

Государственное бюджетное учреждение
Профессиональная образовательная организация
«Астраханский базовый медицинский колледж»

Программа подготовки специалистов
среднего звена по специальности
«Фармация» рассмотрена и одобрена на
заседании Методического Совета, протокол
№ 4 от «20» мая 2021 г.
Утверждена: Приказ №121-од от 20.05.2021

Рабочая программа
учебной дисциплины
«Аналитическая химия»

Специальность 33.02.01 «Фармация»

г. Астрахань, 2021

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1.1 Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины "Аналитическая химия" является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 "Фармация".

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин базовой подготовки.

1.3 Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- правильно и аккуратно выполнять реакции полумикрометодом, капельным и микрокристаллоскопическим методами;
- владеть техникой обычных аналитических операций;
- грамотно оформлять и обрабатывать полученные результаты;
- уметь по химическим свойствам веществ, в том числе лекарственных, подбирать методы качественного и количественного анализа;
- работать с мерной посудой; на аналитических весах;
- готовить титрованные растворы, устанавливать титр и эквивалентную концентрацию раствора;
- титровать пипеткой, бюреткой и титровальной установкой;
- точно фиксировать точку конца титрования (точку эквивалентности);
- выбирать необходимые методы анализа;
- применять методы количественного анализа при контроле различных исследуемых веществ;
- наблюдать, обобщать, сравнивать, математически обрабатывать экспериментальные данные;
- работать с приборами (ФЭК, рефрактометр и др.).

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- теоретические основы аналитической химии;
- методы качественного анализа;
- качественные реакции, применяемые в фармацевтическом анализе;
- методы количественного анализа;

- требования к реакциям, исходным веществам, титрованным растворам;
- вычисления в титриметрическом анализе.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 212 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 142 часа; самостоятельной работы обучающегося 70 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	212
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	142
В том числе:	
теоретические занятия	38
практические занятия	104
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	70
в том числе:	
домашняя работа (выполнение упражнений, решение задач, составление алгоритмов анализа, оформление отчетов по лабораторным работам)	48
работа с учебником, конспектирование, подготовка рефератов и презентаций	22
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета аналитической химии или химической лаборатории

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева
2. Электрохимический ряд напряжений металлов
3. Таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде»
4. Таблица «Показатели преломления некоторых растворов»

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка
2. Интерактивная доска
3. Компьютер.
4. Видеофильмы.

приборы, аппаратура, инструменты

1. Весы аналитические
2. Весы равноплечные, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0.02 г до 1 г; от 0.1 г до 5 г; от 1 г до 20 г; от 5 г до 10 г
3. Разновес
4. Дистиллятор
5. Электрическая плитка
6. Баня водяная, баня песчаная
7. Огнетушители
8. Спиртометры
9. Термометр химический
10. Сетки металлические асбестированные
11. Штатив металлический с набором колец и лапок
12. Штатив для пробирок
13. Спиртовка
14. Микроскоп биологический
15. Ареометры
16. Рефрактометр
17. Спектрофотометр
18. Фотоэлектроколориметр
19. Ионметр
20. Центрифуга

посуда и вспомогательные материалы

1. Штатив лабораторный
2. Пробирки
3. Воронка лабораторная

4. Колба коническая разной емкости
6. Палочки стеклянные
7. Пипетка глазная
8. Стаканы химические разной емкости
9. Стекла предметные
10. Стекла предметные с углублением для капельного анализа
11. Тигли фарфоровые
12. Цилиндры мерные
13. Чашка выпарительная
14. Щипцы тигельные
15. Бумага фильтровальная
16. Вата гигроскопическая
17. Держатель для пробирок
18. Штатив для пробирок
19. Ерши для мойки колб и пробирок
21. Карандаши по стеклу
22. Ножницы
23. Палочки графитовые
24. Полотенце
25. Кружки фарфоровые
26. Стекла часовые
27. Бюретки
28. Мерные колбы разного объема
29. Кристаллизаторы
30. Градуированные пипетки и пипетки Мора

неорганические и органические вещества, реактивы для проведения анализа, индикаторы

согласно учебной программе

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Полеев М.Э., Душечкина И.Н. «Аналитическая химия». М.: Альянс, 2019.
2. Саенко О.Е. Аналитическая химия. Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.
3. Харитонов Ю.Я. Аналитическая химия: учебник. М. ГЭОТАР –Медиа, 2018

Дополнительные источники:

1. "Основы аналитической химии" в 2-х книгах. Под ред. Ю.А. Золотова. М.: Высшая школа, 2018.
2. Барсукова З.С. «Аналитическая химия». М.: Высшая школа.
3. Логинов Н.Я., Воскресенский А.Г., Солодкин И.С. «Аналитическая химия».
4. Пилипенко А.Т., Пятницкий И.В. "Аналитическая химия" в 2-х книгах. М., Химия, 2015.
5. Учебно-методические пособия, разработанные преподавателями колледжа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать теоретические основы аналитической химии	Оценивание ответов студентов на устных семинарах, проведение письменных проверочных работ
Знать методы качественного и количественного анализа	Промежуточная аттестация в форме экзамена
Знать качественные реакции, применяемые в фармацевтическом анализе	Проведение контрольной работы
Уметь составлять уравнения реакций в молекулярной и сокращенной ионной форме, владеть техникой обычных аналитических операций	Оценивание индивидуальных ответов студентов и проведение письменных проверочных работ
Уметь по химическим свойствам веществ, в том числе лекарственных, подбирать методы качественного и количественного анализа	Оценивание индивидуальных ответов студентов
Работать с мерной посудой; на аналитических весах; готовить титрованные растворы, устанавливать титр и эквивалентную концентрацию раствора; титровать из бюретки, точно фиксировать точку конца титрования	Проверка отчетов студентов о выполнении практических и лабораторных работ, проведение тестового контроля
Применять методы количественного анализа при контроле различных исследуемых веществ	Оценивание результатов выполненных контрольных задач на практических занятиях
Работать с приборами (ФЭК, рефрактометр и др.).	Проверка отчетов студентов о выполнении практических и лабораторных работ, проведение тестового контроля
Грамотно оформлять и обрабатывать полученные результаты	Проверка отчетов студентов о выполнении практических и лабораторных работ, проведение тестового контроля

