. Основы метода.
3. Качественный анализ.
4. Количественная информация.

ОПК-3.1

5. Закон Бугера-Ламберта-Бера.
6. Построение калибровочных графиков.
7. Области применения спектрофотометрии.
8. Устройство спектрофотометра. Источники света. Диспергирующая система.

ОПК-3.2

9. Влияние ширины спектральной щели на спектральный анализ
10. Типы образцов и детекторы Кюветы. Пробоподготовка.
11. Исследование биологических материалов спектрофотометрическим методом.

Тема №4 Люминесцентный анализ.

ОПК-2.2

1. Люминесцентный анализ.
2. Флюоресценция.
3. Фосфоресценция.
4. Спектр люминесценции.
5. Кантовый выход.
6. Энергетический выход люминесценции.

ОПК-3.1

7. Две группы люминесцентных методов: методы обнаружения; физико-химические методы.
8. Качественный, и количественный люминесцентный анализ.
9. Преимущества и недостатки флуориметрии по сравнению со спектрофотометрией.
10. Люминесцентный метод контроля качества сырья и продуктов питания.

Тема №5 ИК спектроскопия

ОПК-2.2

1. Фундаментальные представления, лежащие в основе метода ИК спектроскопии
2. Природа ИК спектра
3. Основной закон светопоглощения
4. Нарушенное полное внутреннее отражение (НПВО)
5. Принцип работы
6. Основные узлы ИК-спектрометров
7. Источники излучения
8. Оптические системы
9. Приемники излучения
10. Оптические материалы, интерферометры

ОПК-3.1

11. Общий подход к интерпретации ИК-спектров
12. Современная ИК-Фурье спектрометрия на примере прибора Nicolet iS10
13. Принципы TQ анализа
14. Химическая спектроскопия
15. Инфракрасный спектр

ОПК-3.2

16. Количественные методы
17. Простейшая калибровочная модель
18. Многомерные калибровочные модели

Тема №6 Хроматография и Масс - Спектрометрия

ОПК-2.2

1. Сущность хроматографии
2. Хроматографические характеристики
3. Теория хроматографии
4. Хроматографический анализ
5. Виды хроматографии
6. Детектирование аналитического сигнала

ОПК-3.1

7. Хроматограф Dionex Ultimate 3000
8. Анализ и контроль с помощью хромато масс-спектрометрического метода. Принцип работы и устройство масс-спектрометра
9. Масс-анализаторы
10. Схема работы масс-спектрометра
11. Детекторы

ОПК-3.2

12. Характеристики масс-спектрометров и масс-спектрометрических детекторов
13. Хромато-масс-спектрометрический анализ
14. Метод внешнего стандарта
15. Метод внутреннего стандарта

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ, ДОКЛАДОВ

1. Сущность хроматографии
2. Хроматографические характеристики
3. Теория хроматографии

4. Хроматографический анализ
5. Виды хроматографии
6. Детектирование аналитического сигнала
7. Хроматограф Dionex Ultimate 3000
8. Анализ и контроль с помощью хромато масс-спектрометрического метода. Принцип работы и устройство масс-спектрометра
9. Масс-анализаторы
10. Схема работы масс-спектрометра
11. Детекторы
12. Характеристики масс-спектрометров и масс-спектрометрических детекторов
13. Хромато-масс-спектрометрический анализ
14. Метод внешнего стандарта
15. Метод внутреннего стандарта

Шкала оценивания: 5-балльная.

Критерии оценивания:

5 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

4 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

3 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 балла (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тестовые задания 1. Вопросы в закрытой форме

ОПК-2.2

1 Что лежит в основе хроматорграфических методов исследования?

1. Процесс разделения смесей веществ, основанный на количественных различиях в поведении разделяемых компонентов при их непрерывном перераспределении между двумя контактирующими фазами, одна из которых неподвижна, а другая имеет постоянно направленные движения.
2. Процесс разделения смесей веществ, основанный на качественных различиях в поведении разделяемых компонентов при их непрерывном перераспределении между двумя контактирующими фазами, одна из которых неподвижна, а другая имеет постоянно направленные движения.
3. Процесс разделения смесей веществ, основанный на количественных различиях в поведении разделяемых компонентов при их непрерывном перераспределении между двумя не контактирующими фазами, одна из которых неподвижна, а другая имеет постоянно направленные движения.
4. Процесс разделения смесей веществ, основанный на количественных различиях в поведении разделяемых компонентов при их непрерывном перераспределении между двумя подвижными контактирующими фазами
5. Процесс разделения смесей веществ, основанный на количественных различиях в поведении разделяемых компонентов при их прерывном перераспределении между двумя не контактирующими фазами, неподвижными контактирующими фазами

2 Классификация хроматографических методов исследования прод. в зависимости от способа перемещения разделяемой фазы

1. Проявительный (элюентный), фронтальный и вытеснительный методы анализа
2. Проявительный (элюентный), горизонтальный и вытеснительный методы анализа.
3. : Проявительный (элюентный), фронтальный и вертикальный методы анализа
4. Проявительный (элюентный), фронтальный и вытеснительный методы анализа.
5. Все ответы верны

3 На чем основываются хроматографические методы?

Вариант 1: На различной поглощаемости веществ сорбентом. и растворимости

Вариант 2: На различной плотности

Вариант 3: На различной растворимости.

Вариант 4: На различной полимеризации веществ.

Вариант 5: Все ответы верны

4 Классификация хроматографии в зависимости от цели проведения хроматографического процесса?

1. Аналитическая, препаративная, промышленная.
2. Газовая, жидкостная.
3. Ионообменная и катионообменная.
4. Лабораторная
5. Все ответы верны

5. Как классифицируется хроматография в зависимости от природы хроматографического процесса?

1. Распределительная, ионообменная, адсорбционная и молекулярно-ситовая.
2. Аналитическая
3. Промышленная.
4. Ионообменная и катионообменная.
5. Газовая, жидкостная.

6 Как классифицируется хроматография в зависимости от оформления хроматографического процесса?

1. Плоскостная и колоночная.
2. Газовая и жидкостная.
3. " Распределительная, ионообменная, адсорбционная и молекулярно-ситовая.
4. Аналитическая и промышленная.
5. Ионообменная и катионообменная.

7 Для чего в основном применяется хроматография?

1. Для разделения и анализа сложных смесей веществ.
2. Для качественного и количественного анализа веществ.
3. Для количественного анализа веществ.
4. Для количественного накопления новых видов веществ.
5. Для концентрирования веществ.

8 Что представляет собой система неподвижная фаза в бумажной хроматографии?

1. Сорбент – сорбируемое вещество
2. Растворитель – растворенное вещество.
3. Полярный растворитель – неполярный растворитель.
4. Носитель – растворитель.
5. Носитель-Полярный растворитель

9 Что происходит в хроматографической колонке?

1. Разделение компонентов на отдельные зоны.
2. Размывание пиков.
3. Замена подвижной фазы.
4. Замена неподвижной фазы.
5. Все ответы верны

10 Что называется адсорбентом в хроматографии?

1. Твердый сорбент, концентрирующий на своей поверхности определяемые вещества.

2. Органические вещества.
3. Неорганические вещества.
4. Жидкий сорбент.

Твердый носитель.

11 Что называется временем удерживания вещества в хроматографии

1. Одинаковый процесс хроматографирования.
2. Одинаковая неподвижная фаза.
3. Одинаковая подвижная фаза.
4. Одинаковый элюат.
5. Одинаковая подвижная и неподвижная фаза

12 Какие процессы происходят при адсорбционной хроматографии?

1. Различная адсорбируемость компонентов на данном сорбенте в данных условиях
2. Смешивание компонентов
3. Обмен ионами.
4. Необратимая физическая адсорбция.
5. Обратимая физическая адсорбция.

ОПК-3.1

13 Какие процессы происходят при проведении ионообменной хроматографии?

1. Обмен ионами.
2. Смешивание компонентов
3. Необратимая физическая адсорбция и необратимое комплексообразование.
4. Обратимая физическая адсорбция и обратимое комплексообразование.
5. Различная адсорбируемость компонентов на данном сорбенте в данных условиях

14 В чем отличие катионитов и анионитов?

1. Различные знаки обмениваемых ионов.
2. Различная их растворимость
3. Различная их сорбируемость
4. Различие в скорости прохождения по колонке.
5. Все ответы верны

15 Что такое обменная емкость ионитов?

1. Количество эквивалентов ионов, обмениваемых одним граммом сухого ионита.
2. Различие в скорости прохождения по колонке
3. Различная их сорбируемость одним граммом сухого ионита.
4. Различная их растворимость.
5. Все ответы верны

16 Что называется изократическим элюированием?

1. Использование элюента постоянного состава в течение всего анализа.
2. Использование элюента переменного состава в течение всего анализа.

3. Использование элюентов различной элюирующей силы.
4. Изменение скорости элюента.

Использование элюента постоянного и переменного состава.

17 Какими показателями характеризуются количественные измерения в хроматографии?

1. Точностью и воспроизводимостью.
2. Опытностью экспериментатора.
3. Количеством стандартных растворов.
4. Количеством проведенных анализов.
5. Количеством одновременно исследуемых проб

18 В чем заключается метод внутреннего стандарта при количественном определении пробы? 5

1. Метод внутреннего стандарта основан на сравнении выбранного определяющего параметра пика анализируемого вещества с тем же параметром вещества для сравнения, введенного в пробу в известном количестве.
2. Метод внутреннего стандарта основан на сравнении выбранного определяющего параметра пика анализируемого вещества с другим параметром вещества для сравнения, введенного в пробу в известном количестве.
3. Метод внутреннего стандарта основан на сравнении выбранного неизвестного параметра пика анализируемого вещества с тем же параметром вещества для сравнения, введенного в пробу в известном количестве.
4. Метод внутреннего стандарта основан на сравнении выбранного определяющего параметра пика анализируемого вещества с тем же параметром вещества для сравнения, введенного в пробу в неизвестном количестве.
5. Метод внутреннего стандарта основан на сравнении выбранного параметра пика анализируемого вещества с тем же параметром стандартного вещества, введенного в пробу в известном количестве.

19 Что называется жидкостной хроматографией?

1. Метод, в котором подвижной фазой является жидкость.
2. Метод, в котором подвижной фазой является газ.
3. Метод, в котором подвижной фазой является твердое тело.
4. Метод, в котором подвижной фазой является твердым адсорбентом
5. Метод, в котором подвижной фазой является газ и твердое тело.

ОПК-3.2

20 Что лежит в основе спектральных методов анализа

1. Спектроскопия атомов и молекул.
2. Эмиссионная спектроскопия
3. Спектроскопия в УФ области.
4. ИК – излучение
5. Спектроскопия в видимой области.

21 В чем отличие инфракрасной, видимой и ультрафиолетовой спектроскопии?

1. Различной длиной волны.
2. Различной подготовкой образцов
3. Различными реактивами
4. Различным молекулярным строением вещества
5. Различным атомным строением вещества

22 Из каких основных частей состоит спектрофотометр?

1. Источник света, монохроматор, кюветное отделение, приемник света, регистратор спектра.
2. Источник света, пучок света, кюветное отделение, приемник света, регистратор спектра
3. Источник света, кюветное отделение, приемник света, регистратор спектра, регистратор света
4. Источник света, кюветное отделение, приемник света, регистратор спектра, термокомпенсатор
5. Приемник света, регистратор спектра, термокомпенсатор

ОПК-3.2

23 Что лежит в основе пламенной спектроскопии?

1. Испускание или поглощение света определенной длины волны в пламени горелки.
2. Поглощение пламени света.
3. Разложение света.
4. Разложение энергии.
5. Испускание пламени света.

24 В чем отличие пламенной и беспламенной спектроскопии?

1. В отсутствии атомизации под действием высокой температуры.
2. В повышении температуры.
3. В выборе источника света.
4. В выборе спектра.
5. В выборе длины волны.

25 На чем основаны методы фотометрии?

1. На измерении интенсивности света, прошедшего через продукт.
2. На измерении силы тока, прошедшего через исследуемый продукт.
3. На измерении магнитного излучения, прошедшего через продукт
4. На измерении плотности продукта.
5. На измерении люминисценции продукта.

26 Какой из перечисленных методов не относится к спектрофотометрическим?

1. Визуальная колориметрия.
2. Атомно-абсорбционная спектроскопия.
3. Фотоэлектрическая колориметрия.

4. Люминоскопия.
5. Спектрофотометрия

27 Что является специфической характеристикой данного вещества?

1. Спектр испускания вещества.
2. Спектральная полоса в видимой части.
3. Окраска раствора.
4. Растворимость вещества.
5. Спектральная полоса в УФ части

28 По какой формуле можно вычислить оптическую плотность?

1. $D = \lg \frac{I_0}{I};$

2. $D = \frac{I_0}{I} \cdot 100 \%;$

3. $D = \frac{I_0}{I};$

4. $D = \lg \frac{I}{I_0};$

5. $D = l \frac{I}{I_0};$

29 С чем связаны молекулярные спектры поглощения?

С переходами между различными электронными состояниями атомов и молекул.

1. С исходным состоянием вещества.
2. С агрегатным состоянием вещества.
3. С состоянием окружающей среды.
4. С электронными состояниями атомов и молекул

ОПК-2.2

30 Что изучает эмиссионная спектроскопия?

1. Излучательную способность вещества.
2. Поглонительную способность вещества.
3. Колебательные свойства атомов.
4. Свечение вещества.
5. Все ответы верные

31 Что лежит в основе пламенной спектроскопии?

1. Испускание или поглощение определенной длины волны в пламени горелки.
2. Поглощение молекул определенной длины волны.
3. Поглощение пламени горелки с определенной длиной волны.
4. Разложение света.
5. Поглощение света.

32 Какие бывают колебания атомов?

1. Валентные и деформационные.

2. Атомные.
3. Молекулярные.
4. Конформационные.
5. Атомно-молекулярные

ОПК-3.2

33 Что определяет элементарный состав вещества?

1. Атомный спектральный анализ.
2. Молекулярный спектральный анализ.
3. Агрегатное состояние вещества.
4. Радиоактивность вещества.
5. Все ответы верные

34 На чем основаны методы фотометрии?

1. На измерении интенсивности света, прошедшего через продукт.
2. На измерении силы тока, прошедшего через исследуемый продукт.
3. На измерении магнитного излучения, прошедшего через продукт.
4. На измерении плотности продукта.
5. На измерении массы и плотности продукта.

35 В каком методе проба анализируется в виде аэрозоля?

1. Атомно-абсорбционном.
2. Спектрофотометрическом.
3. Люминесцентном.
4. Хроматографическом.
5. ИК – спектрометрии

36 С какой целью проводят озоление пробы продукта?

1. Для увеличения концентрации искомого элемента.
2. Для ускорения анализа.
3. Для уменьшения расхода реактивов.
4. Для продления срока хранения пробы
5. Для улучшения качества анализа.

37 Какие кислоты применяются для мокрой минерализации?

Серная, азотная, хлорная.

1. Фосфорная, щавелевая, уксусная.
2. Соляная, янтарная, яблочная.
3. Плавиковая, муравьиная, молочная.
4. Муравьиная, фосфорная, уксусная.

38 Каким методом определяется каротин?

1. Органическими растворителями.
2. Кислотами.
3. Раствором соляной кислоты.
4. Водой.
5. Щелочами

39 Что лежит в основе спектральных методов анализа

1. Спектроскопия атомов и молекул.

2. Эмиссионная спектроскопия
3. Спектроскопия в УФ области.
4. ИК – излучение
5. Спектроскопия в видимой области.

40 В чем отличие инфракрасной, видимой и ультрафиолетовой спектроскопии?

1. Различной длиной волны.
2. Различной подготовкой образцов
3. Различными реактивами
4. Различным молекулярным строением вещества
5. Различным атомным строением вещества

ОПК-3.1

41 Из каких основных частей состоит спектрофотометр?

1. Источник света, монохроматор, кюветное отделение, приемник света, регистратор спектра.
2. Источник света, пучок света, кюветное отделение, приемник света, регистратор спектра
3. Источник света, кюветное отделение, приемник света, регистратор спектра, регистратор света
4. Источник света, кюветное отделение, приемник света, регистратор спектра, термокомпенсатор
5. Приемник света, регистратор спектра, термокомпенсатор

42 Что лежит в основе пламенной спектроскопии?

1. Испускание или поглощение света определенной длины волны в пламени горелки.
2. Поглощение пламени света.
3. Разложение света.
4. Разложение энергии.
5. Испускание пламени света.

43 В чем отличие пламенной и беспламенной спектроскопии?

1. В отсутствии атомизации под действием высокой температуры.
2. В повышении температуры.
3. В выборе источника света.
4. В выборе спектра.
5. В выборе длины волны.

ОПК-3.2

44 На чем основаны методы фотометрии?

1. На измерении интенсивности света, прошедшего через продукт.
2. На измерении силы тока, прошедшего через исследуемый продукт.
3. На измерении магнитного излучения, прошедшего через продукт
4. На измерении плотности продукта.
5. На измерении люминисценции продукта.

45 Какой из перечисленных методов не относится к спектрофотометрическим?
Визуальная колориметрия.

1. Атомно-абсорбционная спектроскопия.
2. Фотоэлектрическая колориметрия.
3. Люминоскопия.

4. Спектрофотометрия
46 Что является специфической характеристикой данного вещества?
Спектр испускания вещества.

1. Спектральная полоса в видимой части.
2. Окраска раствора.
3. Растворимость вещества.
4. Спектральная полоса в УФ части

- 47 По какой формуле можно вычислить оптическую плотность?

48

1. $D = \lg \frac{I_0}{I};$

2. $D = \frac{I_0}{I} \cdot 100 \%;$

3. $D = \frac{I_0}{I};$

4. $D = \lg \frac{I}{I_0};$

5. $D = l \frac{I}{I_0};$

- 48 С чем связаны молекулярные спектры поглощения?

С переходами между различными электронными состояниями атомов и молекул.

1. С исходным состоянием вещества.
2. С агрегатным состоянием вещества.
3. С состоянием окружающей среды.
4. С электронными состояниями атомов и молекул

1. 49 Что изучает эмиссионная спектроскопия?

Излучательную способность вещества.

2. Поглотельную способность вещества.
3. Колебательные свойства атомов.
4. Свечение вещества.
5. Все ответы верные

1. 50 Что лежит в основе пламенной спектроскопии?

Испускание или поглощение определенной длины волны в пламени горелки.

2. Поглощение молекул определенной длины волны.
3. Поглощение пламени горелки с определенной длиной волны.

4. Разложение света.
5. Поглощение света.

1. 51 Какие бывают колебания атомов?

Валентные и деформационные.

2. Атомные.
3. Молекулярные.
4. Конформационные.
5. Атомно-молекулярные

- 52 Что определяет элементарный состав вещества?
1. Атомный спектральный анализ.
 2. Молекулярный спектральный анализ.
 3. Агрегатное состояние вещества.
 4. Радиоактивность вещества.
 5. Все ответы верные
- 53 На чем основаны методы фотометрии?
1. На измерении интенсивности света, прошедшего через продукт.
 2. На измерении силы тока, прошедшего через исследуемый продукт.
 3. На измерении магнитного излучения, прошедшего через продукт.
 4. На измерении плотности продукта.
 5. На измерении массы и плотности продукта.
- 54 В каком методе проба анализируется в виде аэрозоля?
- Атомно-абсорбционном.
1. Спектрофотометрическом.
 2. Люминесцентном.
 3. Хроматографическом.
 4. ИК – спектрометрии
- 55 С какой целью проводят озоление пробы продукта?
1. Для увеличения концентрации искомого элемента.
 2. Для ускорения анализа.
 3. Для уменьшения расхода реактивов.
 4. Для продления срока хранения пробы
 5. Для улучшения качества анализа.
- 56 Какие кислоты применяются для мокрой минерализации?
- Серная, азотная, хлорная.
1. Фосфорная, щавелевая, уксусная.
 2. Соляная, янтарная, яблочная.
 3. Плавиковая, муравьиная, молочная.
 4. Муравьиная, фосфорная, уксусная.

ОПК-3.2

- 57 Каким методом определяется каротин?
- Калориметрическим.
1. Титриметрическим.
 2. Весовым.
 3. Органолептическим
 4. Амперометрическим
- 58 Чем экстрагируют каротин?
- Органическими растворителями.
1. Кислотами.
 2. Раствором соляной кислоты.
 3. Водой.
 4. Щелочами

59 Прибор для измерения оптической активности и определения сахарозы в растворе неизвестной концентрации называется:

1. рефрактометр и поляриметр
2. люминоскоп
3. спектрофотометр
4. хроматограф
5. масс спектрометр

ОПК-3.1

60 На основе данного метода могут быть созданы удобные и простые автотитраторы

1. кулонометрическое титрование
2. кондуктометрический анализ
3. амперометрическое титрование
4. потенциометрическое титрование
5. электровесовой метод

61 Высушивание при пониженном давлении, осуществляется:

в вакуум-эксикаторе

1. в сушильном шкафу
2. микроволновой печи
3. муфельной печи
4. эксикаторе

62 Какими показателями характеризуются количественные измерения в хроматографии?

1. Точностью и воспроизводимостью.
2. Опытностью экспериментатора.
3. Количеством стандартных растворов.
4. Количеством проведенных анализов.
5. Количеством одновременно исследуемых проб

63 Обезвоживание, в котором вода испаряется из замороженных суспензий при температуре ниже 0 °С и при низком давлении:

1. лиофильная сушка
2. высушивание в СЭШ-3М
3. высушивание в вакуум-эксикаторе
4. криогенная сушка
5. микроволновой печи

64 Методы, определяющие отсутствие жизнеспособных клеток микроорганизмов в определенной массе продукта:

1. санитарно-эпидемиологические
2. альтернативные
3. количественные
4. эпидемиологические
5. качественные

65 Методы исследования, основанные на измерении показателя преломления

1. рефрактометрические
2. качественные
3. электромагнитные
4. многоступенчатые
5. рефракционные

66 При данном методе спектрометрии источником аналитического сигнала является молекула. О каком методе идет речь:

1. масс-спектрометрия
2. флуориметрия
3. спектрометрия ядерного магнитного резонанса
4. молекулярно-абсорбционная спектрометрия
5. люминоскопия

ОПК-2.2

67 оптическая активность вещества, угла поворота плоскости поляризации при прохождении поляризованного луча через раствор

1. угол вращения поляризации
2. индекс вращения
3. удельное вращение
4. удельный сдвиг поляризации
5. площадь вращения

68 Метод титрования, конец которого определяют по перегибу кривой зависимости электропроводимости от титрованного р-ра

1. "потенциометрическое титрование
2. кулонометрическое титрование
3. амперометрическое титрование
4. кондуктометрический анализ
5. инверсионная вольтамперометрия

69 Метод, основанный на явлениях, происходящих на капельном ртутном катоде при пропускании тока через р-ры электролитов

1. полярографический анализ
2. потенциометрическое титрование
3. абсолютная потенциометрия
4. амперометрическое титрование
5. электровесовой метод

70 разделение сложной смеси вещества на компоненты с помощью сорбционных методов в динамических условиях называется:

хроматография

1. сорбция
2. направленная кристаллизация
3. экстракция
4. масс-спектрометрия

71 При спектрометрии ядерного магнитного резонанса аналитическим сигналом является:

1. ядерный магнитный резонанс - ЯМР-спектр
2. масс-спектр
3. магнитный момент ядра
4. электронный парамагнитный резонанс – ЭПР - спектр
5. эмиссия электронов

72 При молекулярно-люминесцентной спектрометрии источником аналитического сигнала является:

люминесценция

1. испускание
2. эмиссия электронов
3. поглощение

4. абсорбция

ОПК-2.2

73 От чего зависит рост количества возбужденных атомов в пламенной спектроскопии?

От температуры пламени.

1. От источника света.
2. От количества молекул вещества в пробе.
3. От приемника излучения.
4. От количества атомов вещества в пробе.

74 "Как называется способность различать четыре основных вида вкуса (сладкий, кислый, горький, соленый):

1. дифференциальная вкусовая чувствительность
2. индивидуальный порог вкусовой чувствительности
3. вкусовой дальтонизм
4. вкусовая чувствительность
5. все ответы верны

75 " Визуальное сравнение интенсивности окраски по отношению к известному стандарту называют:

1. визуальной колориметрией
2. фотоколориметрией
3. масс-спектрометрией
4. масс-спектрометрией
5. методом критерия разбавления

76 Кавитация, возникающая при прохождении звуковой волны большой интенсивности, называется:

1. ультразвуковая
2. акустическая
3. гидродинамическая
4. структурно-механическая
5. все ответы верны

77 Несовпадение результатов, вызванное ошибкой в действиях оператора, неисправностью приборов, нарушением условий

1. грубые ошибки
2. промахи
3. систематические ошибки
4. случайные ошибки
5. все ответы верны

78 Что называется изократическим элюированием?

Использование элюента постоянного состава в течение всего анализа.

1. Использование элюента переменного состава в течение всего анализа.
2. Использование элюентов различной элюирующей силы.
3. Изменение скорости элюента.
4. Использование элюента постоянного и переменного состава.

79 Как называется процесс разделения сложной смеси веществ на компоненты с помощью сорбционных методов?

1. Хроматография.
2. Спектрофотометрия.
3. Фотометрия

4. Спектроскопия.
 5. Вольтамперометрия
- 80 молекулярно-ситовая хроматография
1. Белков, олигосахаридов
 2. Микроэлементов
 3. Витаминов.
 4. Углеводов
 5. Жиров.

ОПК-3.2

81 Что лежит в основе полярографического метода определения веществ?
процессы поляризации на непрерывно обновляющемся капельном ртутном электроде (катоде).

1. процессы поляризации на непрерывно обновляющемся капельном ртутном детекторе.
2. лежат процессы поляризации на непрерывно обновляющейся капельной электрохимической ячейке
3. процессы поляризации на электрохимической ячейке.
4. Все ответы верны

82 Что такое полярография?

Электрохимический метод, основанный на измерении силы тока.

1. Электрохимический метод, основанный на измерении поляризации.
2. Электрохимический метод, основанный на измерении окислительно-восстановительных реакций.
3. Электрохимический метод, основанный на измерении скорости истечения ртути из электрода.
4. Электрохимический метод, основанный на измерении напряжения

83 Какие вещества могут определять с помощью полярографии?

Способные к окислению и восстановлению.

1. Способные к комплексообразованию.
2. Способные к замещению
3. Способные к перемещению
4. Способные к ионному обмену.

84 Что обозначает полярографическая волна?

1. График зависимости тока от напряжения.
2. График зависимости концентрации вещества от приложенного напряжения.
3. График зависимости оптической плотности от концентрации вещества.
4. График зависимости оптической плотности от количества светового потока.
5. График зависимости оптической плотности от инфракрасного облучения

85 Для чего в полярографическую ячейку вносят индифферентный электролит (полярографический фон)?

1. Для увеличения силы тока.
2. Для увеличения пика на графике

3. Для регистрации полярограммы.
4. Для увеличения пика на графике.
5. Все ответы верны

ОПК-3.2

86 Объективная особенность продукции, которая может появляться при её создании, эксплуатации или потребления, называется:

1. свойство продукции
2. пищевая ценность
3. индивидуальная характеристика
4. качество продукции
5. Все ответы верны

87 Микроскопия, поляриметрия, колориметрия, рефрактометрия, спектрометрия, реология – это:

1. физические методы
2. химические методы
3. физико-химические методы
4. биологические методы
5. расчетные методы

88 Свойства объектов, оцениваемые органами чувств человека, называются:

органолептические

1. чувствительные
2. органические
3. визуальные
4. качественные

89 Методы исследования основаны на способности вещества, поглощать и отражать электромагнитное излучение, называются:

электромагнитные

1. многоступенчатые
2. рефракционные
3. оптические
4. колориметрические

90 Вещества, способные поворачивать поверхность поляризации проходящего через них поляризованного луча, называются

оптически активные

1. "люминесцирующие
2. "
3. поляризующие
4. фотоны
5. рефракционные

91 Метод, когда испытуемый раствор погружают индикаторный электрод и титруют, измеряя при титровании потенциал

1. "потенциометрическим титрованием
2. "
3. полярографическим анализом
4. амперометрическим титрованием
5. вольтамперометрическим титрованием
6. абсолютной потенциометрией

92 "Безопасность продуктов питания и сырья оценивается по содержанию:

1. " микроорганизмов и веществ химической природы

2. веществ биологической природы и микроэлементов
3. веществ биологической природы и макроэлементов
4. микроэлементов
5. макроэлементов

ОПК-3.1

93 "Химические методы подразделяются на:

1. количественные и качественные
2. физиологические
3. аналитические
4. аналитические и качественные
5. физиологические и количественные

94 Дегустационная комиссия должна состоять из:

1. 5-9 человек
2. 3-4 человек
3. 9-12 человек
4. 12-15 человек
5. 10-12 человек

95 "В методе анализа, основанном на поглощении монохроматического света, применяется прибор:

1. "спектрофотометр
2. "
3. стилоскоп
4. квантометр
5. рефрактометр
6. люминоскоп

96 Хроматографические методы, в зависимости от физической природы подвижной и неподвижной фаз, бывают:

1. жидкостная и газовая хроматография
2. "смешанная хроматография
3. "
4. твердая хроматография
5. Все ответы верны
6. Все ответы не верны

ОПК-3.2

97 Для определения микробиологических критериев, при оценке качества продуктов и сырья, используют:

1. санитарные методы
2. альтернативные методы
3. количественные методы
4. эпидемиологические методы
5. экологические методы

98 Метод спектрометрии, при котором вещества исследуют, переводя их в состояние атомного пара, называется:

1. атомно-абсорбционная спектрометрия
2. флуориметрия
3. масс-спектрометрия
4. хроматография

Задание в открытой форме:

- 1 Отличие инфракрасной, видимой и ультрафиолетовой спектроскопии состоит в _____
- 2 Метод спектрометрии, при котором вещества исследуют, переводя их в состояние атомного пара, называется _____
3. Безопасность продуктов питания и сырья оценивается по содержанию _____
- 4 В основе спектральных методов анализа лежит _____
- 5 Закон Бугера — Ламберта — Бера (также просто закон Бугера) — физический закон, определяющий ослабление _____
- 6 Отличие пламенной и беспламенной спектроскопии заключается в _____
- 7 Различие атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной пламенной спектроскопии заключается в _____
8. В качестве источника света в атомно-абсорбционной спектроскопии предусмотрены _____
- 9 Молекулы вещества в люминесцентном методе анализа поглощают энергию _____
- 10 Энергетический выход представляет собой _____
- 11 :Свечение вещества, которое продолжается только при облучении носит название _____

Задание на установление правильной последовательности.

ОПК-2.2

ОПК-3.1

ОПК-3.2

Установите правильную последовательность измерения на сахариметре

Измерение производите в следующей последовательности:

- 1 вычислите среднеарифметическое шести отсчётов, которое равно углу вращения плоскости поляризации раствора в $0S$; 2 снова уравняйте яркость полей сравнения и произведите отсчёт по шкале и нониусу; 3 произведите отсчёт показаний по шкале и нониусу с точностью до $0,050S$; • 4 запишите результаты измерений в журнал, 5 данные операции произведите не менее шести раз вращением клинового компенсатора рукоятки клинового компенсатора против и по часовой стрелке; 6 сравняйте яркость полей сравнения вращением рукоятки.

ОПК-2.2

ОПК-3.1

ОПК-3.2

Задание на установление соответствия:



На рисунке изображена схема поляриметра, укажите названия частей прибора, соответствующих цифрам на рисунке Поляризационное устройство, состоит из поляризатора, осветительной линзы, кварцевой пластинки, Анализатора, фрикционера, муфты.

Компетентностно-ориентированные задачи:

ОПК-2.2

1. В результате проведения семи параллельных опытов по определению концентрации искомого вещества были получены следующие результаты 12,54; 12,58; 12,56; 12,57; 12,71;12,53, 12,51

(мг/мл) Вычислить средний результат измерения, (среднее арифметическое значение серии измерений) и стандартную ошибку (среднеквадратическую) среднего в серии из n измерений

2 В лабораторию были направлены образцы молочных продуктов, для определения кислотности

В колбу доливали воду так, чтобы общий объём раствора составил примерно 100 мл, добавляют 2-3 капли раствора фенолфталеина и титровали 0,1 м раствором гидроксида натрия

или калия до появления светло-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин. Допускается наличие в растворе незначительного осадка.

В результате на титрование образца ушло 3,5 мл щелочи. Необходимо вычислить значение

показателя кислотности образцов

ОПК-3.1

3. В результате проведения семи параллельных опытов по определению концентрации искомого

вещества были получены следующие результаты 10,54; 16,58; 11,56; 17,57; 10,71;9,53, 8,51 (мг/мл). Вычислить средний результат измерения, (среднее арифметическое значение серии измерений) и стандартную ошибку (среднеквадратическую) среднего в серии из n измерений.

4 В лабораторию были направлены образцы молочных продуктов, для определения кислотности.

В колбу доливали воду так, чтобы общий объём раствора составил примерно 100 мл, добавляют 2-3 капли раствора фенолфталеина и титровали 0,1 м раствором гидроксида натрия

или калия до появления светло-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин. Допускается наличие в растворе незначительного осадка.

В результате на титрование образца ушло 6,5 мл щелочи. Необходимо вычислить значение показателя кислотности образцов

5. В результате проведения семи параллельных опытов по определению концентрации искомого

вещества были получены следующие результаты 9,54; 11,58; 12,56; 14,57; 12,71;11,53, 9,51 (мг/мл). Вычислить средний результат измерения, (среднее арифметическое значение серии измерений) и стандартную ошибку (среднеквадратическую) среднего в серии из n измерений.

ОПК-3.2

6. В лабораторию были направлены образцы молочных продуктов, для определения кислотности.

В колбу доливали воду так, чтобы общий объём раствора составил примерно 100 мл, добавляют 2-3 капли раствора фенолфталеина и титровали 0,1 м раствором гидроксида натрия

или калия до появления светло-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин. Допускается наличие в растворе незначительного осадка. В результате на титрование образца ушло 5,6 мл щелочи. Необходимо вычислить значение показателя кислотности образцов

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале (для зачета) или в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по дихотомической шкале</i>
100–50	зачтено
49 и менее	не зачтено

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100–85	отлично
84–70	хорошо
69–50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.

