

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БАРНАУЛЬСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГБПОУ БМК

О.М. Бондаренко



«августа» 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Аналитическая химия

Барнаул, 2021

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация.

Рассмотрено на заседании ЦК

протокол № _____ от ____ . ____ .20__

Председатель ЦК:

Организация-разработчик: КГБПОУ «Барнаульский базовый медицинский колледж»

Разработчики:

Старцева Татьяна Александровна, преподаватель химии

Одобрено на заседании методического совета КГБПОУ ББМК
протокол № ____ от ____ . ____ .20__

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	5
3. Условия реализации программы дисциплины	22
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Программа дисциплины «Аналитическая химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: ОП-10 Профессиональный цикл. Общепрофессиональные дисциплины ППСЗ.

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

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

проводить качественный и количественный анализ химических веществ, в том числе лекарственных средств;

знать:

теоретические основы аналитической химии;

методы качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ, в том числе физико-химические.

Формируемые общие и профессиональные компетенции применяются при освоении программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.

ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 165 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 110 часов
самостоятельной работы обучающегося – 55 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аналитическая химия

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	165
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	110
в том числе:	
теоретические занятия	32
практические занятия	78
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	55
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Лекции

Семестр	№ п/п	Тема	Количество часов	
			аудиторных	самостоятельной работы
2	1	Аналитическая химия как наука	2	6
	2	Методы аналитической химии	2	
	3	Химическое равновесие в растворах	2	4
	4	Способы выражения концентрации растворов	2	1
	5	Способы выражения концентрации растворов	2	
	6	Основы проведения качественного анализа. Обнаружение катионов I аналитической группы	2	
3	7	Основы проведения качественного анализа. Обнаружение катионов I аналитической группы	2	
	8	Обнаружение катионов II аналитической группы	2	1
	9	Комплексные соли. Обнаружение катионов III, IV аналитических групп	2	2
	10	Комплексные соли. Обнаружение катионов III, IV аналитических групп	2	
	11	V, VI аналитические группы катионов	2	2
	12	Анализ однородного химического вещества	2	3
	13	Кислотно-основное титрование	2	1
	14	Оксидиметрия. Комплексонометрия	2	
	15	pH-метрия	2	1
	16	Физико-химические методы анализа (ФХМА)	2	1
Всего			32	22

Практические занятия

Семестр	№ п/п	Тема занятия	Количество часов	
			практика	самостоятельной работы
2	1.	Способы выражения концентрации растворов	4	3
	2.	Основы проведения качественного анализа. Обнаружение катионов I аналитической группы	4	3
	3.	Обнаружение катионов II аналитической группы	4	
	4.	Комплексные соли. Обнаружение катионов III, IV аналитических групп	4	
	5.	V, VI аналитические группы катионов	4	
	6.	Анионы I аналитической группы	4	1
	7.	Анионы II, III аналитических групп	4	2
	8.	Анализ однородного химического вещества	4	
3	9.	Гравиметрический метод анализа. Взвешивание на технико-химических, аналитических весах	4	4
	10.	Определение % кристаллизационной воды в кристаллогидрате $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	4	2
	11.	Статистическая обработка результатов гравиметрического анализа		1
	12.	Мерная посуда	4	3
	13.	Титриметрический метод анализа	4	2
	14.	Кислотно-основное титрование	4	4
	15.	Определение титра, нормальности раствора щелочи по раствору кислоты с приготовленным титром	4	3
	16.	Определение титра, нормальности раствора кислоты по раствору щелочи, с установленным титром	4	1
	17.	Оксидиметрия. Комплексонометрия	4	1
	18.	pH-метрия	4	

	19.	Визуальные методы анализа	4	
	20.	Инструментальные методы анализа. Построение калибровочного графика	4	3
	21.	Инструментальные методы анализа. Построение калибровочного графика	2	
Всего			78	33

2.3. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Тема 1. Аналитическая химия как наука	Содержание учебного материала	2
	Предмет аналитической химии, ее цели и задачи. Химический анализ: виды, место в цикле профессиональных дисциплин Исторический очерк развития аналитической химии и лабораторного дела. Вклад русских ученых в развитие науки	
	Самостоятельная работа	6
	История развития аналитической химии. Выдающиеся химики-аналитики.	
Тема 2. Методы аналитической химии	Содержание учебного материала Химические методы анализа Физические методы анализа Объекты аналитических исследований, выбор методов анализа	2
Тема 3. Химическое равновесие в растворах	Содержание учебного материала	2
	Закон действия масс Константа равновесия. Смещение равновесия	
	Самостоятельная работа	4
	Понятие о растворах. Растворы лекарственных средств	

Тема 4. Способы выражения концентрации растворов	Содержание учебного материала	2
	Виды концентрации растворов Расчеты при приготовлении процентной концентрации и разведения 1:X	
	Самостоятельная работа	1
	Расчеты при приготовлении процентной концентрации и разведения 1:X	
Тема 5. Способы выражения концентрации растворов	Содержание учебного материала	2
	Точная концентрация растворов Расчеты при приготовлении молярной, молярной эквивалента концентрации, титра. Переход от одних способов концентраций к другим	
	Практическое занятие	4
	Способы выражения концентрации растворов	
	Самостоятельная работа	3
	Способы приготовления растворов различной концентрации Расчеты при приготовлении молярной, молярной эквивалента концентрации раствора	
Тема 6. Основы проведения качественного анализа. Обнаружение катионов I аналитической группы	Содержание учебного материала	2
	Виды качественного анализа, способы проведения Явления в растворах: диссоциация, гидролиз, способы усиления (подавления)	
Тема 7. Основы проведения качественного анализа.	Содержание учебного материала	2
	Аналитические реакции: признаки, чувствительность, избирательность, открываемый минимум, селективность реактивов Деление на группы, групповые реактивы	

Обнаружение катионов I аналитической группы	Практическое занятие	4
	Основы проведения качественного анализа. Обнаружение катионов I аналитической группы	
	Самостоятельная работа	3
	Частные и специфические реакции катионов I аналитической группы. Анализ смеси катионов I аналитической группы в фармации	
Тема 8. Обнаружение катионов II аналитической группы	Содержание учебного материала	2
	Особенности определения катионов II аналитической группы Токсичность растворов, содержащих катионы II группы	
	Практическое занятие	4
	Обнаружение катионов II аналитической группы	
	Самостоятельная работа	1
	Частные и специфические реакции катионов II аналитической группы при проведении контроля качества лекарственных средств	
Тема 9. Комплексные соли. Обнаружение катионов III, IV аналитических групп	Содержание учебного материала	2
	Теория строения комплексных соединений – теория Вернера Номенклатура комплексных соединений	
	Самостоятельная работа	2
	Частные и специфические реакции катионов III, IV аналитических групп при проведении контроля качества лекарственных средств	
Тема 10. Комплексные соли. Обнаружение катионов III, IV аналитических групп	Содержание учебного материала	2
	Диссоциация комплексных солей	
	Практическое занятие	4
	Комплексные соли. Обнаружение катионов III, IV аналитических групп	

Тема 11. V, VI аналитические группы катионов	Содержание учебного материала	2
	Систематический и дробный метод анализа Маскировка ионов	
	Практическое занятие	4
	V, VI аналитические группы катионов	
	Самостоятельная работа	2
	Частные и специфические реакции катионов V, VI аналитических групп при проведении контроля качества лекарственных средств	
Тема 12. Анионы I аналитической группы	Практическое занятие	4
	Анионы I аналитической группы	
	Самостоятельная работа	1
	Особенности обнаружения анионов Частные и специфические реакции на анионы I группы $(\text{SO}_4)^{2-}$, $(\text{CO}_3)^{2-}$, $(\text{SO}_3)^{2-}$, $(\text{PO}_4)^{3-}$ при проведении контроля качества лекарственных средств	
Тема 13. Анионы II, III аналитических групп	Практическое занятие	4
	Анионы II, III аналитических групп	
	Самостоятельная работа	2
	Селективность реактивов Качественные реакции на анионы II, III аналитических групп, Cl^- , Br^- , I^- , S^{2-} , и $(\text{NO}_2)^-$, $(\text{NO}_3)^-$, $(\text{CH}_3\text{COO})^-$	
Тема 14. Анализ однородного химического вещества	Содержание учебного материала	2
	Особенности проведения анализа неизвестного вещества	
	Предварительные исследования Контроль результатов анализа	
	Практическое занятие. Анализ однородного химического вещества	4
	Анализ однородного химического вещества	

	Самостоятельная работа	3
	Схема полного качественного анализа однородного лекарственного вещества	
Тема 15.	Практическое занятие	4
Гравиметрический метод анализа. Взвешивание на техно-химических, аналитических весах	Гравиметрический метод анализа. Взвешивание на техно-химических, аналитических весах	
	Самостоятельная работа	4
	Особенности гравиметрических исследований Правила взвешивания Заполнение эксикатора Взятие навески различными способами	
Тема 16.	Практическое занятие	4
Определение % кристаллизационной воды в кристаллогидрате $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Определение % кристаллизационной воды в кристаллогидрате $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	
	Самостоятельная работа	2
Тема 17.	Важнейшие операции гравиметрических определений	
	Теоретическое определение % кристаллизационной воды в кристаллогидрате	
	Расчетные задачи по математической обработке результатов гравиметрических определений	
Статистическая обработка результатов гравиметрического анализа	Самостоятельная работа	1
Тема 18.	Относительная и абсолютная погрешности	
	Ликвидация грубых погрешностей (промахов) в работе	
Мерная посуда	Трактовка полученных результатов анализа	
	Практическое занятие	4
	Мерная посуда	
	Самостоятельная работа	3
	Виды мерной посуды, правила обращения и мытье	
	Определение цены деления	

	Правила взятия аликвоты	
Тема 19. Титриметрический метод анализа	Практическое занятие	4
	Титриметрический метод анализа	
	Самостоятельная работа	2
	Виды, особенности и преимущества титриметрического метода анализа	
Растворы с приготовленным и установленным титром Понятие о поправочном коэффициенте. Стандарт-титры.		
Тема 20. Кислотно-основное титрование	Содержание учебного материала	2
	Способы приготовления растворов точной концентрации Ацидиметрия. Алкалиметрия.	
	Самостоятельная работа	1
	Документация по учету приготовленных растворов	
	Практическое занятие	4
	Кислотно-основное титрование	
	Самостоятельная работа	4
	Основные способы приготовления растворов точной концентрации Сроки хранения растворов различного вида Виды индикаторов.	
Тема 21. Определение титра, нормальности раствора щелочи по раствору кислоты с приготовленным титром	Практическое занятие	4
	Определение титра, нормальности раствора щелочи по раствору кислоты с приготовленным титром	
	Самостоятельная работа	3
	Титр. Титр по определяемому веществу Расчеты в титриметрическом анализе	

Тема 22. Определение титра, нормальности раствора кислоты по раствору щелочи с установленным титром	Практическое занятие	4
	Определение титра, нормальности раствора кислоты по раствору щелочи с установленным титром	
	Самостоятельная работа	1
Особенности монтажа прибора для титрования. Ошибки титрования		
Тема 23. Оксидиметрия. Комплексометрия	Содержание учебного материала	2
	Сущность и классификация окислительно-восстановительной реакции (ОВР). Оксидиметрия. Окислители. Восстановители. Эквиваленты окислителей, восстановителей Алгоритм работы по методу электронного баланса Комплексометрический метод анализа. Методы осаждения.	
	Практическое занятие	
	Оксидиметрия. Комплексометрия	
	Самостоятельная работа	1
	Расчет коэффициентов в ОВР	
Тема 24. рН-метрия	Содержание учебного материала	2
	Особенности равновесия в водных растворах. Диссоциация воды Характеристика кислотности растворов. Буферные растворы	
	Практическое занятие	
	рН-метрия	
	Самостоятельная работа	1
	рН растворов лекарственных средств, рН внутренних сред организма человека	
Тема 25.	Содержание учебного материала	2

Физико-химические методы анализа (ФХМА)	Теоретические основы ФХМА. Закон Ламберта-Бера. Виды ФХМА Применение ФХМА в фармисследованиях Особенности анализа органических веществ.	
	Самостоятельная работа	1
	ФХМА в фармисследованиях	
Тема 26. Визуальные методы анализа	Содержание учебного материала	
	Метод стандартного ряда Метод уравнивания окраски Метод разбавления	
	Практическое занятие	4
	Визуальные методы анализа	
Тема 27. Инструментальные методы анализа. Построение калибровочного графика	Практическое занятие	4
	Инструментальные методы анализа. Построение калибровочного графика	
	Практическое занятие	2
	Инструментальные методы анализа. Построение калибровочного графика	
	Самостоятельная работа	3
	Законы Ламбера-Бэра Нефелометрия. Колориметрия Расчетные задачи по определению содержания сульфатов в пробирках стандартного ряда. Достоинства и недостатки визуальных (метод стандартного ряда, разбавления, уравнивания окраски) и инструментальных методов анализа	
Всего	165	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета аналитической химии

Оборудование учебного кабинета:

1. Шкафы для хранения учебно-наглядных пособий
2. Классная доска
3. Стол для преподавателя
4. Столы, стулья
5. Сушилка для посуды
6. Шкафы для хранения реактивов
7. Стенды информационные
8. Передвижной лабораторный столик
9. Емкости для дезинфекции
10. Мультимедийная установка
11. Экран

Аппаратура, приборы:

1. КФК-3
2. Центрифуга «Элекон» ЦЛМН-Р10-01
3. Весы аналитические ВЛР-200
4. Набор техно-химических весов и разновесов
5. Шкаф сушильный
6. рН-метры (рНн-150 МИ, рН-121)
7. Компараторы
8. Нитратомеры
9. Наборы термометров и ареометров
10. Гигрометр психрометрический (ВИТ-2)
11. Штативы лабораторные
12. Эксикатор

Химические реактивы

- | | |
|---|--------|
| 1. Аммиак (раствор, конц.) | |
| 2. Набор кислот | |
| 3. Гидроксид натрия | 2 л |
| 4. Аммония хлорид | 0,2 кг |
| 5. Аммония нитрат | 0,1 кг |
| 5. Аллюминия хлорид или аллюминия сульфат | 0,2 кг |
| 6. Бария хлорид | 0,2 кг |

7. Железа (III) хлорид	0,1кг
8. Железоаммонийные квасцы	0,001кг
9. Железа (II) сульфат	0,1 кг
10. Калия нитрат	0,1 кг
11. Калия гексагидроксостибиат (V)	0,05 кг
11. Калия хлорид	0,1 кг
12. Калия гексацианоферрат (III)	0,1кг
13. Калия гексацианоферрат (II)	0,1 кг
14. Калия иодид	0,2 кг
15. Кальция хлорид	0,1 кг
16. Магния хлорид	0,1 кг
17. Магния нитрат	0,1 кг
18. Марганца (II) сульфат	0,1 кг
19. Меди (II) сульфат	0,2 кг
20. Натрия хлорид	0,1 кг
21. Натрия гидротартрат	0,05 кг
22. Натрия гексанитрито кобальтат (III)	0,05 кг
23. Натрия сульфит	0,1 кг
24. Натрия карбонат	0,1 кг
25. Натрия бромид	0,1 кг
26. Натрия нитрит	0,1 кг
27. Натрия нитрат	0,1 кг
28. Натрия ацетат	0,05 кг
29. Натрия гидрофосфат	0,1 кг
30. Натрия фосфат	0,1 кг
31. Свинца (II) ацетат	0,05 кг
32. Свинца (II) нитрат	0,05 кг
33. Серебра нитрат	0,05 кг
34. Хрома (III) хлорид	0,05 кг
35. Цинка сульфат	0,05 кг
36. Крахмал	0,05 кг
37. Нesslera реактив	1,0 л
38. Пероксид водорода	0,5 л
39. Спирт этиловый	1 кг
40.	

Индикаторы

1. Метилловый оранжевый	0,005 кг
2. Фенолфталеин	0,005 кг
3. лакмус	0,005 кг
4. Ализарин	0,005 кг

5. Оксихинолин-8	0,005 кг
6. универсальный индикатор	0,005 кг

Стандарт-титры

1. Йод	1 упаковка
2. Трилон Б	1 упаковка
3. Натрий едкий	2 упаковки
4. Аммония хлорид	1 упаковка
5. Натрия тиосульфат	1 упаковка
6. Калия хлорид	1 упаковка
7. Калия иодид	1 упаковка

Посуда и вспомогательные материалы

1. Бюксы
2. Бюретка с краном, зажимом Мора, бусинкой
вместимостью 10 мл, 25 мл
3. Воронка лабораторная
4. Колба коническая разной емкости
5. Колба мерная разной емкости
6. Кружки фарфоровые
7. Палочки стеклянные
8. Пипетка глазная
9. Пипетка (Мора) с одной меткой разной вместимостью
10. Пипетка с делениями разной вместимостью:
11. Стаканы химические разной емкости
12. Стекла предметные
13. Стекла предметные с углублением для капельного анализа
14. Ступка и пестик
15. Тигли фарфоровые
16. Цилиндры мерные
17. Чашка выпарительная
18. Банка с притертой пробкой
19. Бумага фильтровальная
20. Вата гигроскопическая
21. Груша резиновая для микробюреток и пипеток
22. Держатель для пробирок
23. Штатив для пробирок
24. Ерши для мойки колб и пробирок
25. Лотки лабораторные
26. Карандаши по стеклу
27. Ножницы
28. Трубки резиновые соединительные.

Учебно-наглядные пособия

1. Портреты ученых-химиков
2. Наборы таблиц, рисунков, схем «Качественный анализ в аналитической химии», «Количественный анализ в аналитической химии»
3. Наборы слайдов «Тяжелые металлы в объектах внешней среды»

Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Мультимедийная установка
3. Экран

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Полеев М.Э. Аналитическая химия: учебник для мед. училищ – 2-е изд., перераб. и доп., стереотип. – М.:Альянс, 2019. – 305с.

Дополнительные источники:

1. Харитонов, Ю.Я. Аналитическая химия. Аналитика 1. Общие теоретические основы. Качественный анализ: учебник для студентов ВПО / Ю.Я.Харитонов. – 6-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 688с.: ил.

2. Харитонов, Ю.Я. Аналитическая химия. Аналитика 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа: учебник для студентов ВПО / Ю.Я.Харитонов. – 6-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 656с.: ил.

3. Аналитическая химия. Количественный анализ. Физико-химические методы анализа: практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Харитонов Ю.Я., Джабаров Д.Н., Григорьева В.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970421994.html>

Интернет-ресурсы:

1. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ; ред. Власенко Т.В.; Web-мастер Козлова Н.В. – Электрон. дан. – М.: Рос. гос. б-ка, 2020 – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, устных и письменных опросов, тестирования, выполнения студентами индивидуальных заданий, исследований, а также во время экзамена.

Результаты	Формы и методы контроля и оценки
освоенные знания и умения	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь : проводить качественный и количественный анализ химических веществ, в том числе лекарственных средств;	Наблюдение за выполнением практических действий при осуществлении лабораторных исследований на практических занятиях и экзамене. Анализ решение ситуационных задач.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать : теоретические основы аналитической химии; методы качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ, в том числе физико-химические;	Устный и письменный опрос Тестирование Проведение тестирования, письменного и устного опроса, экзамена Анализ решения ситуационных задач
освоенные профессиональные компетенции	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями	Экспертная оценка решений ситуационных задач на практических занятиях и экзамене Экспертная оценка решений ситуационных задач, включая задачи повышенной сложности, на практических занятиях Экспертная оценка решений ситуационных задач на практических занятиях и экзамене

<p>нормативно-правовой базы.</p> <p>ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.</p> <p>ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.</p> <p>ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.</p> <p>ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.</p>	<p>Наблюдение за организацией рабочего места с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности на практических занятиях и экзамене</p> <p>Экспертная оценка выполнения манипуляций по приготовлению растворов химических веществ на практических занятиях и экзамене</p> <p>Экспертная оценка решений ситуационных задач на дробный метод, взвешивание анализа на практических занятиях и экзамене</p> <p>Экспертная оценка решений ситуационных задач по обнаружению катионов и анионов дробным методом в ЛС на практических занятиях</p>
--	---