

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЗЕЛЕНОДОЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрена и одобрена
на ЦМК ОПД
протокол №
«8» 08 2024 г.
Шигапова Э.Х.

Согласовано:
Зам. директора по УВР
«8» 08 2024 г.
Фатыхова И. Д.

ПРОГРАММА
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ОП.08 Аналитическая химия
по специальности 33.02.01 Фармация
Дифференцированный зачёт

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Паспорт	3
II. Задания для проведения дифференцированного зачета	5
III. Пакет экзаменатора	6
IV. а. Условия	6
III б. Критерии оценки	56

I. ПАСПОРТ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Промежуточная аттестация студентов по учебной дисциплине ОП 08 Аналитическая химия по специальности 33.02.01. Фармация предусматривает дифференцированный зачет, (2 семестр) который проводится в виде компьютерного тестирования студентов.

В программе представлены контрольно-оценочные средства в виде заданий в тестовой форме. Банк тестовых заданий содержит 212 (качественный анализ-119 вопросов; количественный анализ-93 вопроса) теста.

Тестовые задания предполагают контроль теоретической подготовки студентов и умений проводить расчеты при приготовлении растворов.

Оценка за дифференцированный зачет выставляется преподавателем в соответствии с критериями оценки.

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств;

ПК 2.4. Оформлять документы первичного учета по изготовлению лекарственных препаратов;

ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

После изучения дисциплины студент должен знать:

- теоретические основы аналитической химии;
- методы качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ, в том числе физико-химические;
- требования по охране труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

уметь:

- проводить качественный и количественный анализ химических веществ, в том числе лекарственных средств;
- соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

II. Задания для проведения дифференцированного зачета

Образец задания

Качественный анализ

1. К I аналитической группе относятся катионы:

-Ag⁺, Pb²⁺

+K⁺, NH₄⁺

-Hg²⁺, Cu²⁺

-Cr³⁺, Al³⁺

Количественный анализ

1. Гравиметрический анализ - это анализ:

-основанный на точном измерении объема реактива, затраченного на реакцию с определенным компонентом

+при котором о количестве вещества в исследуемой пробе судят по массе вещества, полученного в результате анализа

-основанный на измерении поглощения, пропускания и рассеяния света раствором

-основанный на использовании явления избирательной адсорбции растворенных веществ адсорбентами

111 . Пакет экзаменатора

III а. УСЛОВИЯ

1) Тестовые задания для проведения дифференцированного зачета по ОП.08 Аналитическая химия. Количество тестовых заданий: качественный анализ-119; количественный анализ-93.

Банк тестов представлен на страницах 7-51 данной программы.

Время выполнения задания – на 60 тестовых заданий 30 мин.

- 2) Список вопросов по дисциплине
- 3) Оборудование
- 4) Литература

Список вопросов по дисциплине

1. Общие понятия о растворах. Способы выражения состава раствора.
2. Катионы I аналитической группы. Общая характеристика. Свойства катионов натрия, калия, аммония. Частные реактивы. Условия осаждения ионов калия и натрия в зависимости от концентрации, реакции среды, температуры. Качественные реакции на катионы I аналитической группы
3. Катионы II аналитической группы. Общая характеристика. Свойства катионов серебра, свинца (II), ртути (I). Действие группового реактива. Использование амфотерности в открытии катионов II группы. Качественные реакции на катионы II аналитической группы.
4. Свойства катионов бария, кальция. Общая характеристика группы. Действие группового реактива. Понятие о ПР. Условия осаждения и растворения малорастворимых соединений в соответствии с величинами ПР. Качественные реакции на катионы III аналитической группы.
5. Свойства катионов алюминия, цинка, хрома (III). Общая характеристика группы. Значение и применение гидролиза и амфотерности в открытии и отделении катионов IV группы. Окислительно-восстановительные реакции на соединения хрома. Действие группового реактива. Качественные реакции на катионы IV аналитической группы.
6. Общая характеристика. Свойства катионов железа (II, III), марганца, магния, висмута. Действие группового реактива. Окислительно-восстановительные реакции и использование их при открытии и анализе катионов V группы. Окислители и восстановители, наиболее часто применяемые в лаборатории. Качественные реакции на катионы V аналитической группы.
7. Общая характеристика. Свойства катионов меди (II), ртути (II). Реакции комплексообразования и использование их в открытии катионов VI

группы. Действие группового реактива. Качественные реакции на катионы VI аналитической группы.

8. Групповой реактив и характерные реакции на анионы I группы: сульфат-ион, сульфит-ион, тиосульфат-ион, фосфат-ион, хромат-ион, карбонат-ион, оксалат-ион, борат-ион. Применение соединений в медицине.

9. Групповой реактив и характерные реакции на анионы II группы: хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион, сульфит-ион, тиоцианид-ион. Применение в медицине.

10. Групповой реактив и характерные реакции на анионы III группы: нитрат-ион, нитрит-ион, ацетат-ион.

11. Растворы с молярной концентрацией эквивалента, молярные. Титр и титрованные растворы. Растворы с титром приготовленным и титром установленным. Исходные вещества. Требования к исходным веществам. Способы выражения концентрации рабочего раствора (титранта). Эквивалент, моль. Титр рабочего раствора по определяемому веществу. Понятие о поправочном коэффициенте. Способы его нахождения. Стандарт-титр (фиксаны). Сущность кислотно-основного титрования. Точка эквивалентности. Рабочие растворы. Стандартные растворы. Индикаторы. Выбор индикаторов. Ацидиметрия и алкалиметрия.

12. Сущность кислотно-основного титрования. Точка эквивалентности. Рабочие растворы. Стандартные растворы. Индикаторы. Выбор индикаторов. Ацидиметрия и алкалиметрия.

13. Перманганатометрия. Характеристика метода. Йодометрия. Сущность йодометрии.

14. Метод Мора. Основное уравнение реакции. Рабочие растворы. Стандартные растворы. Определение точки эквивалентности. Индикатор. Метод Фаянса. Использование адсорбционных индикаторов. Метод Фольгарда (прямое, обратное титрование). Условия титрования.

Меркурометрия. Основные уравнения реакций. Рабочие растворы. Определение точки эквивалентности.

15. Трилонометрия. Индикаторы. Титрование солей металлов. Влияние кислотности растворов (рН). Буферные растворы. Экономическая оценка метода. Комплексонометрия. Определение точной концентрации раствора трилона Б.

Литература

Основные источники:

1. Борисов А.Н. Аналитическая химия, расчеты в количественном анализе: учебник и практикум. – М.:Юрайт, 2017
2. Никитина Н.Г. Аналитическая химия: учебник и практикум для СПО/ Н.Г. Никитина, А.Г. Борисов, и др. – 2017
3. Саенко., О.Е. Аналитическая химия: учебник/ О.Е.Саенко. – Ростовн /Д, Феникс, 2017
4. Саенко. Аналитическая химия: учебник.- Ростов н/Д, Феникс, 2017

Дополнительные источники:

1. Никитина, Н.Г. Аналитическая химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина; под редакцией Н. Г. Никитиной. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020.–394 с.
2. Глубоков, Ю.М. Аналитическая химия: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Ю.М. Глубоков, В.А. Головачева, Ю.А. Ефимова и др., под. Ред. А.А. Ищенко. – 12 изд. – Москва: Академия, 2017. – 464с.
3. Вершинин, В. И. Аналитическая химия: учебник для вузов [Текст] / В. И. Вершинин, И. В. Власова, И. А. Никифорова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 428 с.

Электронные издания:

1. Аналитическая химия. В 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа. Учебник и практикум для СПО, Александрова Э.А. Изд.центр « Юрайт» 2018г.
2. Аналитическая химия. Справочник для СПО. Профобразование, АйПи Ар Медиа сост. Миронов И.В., Лавренова Л.Г., Притчина Е.А., Берус Е.И., 2020г.

III б. Критерии оценки

Критерии оценки уровня подготовки студента:

5 «отлично» - 91-100% правильных ответов

4 «хорошо» - 81-90% правильных ответов

3. «удовлетворительно» - 71-80% правильных ответов

2 «неудовлетворительно» - 70% и менее правильных ответов