

Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный медицинский университет»
(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
д.м.н., проф. Е.В. Коскина Коскина Е.В.
« 07 » 04 20 23 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Специальность 33.05.01 «Фармация»
Квалификация выпускника провизор
Форма обучения очная
Факультет фармацевтический
Кафедра-разработчик рабочей программы кафедра фармацевтической и общей химии

семестр	Трудоемкость		Лекций,	Лаб. Практикум ч.	Практ. Занятий ч.	Клинических практ. занятий, ч.	Семинаров, ч.	СРС, ч.	КР	Экзамен,	Форма промежуточного контроля (экзамен/зачет)
	ЗЕ	Ч									
5	3	108	18	-	54	-	-	36	-	-	-
6	4	144	18	-	54	-	-	36	-	36	экзамен
7	3	108	18	-	54	-	-	36	-	-	-
8	3	108	18	-	54	-	-	36	-	-	-
9	4	144	18	-	54	-	-	36	-	36	экзамен
итого	17	612	90	-	270	-	-	180	-	72	

Кемерово 2023

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 «Фармация», квалификация «провизор», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 219 от «27» марта 2018 г. (рег. в Министерстве юстиции РФ № 50789 от 16.04.2018 г.).

Рабочую программу разработала заведующий кафедрой фармацевтической и общей химии, к.фарм.н., доцент Е. М. Мальцева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры фармацевтической и общей химии протокол №5 от 11 февраля 2023 г.

Рабочая программа согласована:

Заведующий библиотекой _____ Г.А. Фролова
« 03 » 04 20 23 г.

Декан фармацевтического факультета, к.б.н. _____ В. В. Большаков
« 06 » 04 20 23 г.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании ФМК фармацевтического факультета, протокол № 4 от
« 06 » 04 2023 г.

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом отделе

Регистрационный номер 1962
Руководитель УМО _____ М.Г. Биканова
« 07 » 04 2023 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целями освоения дисциплины «Фармацевтическая химия» являются формирование у студентов теоретического и научного мышления, деонтологических норм поведения, профессиональных привычек, умений и навыков в области создания, стандартизации и оценки качества лекарственных средств, включая:

- установление связи между строением лекарственных веществ и их свойствами (фармакологическими, физико-химическими);
- прогнозирование стабильности лекарственных средств;
- принципы и требования, определяющие качество лекарственных средств;
- выбор методов оценки качества лекарственных средств, как произведенных в условиях промышленных предприятий, так и изготовленных в аптечных организациях;
- контроль качества лекарственных средств в соответствии с требованиями Государственной Фармакопеи и другой НД.

1.1.2. Задачи дисциплины:

- изучение способов получения и исследования биологически активных веществ синтетического и природного происхождения, пути разработки новых лекарственных средств;
- выявление связей и закономерностей между строением вещества и его химическими и фармакологическими свойствами;
- изучение условий хранения лекарственных средств и возможных изменений в свойствах в процессе хранения;
- изучение комплекса объектов фармацевтической химии: лекарственные вещества природного и синтетического происхождения, лекарственные препараты, вспомогательные вещества, биологически активные добавки;
- освоение современных методов исследования физических и химических свойств лекарственных веществ, и применение для контроля их качества;
- оценка современного состояния и перспектив развития наиболее важных терапевтических групп лекарственных средств;
- понимание пути совершенствования принципов стандартизации и разработки нормативов качества, обеспечивающих терапевтическую активность и безопасность лекарственных средств;

- освоение путей совершенствования, унификации и валидации существующих методов контроля качества лекарственных средств на всех этапах их «жизненного цикла»;
- установление взаимосвязи фармацевтической химии с химическими, физическими и медико-биологическими науками;
- понимание общественно-медицинского значения фармацевтической химии и роли лекарственных средств в медицине.
- интегрирование и кооперация фармацевтической химии с другими профессиональными дисциплинами (фармацевтическая технология, фармакогнозия, токсикологическая химия, организация и экономика фармации, фармакология).

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП

1.2.1. Дисциплина относится к обязательной части Б1.О.31

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: математика, физика, латинский язык, общая и неорганическая химия, органическая химия, физическая и коллоидная химия, аналитическая химия, биологическая химия, микробиология, органическая химия парафармацевтических средств.

1.2.1. Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками: фармакология, фармакогнозия, фармацевтическая технология, биотехнология, управление и экономика фармации, медицинское и фармацевтическое товароведение, производственной практики Б2.П.2 «Контроль качества лекарственных средств».

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие виды профессиональной деятельности:

1. **Фармацевтический**
2. **Экспертно-аналитический**

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплин

1.3.1. Общепрофессиональные компетенции

№ п/п	Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код компетенции	Содержание общепрофессиональной компетенции	Индикаторы общепрофессиональной компетенции	Оценочные средства
1	Профессиональная методология	ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	<p>Текущий контроль: Тестовые задания по темам 2.1, 2.2, 3.5, 5.1, 5.2, 7.1,7.2, 9.1 Ситуационные задачи по темам 1.4, 1.5, 1.6, 11.1, 11.2, 11.3, 13.2, 13.3, 14.3, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7 Практические навыки № 1-27 Контрольные вопросы к коллоквиуму №1-8</p> <p>Промежуточная аттестация: Тестовые задания №1-100 Практические навыки №1-27 Вопросы к экзаменам № 13, 18-28, 39-56</p>

1.3.2. Профессиональные компетенции

Профессиональный стандарт		Код компетенции	Наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения профессиональных компетенции	Оценочные средства
Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция				
3.2. Контроль качества лекарственных средств Код А Уровень квалификации 7	3.2.2. Проведение внутриаптечного контроля качества лекарственных препаратов, изготовленных в аптечных организациях, и фармацевтических субстанций А/03.7	ПК-4	Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества ИПК-4.2. Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов ИПК-4.3. Стандартизует приготовленные титрованные растворы ИПК-4.4. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению ИПК-4.5. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Текущий контроль: Тестовые задания по темам 2.1, 2.2, 3.5, 5.1, 5.2, 7.1,7.2, 9.1 Ситуационные задачи по темам 1.1-1.5; 2.1-2.4; 3.1-3.6; 4.1-4.5; 5.1-5.2; 6.1-6.4; 7.1-7.4; 8.1-8.2; 9.1-9.3; 10.1-10.3; 11.1-11.3; 12.1-12.5; 13.1-13.3; 14.1-14.7 Контрольные вопросы к коллоквиумам № 2-8 Практические навыки №1-27
					Промежуточная аттестация: Тестовые задания №1-100 Практические навыки №1-27 Ситуационные задачи №1-50 Вопросы к экзаменам №1-148

1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоёмкость всего		Семестры					
	В зачетных единицах ЗЕ	В академических часах ч	5	6	7	8	9	
			Трудоёмкость по семестрам (ч)					
Аудиторная работа, в том числе								
Лекции (Л)	2,5	90	18	18	18	18	18	
Лабораторные практикумы (ЛП)	-	-	-	-	-	-	-	
Практические занятия (ПЗ)	7,5	270	54	54	54	54	54	
Клинические практические занятия (КПЗ)	-	-	-	-	-	-	-	
Семинары (С)	-	-	-	-	-	-	-	
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе НИРС	5	180	36	36	36	36	36	
Промежуточная аттестация	Экзамен (Э)	-	-	-	экзамен	-	-	экзамен
Экзамен		2	72	-	36	-	-	36
ИТОГО		17	612	108	144	108	108	144

2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 17 зачетных единиц, 612 ч.

2.1. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	семестр	Всего часов	Из них					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
1	Раздел 1 Общая фармацевтическая химия	5	68	12	-	33	-	-	23
1.1	Фармацевтическая химия. Цели и задачи дисциплины. Основные направления развития	5	3	1	-	-	-	-	2
1.2	Современные принципы создания лекарственных средств. Источники и методы получения лекарственных средств	5	6	1	-	3			2
1.3	Особенности фармацевтического анализа. Стандартизация лекарственных средств.	5	7	2	-	3	-	-	2
1.4	Источники и причины недоброкачества лекарственных средств. Общие требования к испытаниям доброкачества лекарственных средств.	5	6	2	-	3	-	-	1
1.5	Физические, химические и физико-	5	5	-	-	3	-	-	2

	химические фармакопейные методы испытания доброкачественности лекарственных средств.								
1.6	Установление подлинности лекарственных средств.	5	7	2	-	3	-	-	2
1.7	Функциональный анализ органических лекарственных средств.	5	5	-	-	3	-	-	2
1.8	Унифицированные методы титриметрии в фармацевтическом анализе	5	7	2	-	3	-	-	2
1.9	Титрованные растворы в методах количественного определения лекарственных средств.	5	5	-	-	3	-	-	2
1.10	Спектральные методы в фармакопейном анализе	5	6	1	-	3	-	-	2
1.11	Хроматографические методы в фармакопейном анализе	5	6	1	-	3	-	-	2
1.12	Коллоквиум №1	5	5	-	-	3	-	-	2
2	Раздел 2 Неорганические лекарственные средства	5	40	6	-	21	-	-	13
2.1	Анализ лекарственных средств соединений элементов V и VI групп периодической системы.	5	5	-	-	3	-	-	2
2.2	Анализ лекарственных средств галогенов и галогенидов щелочных металлов.	5	7	2	-	3	-	-	2
2.3	Анализ лекарственных средств, содержащих катионы кальция, магния, висмута, цинка и бария.	5	11	2	-	6	-	-	3
2.4	Анализ лекарственных средств, содержащих катионы серебра, меди (II), бора, алюминия и железа (II).	5	11	2	-	6	-	-	3
2.5	Коллоквиум №2	5	6	-	-	3	-	-	3
3	Раздел 3 Органические лекарственные средства. Алифатические соединения	6	52	8	-	24	-	-	20
3.1.	Фармакопейный анализ лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов.	6	6	1	-	3	-	-	2
3.2	Фармакопейный анализ углеводов и лактонов ненасыщенных полигидроксикарбоновых кислот.	6	6	1	-	3	-	-	2
3.3	Фармакопейный анализ карбоновых кислот и их производных.	6	6	1	-	3	-	-	2
3.4	Фармакопейный анализ аминокислот и их производных.	6	6	1	-	3	-	-	2
3.5	Фармакопейный анализ терпенов. Статины.	6	6	1	-	3	-	-	2
3.6	Фармакопейный анализ карденолидов и кальциферолов.	6	6	1	-	3	-	-	2
3.7	Стероидные гормоны как лекарственные средства. Классификация. Особенности строения. Стереохимия. Номенклатура. Особенности стандартизации стероидов.	6	10	2	-	3	-	-	5
3.8	Коллоквиум №3	6	6	-	-	3	-	-	3
4	Раздел 4	6	54	10	-	30	-	-	14

	Органические лекарственные средства. Ароматические соединения.								
4.1	Фенолы, хиноны и их производные	6	7	2	-	3	-	-	2
4.2	Ароматические кислоты и их производные.	6	7	2	-	3	-	-	2
4.3	Производные пара-, орто- и мета-аминобензойных кислот	6	10	2	-	6	-	-	2
4.4	Бензолсульфониламиды и их производные.	6	10	2	-	6	-	-	2
4.5	Арилалкиламины, гидроксифенилалкиламины и их производные.	6	10	2	-	6	-	-	2
4.6	Контрольная работа «Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций» (оценка практических навыков)	6	5	-	-	3	-	-	2
4.7	<i>Коллоквиум №4</i>	6	5	-	-	3	-	-	2
5	Раздел 5 Антибиотики	7	12	2	-	6	-	-	4
5.1	Антибиотики как лекарственные средства. Классификация. Особенности стандартизации антибиотиков в зависимости от способов получения.	7	1	1	-	-	-	-	-
5.2	Бета-лактамы антибиотики. Аминогликозиды	7	6	1	-	3	-	-	2
5.3	Тетрациклины. Макролиды.	7	5	-	-	3	-	-	2
6	Раздел 6 Лекарственные средства, производные кислорода и серосодержащих гетероциклов фурана, бензопирана, тиафена.	7	12	2	-	6	-	-	4
6.1	Производные фурана и тиафена	7	6	1	-	3	-	-	2
6.2	Производные бензопирана и индана	7	6	1	-	3	-	-	2
7	Раздел 7 Лекарственные средства, производные пятичленных азотсодержащих гетероциклов пиррола, индола, пиразола и имидазола.	7	33	6	-	15	-	-	12
7.1	Производные пиррола и пирролизидина.	7	4	1	-	3	-	-	2
7.2	Производные индола. Алкалоиды спорыньи и их производные.	7	7	1	-	3	-	-	2
7.3.	Производные имидазола.	7	8	2	-	3	-	-	2
7.4	Производные пиразола. Производные 1,2,4-триазола.	7	8	2	-	3	-	-	3
7.5	<i>Коллоквиум №5</i>		6	-	-	3	-	-	3
8	Раздел 8 Лекарственные средства, производные шестичленных азотсодержащих гетероциклов пиридина, хинолина, хинуклидина, изохинолина, тропана	7	41	8	-	21	-	-	12
8.1	Производные пиридина	7	10	2	-	6	-	-	2
8.2	Производные хинолина и хинуклидина.	7	6	1	-	3	-	-	2
8.3.	Производные изохинолина.	7	6	1	-	3	-	-	2
8.4.	Производные фенантренизохинолина	7	7	2	-	3	-	-	2
8.5	Производные тропана.	7	7	2	-	3	-	-	2
8.6	<i>Коллоквиум №6</i>	7	5	-	-	3	-	-	2
9.	Раздел 9 Валидация методик анализа. Фармацевтико-технологические испытания лекарственных форм	7	10	-	-	6	-	-	4
9.1	Статистическая обработка результатов	7	5	-	-	3	-	-	2

	химического эксперимента. Валидация методик анализа.								
9.2	Фармацевтико-технологические испытания лекарственных форм.	7	5	-	-	3	-	-	2
10	Раздел 10 Лекарственные средства, производные пиримидина, пурина, пиримидинтиазола.	8	41	8	-	21	-	-	12
10.1	Производные пиримидина и гидантоина. Барбитураты.	8	7	2	-	3	-	-	2
10.2	Производные пиримидина и гидантоина. Производные урацила	8	5	-	-	3	-	-	2
10.3	Производные пиримидинотиазола.	8	10	2	-	6	-	-	2
10.4.	Производные пурина.	8	13	4	-	6	-	-	3
10.4	<i>Коллоквиум № 7</i>	8	6	-	-	3	-	-	3
11	Раздел 11 Лекарственные средства, производные птеридина, изоаллоксазина, фенотиазина, бензодиазепина.	8	43	10	-	21	-	-	12
11.1	Производные птеридина	8	7	2	-	3	-	-	2
	Производные изоаллоксазина.	8	7	2	-	3	-	-	2
11.2	Производные фенотиазина	8	10	2	-	6	-	-	2
11.3	Производные бензодиазепина	8	7	2	-	3	-	-	2
11.4	Производные азепина, дибензодиазепина и 1,5-бензотиазепина	8	7	2	-	3	-	-	2
11.5	<i>Коллоквиум №8</i>	8	5	-	-	3	-	-	2
12	Раздел 12 Физико-химические методы в фармацевтическом анализе лекарственных средств	8	24	-	-	12	-	-	12
12.1	Метод рефрактометрии в анализе лекарственных средств.	8	6	-	-	3	-	-	3
12.2	Спектральные методы в анализе лекарственных средств	8	6	-	-	3	-	-	3
12.3	Хроматографические методы в анализе лекарственных средств.	8	6	-	-	3	-	-	3
12.4	Контрольная работа «Фармацевтический анализ лекарственных форм» (оценка практических навыков)	8	6	-	-	3	-	-	3
13	Раздел 13 Стандартизация и обеспечение качества в сфере обращения лекарственных средств.	9	28	8	-	15	-	-	5
13.1	Стандартизация лекарственных средств. Концепция обеспечения качества лекарственных средств. Комплексные мероприятия и стандарты обеспечения качества на этапах «жизненного цикла» лекарственных средств (GLP, GCP, GMP и др.)	9	6	2	-	3	-	-	1
13.2	Стандарты качества лекарственных средств (специфика обязательных показателей качества для различных типов лекарственных форм). Подтверждение соответствия лекарственных средств и биологически активных добавок	9	6	2	-	3	-	-	1
13.3	Контрольно-разрешительная система: структура и задачи, уровни функционирования.	9	6	2	-	3	-	-	1

	Государственный контроль качества лекарственных средств: история развития, современное состояние.								
13.4	Особенности контроля качества биологических лекарственных средств.	9	6	2	-	3	-	-	1
13.5	Контроль качества воспроизведенных лекарственных средств. Биэквивалентность лекарственных средств и методы её определения	9	4	-	-	3	-	-	1
14	Раздел 14 Современные методы фармацевтического анализа лекарственных средств.	9	18	6	-	9	-	-	3
14.1	Современные спектральные методы анализа в исследовании и анализе лекарственных средств	9	6	2	-	3	-	-	1
14.2	Современные хроматографические методы анализа в исследовании и анализе лекарственных средств	9	6	2	-	3	-	-	1
13.3	Современные биологические методы анализа в исследовании и анализе лекарственных средств	9	6	2	-	3	-	-	1
15	Раздел 15 Внутриаптечный контроль качества лекарственных средств.	9	62	4	-	30	-	-	28
15.1	Организация внутриаптечного контроля качества лекарственных средств. Нормативные документы, регламентирующие проведение внутриаптечного контроля. Система предупредительных мероприятий. Приемочный контроль.	9	6	2	-	3	-	-	1
15.2	Особенности контроля качества многокомпонентных лекарственных форм. Использование среднего и условного титра. Расчеты в количественном анализе лекарственных форм, проведенном без разделения компонентов.	9	10	2	-	6	-	-	2
15.3	Методы кислотно-основного титрования в фармацевтическом анализе лекарственных средств. Алкалиметрия и ацидиметрия: прямая, обратная, косвенная в водных и неводных растворах.	9	11	-	-	6	-	-	5
15.4	Методы осадительного титрования в фармацевтическом анализе лекарственных средств: аргентометрия, меркуриметрия, сульфатометрия, ториметрия и др. Гравиметрия.	9	8	-	-	3	-	-	5
15.5	Методы комплексиметрии в фармацевтическом анализе лекарственных средств.	9	8	-	-	3	-	-	5
	Окислительно-восстановительное титрование в фармацевтическом анализе лекарственных средств: йодометрия, броматометрия, йодхлорметрия.	9	8	-	-	3	-	-	5
15.7	Окислительно-восстановительное титрование в фармацевтическом анализе лекарственных средств: перманганатометрия, цериметрия и др.	9	6	-	-	3	-	-	3

	Нитриметрия.								
15.8	<i>Коллоквиум №9</i>	9	5	-	-	3	-	-	2
Экзамен (6 семестр)		6	36	-	-	-	-	-	-
Экзамен (9 семестр)		9	36	-	-	-	-	-	-
ИТОГО			612	90		270			180

2.2. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 1. Общая фармацевтическая химия						
1.1	Фармацевтическая химия. Цели и задачи дисциплины. Основные направления развития	Предмет и содержание фармацевтической химии. Объекты изучения и области исследования фармацевтической химии. Связь фармацевтической химии со смежными химическими	1	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.1 №1-10 Практические навыки №6,8,9,11,15 Вопросы к экзамену №6,7,55

		медицинскими науками.			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 1.1 № 1-10 Практические навыки №6 Вопросы к экзамену №1-2.
1.2	Современные принципы создания лекарственных средств. Источники и методы получения лекарственных средств.	Принципы создания лекарственных средств на основе современных знаний в области молекулярной биологии и медицинской химии. Природные источники и современные химические и биологические методы получения лекарственных средств. Синтез новых лекарственных средств (комбинаторная химия, стереоселективны	1	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.2 № 1-10 Практические навыки №6 Вопросы к экзамену №3-5

		е катализаторы). Полусинтез, микробиологическая трансформация.					
1.3	Стандартизация лекарственных средств. Особенности фармацевтического анализа.	Стандартизация лекарственных средств. Нормативная документация (НД): Государственная фармакопея (ГФ), общие фармакопейные статьи (ОФС), фармакопейные статьи (ФС), фармакопейные статьи предприятий	2	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.3 №1-12 Практические навыки №6,8,9,11,15 Вопросы к экзамену №6,7,55

		(ФСП). Фармацевтический анализ. Особенности фармакопейного анализа. Постадийный контроль производства. Внутри-аптечный контроль качества лекарственных средств.			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИД _{ПК-4-1} Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 1.3 №1-12 Практические навыки №6,21,23 Вопросы к экзамену №60,63,75
						ИД _{ПК-4-5} Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению	Тесты по теме 1.3 №1-12 Практические навыки №27 Ситуационные задачи № 1-50 Вопросы к экзамену №60,63,75
1.4	Источники и причины недоброкачества лекарственных средств. Общие требования к испытаниям доброкачественности лекарственных средств.	Общие фармакопейные положения для определения посторонних веществ в лекарственных средствах. Причины недоброкачества.	2	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.4 №1-10 Практические навыки №3,5,7,9,10,12,14 Контрольные задания по теме 1.4 №1-14 Вопросы к экзамену №10,11,12,14,60,63,6

					лекарственных препаратов		4,65, 66
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 1.4 №1-10 Практические навыки №3,5, 7,9,10,12,14 Контрольные задания по теме 1.4 №1-14 Вопросы к экзамену №10,11,12,14,60,63,64,65,66
						ИПК-4.4. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.	Тесты по теме 1.4 №1-10 Практические навыки №7,9,10,12,14 Контрольные задания по теме 1.4 №1-14 Вопросы к экзамену №10,11,12,14,60,63,64,65, 66
1.6	Установление подлинности лекарственных средств.	Унифицированные физические, химические и физико-химические методы установ-	2	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, матема-	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и	Тесты по теме 1.6 №1-20 Практические навыки №3,5, 11, 12, 16,17,19

		ления подлинности ЛС по ГФ XIV издания. Функциональный анализ органических лекарственных веществ. Кислородсодержащие функциональные группы. Азотсодержащие и серусодержащие функциональные группы.			тические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Контрольные задания по теме 1.6 №1-15 Вопросы к экзамену №9,13-16, 61,71,72,75-91
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 1.6 №1-20 Практические навыки №11, 12, 16,17,19 Контрольные задания по теме 1.6 №1-15 Вопросы к экзамену №9,13-16, 61,71,72,75-91
1.8	Унифицированные методы титриметрии в фармацевтическом анализе	Унификация методов количественного титриметрического анализа лекарственных средств, ее значение.	2	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Практические навыки №1,2,3,4,5,18 Ситуационные задачи по теме 1.5 №1-35 Вопросы к экзамену №21-27,92-104
					ПК-4 Способен участвовать в	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ	Практические навыки №1,2,3,4,5,18

					<p>мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Ситуационные задачи по теме 1.8 №1-35 Вопросы к экзамену №21-27,92-104</p>
						<p>ИПК-4.2. Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов</p>	<p>Практические навыки №1,2,4 Ситуационные задачи по теме 1.8 №1-35 Вопросы к экзамену №56</p>
						<p>ИПК-4.3. Стандартизует приготовленные титрованные растворы</p>	<p>Практические навыки №1,2,4 Ситуационные задачи по теме 1.8 №1-35 Вопросы к экзамену №56</p>
1.10	Спектральные методы в фармацевтическом анализе	Спектральные методы анализа (УФ-, ИК-, ЯМР-спектроскопия). Унификация методов контроля качества лекарственных средств.	1	5	<p>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 1.10 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.10 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109</p>

					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 1.10 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.10 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
1.11	Хроматографические методы в фармацевтическом анализе	Хроматографические методы анализа (ГЖХ, ВЭЖХ, ТСХ, сверхкритическая флюидная хроматография, гель-ситовая хроматография).Капиллярный электрофорез. Унификация методов контроля качества лекарственных средств.	1	5	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.11 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.11 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского	Тесты по теме 1.11 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.10 №1-30

					средств	применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
2	Раздел 2 Неорганические лекарственные средства						
2.2	Анализ лекарственных средств галогенов и галогенидов щелочных металлов.	<i>Йод и его спиртовые растворы. Калия и натрия хлориды, бромиды и йодиды. Натрия фторид.</i> Методы осадительного титрования.	2	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 2.2 №1-35 Практические навыки №15,18 Вопросы к экзаменам №29
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 2.2 №1-35 Практические навыки №15,18 Вопросы к экзаменам №29.
2.3	Анализ лекарственных средств, содержащих катионы кальция, магния, висмута, цинка и бария.	Соединения кальция, магния, цинка и висмута как лекарственные средства. Комплексонометрия.	2	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	Тесты по теме 2.3 №1-25 Практические навыки №15,18 Вопросы к экзаменам №29

					разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 2.3 №1-25 Практические навыки №15,18 Вопросы к экзаменам №29
2.4	Анализ лекарственных средств, содержащих катионы серебра, меди (II), бора, алюминия и железа (II).	Препараты серебра: <i>серебра нитрат, колларгол, протаргол. Меди сульфат. Железа (II) сульфат</i>	2	5	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Практические навыки №15,18,23 Ситуационные задачи по теме 2.4 №1-20 Вопросы к экзамену №29
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества,	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций,	Практические навыки №15,18,23 Ситуационные задачи по теме 2.4

					эффективности и безопасности лекарственных средств	вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	№1-20 Вопросы к экзамену №29
3	Раздел 3. Органические лекарственные средства. Алифатические соединения						
3.1	Фармакопейный анализ лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов.	Органические лекарственные средства. Классификация. Номенклатура. Спирты и эфиры: <i>спирт этиловый, глицерол (глицерин), нитроглицерин, диэтиловый эфир (эфир медицинский и эфир для наркоза).</i> Альдегиды и их производные: <i>раствор формальдегида, метенамин хлоралгидрат.</i>	1	6	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические , математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 3.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №30,31
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 3.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №30,31
3.2	Фармакопейный анализ углеводов и	Углеводы (моно- и полисахариды).	1	6	ОПК-1 Способен использовать основные	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-	Тесты по теме 3.2 №1-25

	лактонов ненасыщенных полигидроксикарбоновых кислот.	Глюкоза, сахароза, лактоза, галактоза, крахмал. Оптическая активность. Требования к качеству и методы анализа. Стабилизация растворов глюкозы. Лактоны ненасыщенных полигидроксикарбоновых кислот: кислота аскорбиновая. Способы получения, химические свойства и причины нестойкости.			биологические, физико-химические, химические , математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №32,34.
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 3.2 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №32,34.
3.3	Фармакопейный анализ карбоновых кислот и их производных.	Карбоновые кислоты и их производные: калия ацетат, кальция лактат, натрия цитрат, кальция глюконат.	1	6	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические , математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 3.3 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №33.

					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 3.3 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №33..
3.4	Контроль качества аминокислот и их производных.	Аминокислоты и их производные как лекарственные средства направленного действия. Общие и частные методы анализа аминокислот и их производных. Кислота глутаминовая,	1	6	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 3.4 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №35.

		<p><i>кислота аминокaproновая</i> <i>цистеин,</i> <i>ацетилцистеин,</i> <i>метионин.</i> Кислота <i>гамма-аминомасляная (аминалон),</i> <i>пирацетам (ноотропил)</i> <i>Пеницилламин.</i> Производные пролина: <i>каптоприл,</i> <i>эналаприл.</i></p>			<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 3.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №35.</p>
3.5	<p>Фармакопейный анализ терпенов. Статины.</p>	<p>Терпены как лекарственные средства. Классификация. Источники получения. Значение работ отечественных ученых по изысканию ЛС из группы терпенов.</p> <p>Моноциклические терпены: <i>ментол,</i> <i>валидол,</i> <i>терпингидрат.</i> Бициклические терпены: <i>камфо-</i></p>	1	6	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 3.5 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №36,37.</p>
					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и</p>	<p>Тесты по теме 3.5 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,1</p>

		<i>ра, бромкамфора, сульфокамфорная кислота и её новокаиновая соль (сульфокамфокаин).</i>			безопасности лекарственных средств	лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	9, Вопросы к экзаменам №36,37
3.6	Фармакопейный анализ карденолидов и кальциферолов	<p>Карденолиды (сердечные гликозиды). Вещества рядов Стандартизация сердечных гликозидов. Биологические и физико-химические методы количественной оценки активности сердечных гликозидов. Факторы, влияющие на стабильность. Кальциферолы (витамины группы D) как продукты превращения стероидов. Механизм образования <i>эргокальциферол</i></p>	1	6	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 3.6 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №38,39,40
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 3.6 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №38,39,40

		<i>a (витамин D₂) и холекальфицерол a (витамин D₃).</i>					
3.7.	Стероидные гормоны как лекарственные средства. Классификация. Особенности строения. Стереохимия. Номенклатура. Особенности стандартизации стероидов.	Стероидные гормоны как лекарственные средства. Классификация. Строение. Номенклатура. Стереохимия. Особенности. Взаимосвязь химической структуры и фармакологической активности. Доминантные и субдоминантные группы, важные для проявления биологической активности гормонов	2	6	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 3.7 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №38,39,40
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 3.6 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №38,39,40
4	Раздел 4 Органические лекарственные средства. Ароматические соединения						

.4.1	Фенолы, хиноны и их производные	<p>Лекарственные вещества группы фенолов: фенол, резорцин, тимол, Свойства, требования к качеству, общие и частные методы анализа.</p> <p>Синтетические эстрогены и антиэстрогены нестероидной структуры: синэстрол, диэтилстильбэстрол, тамоксифена цитрат..</p> <p>Производные нафтохинонов (витамины группы К). филлохинон (витамин К₁). Синтетический витамин К₁ – фитоменадион. Менадиона натрия бисульфит (викасол).</p> <p>Производные п-аминофенола: парацетамол.</p> <p>Производные м-</p>	2	6	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 4.1 №1-20</p> <p>Контрольные задания по теме 4.1 №1-15</p> <p>Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,</p> <p>Вопросы к экзаменам №41,42,43</p>
					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 4.1 №1-20</p> <p>Контрольные задания по теме 4.1 №1-15</p> <p>Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,</p> <p>Вопросы к экзаменам №41,42,43</p>

		аминофенола: <i>неостигмина метилсульфат (прозерин).</i>					
4.2	Ароматические кислоты и их производные.	Ароматические кислоты. <i>Кислота бензойная, кислота салициловая и их натриевые соли.</i> Сложные эфиры и амиды салициловой кислоты: <i>ацетилсалициловая кислота, оксафенамид</i>	2	6	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 4.2 №1-20 Контрольные задания по теме 4.2 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №44

		<p><i>(осалмид).</i> Методы анализа. Производные фенилпропионово й кислоты. Ибупрофен. Производные фенилуксусной кислоты. Диклофенак и его соли - диклофенак-натрий (Ортофен). Производные бутирофенона. Галоперидол.</p>			<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 4.2 №1-20 Контрольные задания по теме 4.2 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №44.</p>
4.3	Производные пара-, орто- и мета-аминобензойных кислот	<p>Производные п-аминобензойной кислоты. Бензокаин, новокаин, тетракаин. Диэтиламиноацетанилиды: тримекаина гидрохлорид, лидокаина гидрохлорид. Требования к</p>	2	6	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 4.3 №1-20 Контрольные задания по теме 4.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №45,46,47</p>

качеству, методы анализа.
 Близкие по структуре местные анестетики:
бупивакаин, артикаина гидрохлорид (Ультракаин).
 Производные амида пара-аминобензойной кислоты – **прокаида гидрохлорид (новокаида), метоклопрамида гидрохлорид.**
 Производные мета-аминобензойной кислоты: **кислота амидотризовая и ее натриевая и N-метилглюкаминавая соли (триомбрат для инъекций).**
 Свойства, определяющие применение в медицине.
 Требования к качеству и чистоте рентгеноконтраст

ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств

ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества

Тесты по теме 4.3 №1-20
 Контрольные задания по теме 4.3 №1-15
 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,
 Вопросы к экзаменам №45,46,47.

		ных средств. Методы анализа.					
4.4	Бензолсульфонилами ды и их производные.	Бензолсульфонила миды и их производные. История получения и применения сульфаниламидов и их роль в развитии целенаправленног о синтеза лекарственных веществ. Различные фармакологически е группы в зависимости от заместителей в амидной, аминогруппе и ароматическом кольце. Механизм действия антибактериальны х САП (теория «конкурентного антагонизма»). Общий метод	2	6	ОПК-1 Способен ис- пользовать основные биологические, физи- ко-химические, химические, матема- тические методы для разработки, исследо- ваний и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико- химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 4.4 №1-20 Контрольные задания по теме 4.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,1 9, Вопросы к экзаменам №52-54
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 4.4 №1-20 Контрольные задания по теме 4.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,1 9, Вопросы к экзаменам №52-54

синтеза. Выбор
химических и
физико-
химических
методов для
установления
подлинности и
количественного
определения
соединений,
исходя из
кислотно-
основных свойств,
наличия
заместителей.
(Дихлотиазид,
Гипотиазид),
буметанид
(Буфенокс).
Замещенные
сульфонилмочеви
ны как противо-
диабетические
лекарственные
средства:
карбутамид
(Букарбан),
глибенкламид,
глипизид
(Минидиаб),
гликвидон
(Глюренорм),
гликлазид
(Предиан)

--	--	--

4.5	Арилалкиламины, гидроксифенилалкиламины и их производные.	<p>Арилалкиламины, гидроксифенилалкиламины и их производные.</p> <p>Биохимические предпосылки получения лекарственных веществ в ряду фенилалкиламино в. <i>Допамин (дофамин). Эфедрина гидрохлорид. Эпинефрин (адреналин) и норэпинефрин (норадреналин), их соли. Изопrenalина гидрохлорид (Изадрин).</i> Общие и методы оценки качества.</p> <p>Производные замещенных гидроксипропанол аминов (β-адреноблокаторы): <i>пропранолола гидрохлорид (Анаприлин), атенолол, тимолол,</i></p>	2	6	<p>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 4.5 №1-20</p> <p>Контрольные задания по теме 4.5 №1-15</p> <p>Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,</p> <p>Вопросы к экзаменам №48-51</p>
					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 4.5 №1-20</p> <p>Контрольные задания по теме 4.5 №1-15</p> <p>Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,</p> <p>Вопросы к экзаменам №48-51</p>

	<p>флуоксетин (Прозак). Перспективы развития группы. Биотрансформация, методы анализа, стабильность и хранение.</p> <p>Нитрофенилалкиламины: хлорамфеникол (Левомецетин). Антибиотик ароматического ряда и его эфиры (стеарат и сукцинат). Связь между строением и биологическим действием, роль стереоизомерии.</p> <p>Требования к качеству, методы анализа.</p>					
5	Раздел 5 Антибиотики					

5.1.	<p>Антибиотики как лекарственные средства. Классификация. Особенности стандартизации антибиотиков в зависимости от способов получения</p>	<p>Антибиотики как лекарственные средства. Классификация. Особенности стандартизации антибиотиков в зависимости от способов получения. Общие требования к качеству. Биологические, химические и химические методы оценки качества ЛС из группы антибиотиков</p>	1	7	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 5.1 №1-15 Практические навыки №1,5,6,8,12 Вопросы к экзамену №15-21.</p>
					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 5.1 №1-15 Практические навыки №1,5,6,8,12 Вопросы к экзамену №15-21.</p>
5.2.	<p>Бета-лактамы антибиотики. Аминогликозиды.</p>	<p>Бета-лактамы антибиотики. Природные и полусинтетические пенициллины и цефалоспорины: общая химическая структура, её особенности.</p>	1	7	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных</p>	<p>ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 5.2 №1-15 Практические навыки №1,5,6,8,12 Вопросы к экзамену №15-21.</p>

		Связь между строением и биологической активностью. Требования к качеству и методы анализа			средств, изготовления лекарственных препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 5.2 №1-15 Практические навыки №1,5,6,8,12 Вопросы к экзамену №15-21.
6	Раздел 6 Лекарственные средства, производные кислорода и серосодержащих гетероциклов фурана, бензопирана, тиофена.						
6.1	Производные фурана и тиофена	Введение в химию гетероциклических лекарственных веществ синтетического и природного происхождения. Классификация. Выбор методов анализа. Производные 5-нитрофурана. Связь структуры и	1	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 6.1 №1-20 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №110

		биологической активности. Методы анализа. Нитрофура л, фуразолидон, нитрофурантоин , фуразидин.			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 6.1 №1-20 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №110
6.2	Производные бензопирана и индана	Производные бензопирана. <i>Рутозид.</i> <i>Дигидрокверцетин</i> . Кумарины и их производные: этил бискумацетат (неодикумарин), фепромарон, нитрофарин.	1	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 6.2 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №111-113
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 6.2 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №111-113

7	Раздел 7 Лекарственные средства, производные пятичленных азотсодержащих гетероциклов пиррола, индола, пиразола и имидазола.						
7.1	Производные пиррола и пирролизидина.	Производные пиррола (витамин группы В ₁₂): оксикобаламин. Кобамамид – особенности структуры, методы анализа. Понятие о линкомицинах - линкомицин г/хл и др.	1	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 7.1 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №114
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 7.1 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №114
7.2	Производные индола. Алкалоиды спорыньи и их производные.	Производные индола. Резерпин. Производные индолилалкиламинов. Классификация. Общие методы синтеза. Выбор	1	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и	Тесты по теме 7.2 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №115

		методов анализа. Производные эрголина – алкалоиды спорыньи и их синтетические аналоги группы эрготамина и эрготоксина.			лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	биологических объектов	
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 7.2 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №115
7.3	Производные имидазола.	Производные имидазола (имидазолина): структура, действие, история создания препаратов этой группы. Пилокарпина г/хл. Нафазолина нитрат (нафтизин), ксилометазолин,	2	7	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 7.3 №1-20 Контрольные задания по теме 7.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №117-120

		<p><i>клонидина г/хл, метронидазол.</i> <i>Гистамина диг/хл.</i> Антигистаминные ЛС. Классификация. Методы анализа. <i>Дифенгидрамина г/хл (димедрол), хлоропирамин (супрастин), кетотифен, лоратадин и др.</i></p>			<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 7.3 №1-20 Контрольные задания по теме 7.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №117-120</p>
7.4	<p>Производные пиразола. Производные 1,2,4-триазола.</p>	<p>Производные пиразола: <i>антипирин, метамизол-натрий (анальгин), пропифеназон, фенилбутазон (бутадион).</i> Общие методы синтеза. Биотрансформация (инактивация,</p>	2	7	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 7.4 №1-20 Контрольные задания по теме 7.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №116</p>

		токсификация и др.) Общие и частные методы анализа. Проблемы стабильности. ПМР-спектроскопия в идентификации производных пиразола.			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 7.4 №1-20 Контрольные задания по теме 7.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №116
8	Раздел 8 Лекарственные средства, производные шестичленных азотсодержащих гетероциклов пиридина, хинолина, хинуклидина, изохинолина, тропана.						
8.1	Производные пиридина.	Производные пиридин-3-карбоновой кислоты: <i>кислота никотиновая, никотинамид, никетамид.</i> Пиридиновый цикл в функциональном анализе. Применение спектроскопии.	2	7	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 8.1 №1-28 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №121-124

Ликамилон.
Производные пиридин-4-карбоновой кислоты:
ниаламид.
Изониазид как представитель противотуберкулезных лекарственных веществ, полимерные аналоги.
Фтивазид.
Тиоамидные аналоги (**протионамид, этионамид**).
Производные пиримидинметанола: витамины группы В₆ – **пиридоксина 2/х, пиридоксальфосфат.** Синтез, методы анализа (индикаторные свойства).
Пирикарбат (пармидин), эмоксипин.
Производные дигидропиридина:

ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств

ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества

Тесты по теме 8.1 №1-28
Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,
Вопросы к экзаменам №121-124

		<i>нифедипин.</i> Методы синтеза, частные методы анализа.					
8.2	Производные хинолина и хинуклидина.	Производные 4-замещенных хинолина: <i>хинин, хинидин и их соли.</i> Особенности строения хинина и хинидина (значение изомерии). <i>Хлорохина фосфат.</i> Связь структуры и действия. Синтез, анализ замещенных производных хинолина. <i>Нитроксолин (5-НОК)</i> - методы получения, требования к качеству, анализ. Фторхинолоны – перспективные антибактериальные лекарства: <i>лемефлоксацин,</i>	1	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 8.2 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №127-129
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 8.2 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №127-129.

		<i>офлоксацин, ципрофлоксацин.</i>					
8.3	Производные изохинолина	Производные изохинолина: природные, синтетические, полусинтетически е – папаверина г/хл, дротаверина г/хл (Но-шпа). Общие и частные методы анализа.	1	7	ОПК-1 Способен ис- пользовать основные биологические, физи- ко-химические, химические, матема- тические методы для разработки, исследо- ваний и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико- химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 8.3 №1-20 Контрольные задания по теме 8.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,1 9, Вопросы к экзаменам №130-134
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии	Тесты по теме 8.3 №1-20 Контрольные задания по теме 8.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,1 9,

						со стандартами качества	Вопросы к экзаменам №130-134
8.4	Производные фенантренизохинолина	Производные фенантренизохиолина: морфин, кодеин и их соли. Источники получения. Структура и действие. Полимерные аналоги (морфилонг и др.). Этилморфина г/хл, апоморфина г/х. Требования к качеству, стабильность, методы анализа. Тримепиридина г/хл (промедол) и его современные аналоги. Биохимические механизмы действия. Полусинтетические лекарственные средства различных фармакологических групп - фентанил, налтрексона г/хл,	2	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИД _{ОПК-1-2} Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 8.4 №1-20 Контрольные задания по теме 8.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №125-126
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 8.4 №1-20 Контрольные задания по теме 8.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №130-134

		<i>трамадола г/хл, лоперамида г/хл.</i>					
8.5	Производные тропана.	Производные тропана: атропина сульфат, скополамина гидробромид, гоматропина г/хл. Особенности строения и синтеза. Связь структуры и действия. Тривентол, тропацин. Синтетический аналог – апрофен.	2	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 8.5 №1-20 Контрольные задания по теме 8.5. №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №125-126
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 8.5 №1-20 Контрольные задания по теме 8.5 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №125-126
10	Раздел 10 Лекарственные средства, производные пиридина, пурина, пиримидинтиазола.						
10.1	Производные пиридина и гидантоина. Барбитураты.	Производные пиридина. Классификация. Производные	2	8	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические,	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для	Тесты по теме 10.1 №1-40 Контрольные задания по теме 10.1

		<p>пиримидин-2,4-диона: метилурацил, фторурацил, тегафур (Фторафур). Производные пиримидин-2,4,6-триона (барбитураты: барбитал, фенобарбитал, бензобарбитал (Бензонал), гексобарбитал-натрий (Гексенал). Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Биотрансформация.</p>			<p>химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>№1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №135-137</p>
					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 10.1 №1-40 Контрольные задания по теме 10.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №135-137.</p>
10.3	Производные пиримидинотиазола.	<p>Производные пиримидинотиазола как лекарственные средства. Тиамин хлорид и бромид (витамина В₁), фосфотиамин, кокарбоксилаза, бенфотиамин</p>	2	8	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 10.3 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №138</p>

					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 10.3 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №138
10.4	Производные пурина.	Производные пурина как лекарственные средства различных фармакологических групп. Производные ксантина (<i>кофеин, кофеин-бензоат натрия, теофиллин, аминофиллин (эуфиллин), теобромин, дипрофиллин, ксантинола никотинат, пентоксифиллин</i>) . Получение. Требования к качеству. Методы	4	8	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 10.4 №1-20 Контрольные задания по теме 10.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №139-142
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 10.4 №1-20 Контрольные задания по теме 10.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к

		анализа. Значение антиметаболитов в создании новых лекарственных средств. Производные гуанина (<i>ацикловир, ганцикловир</i>).					экзаменам №139-142
11	Раздел 11 Лекарственные средства, производные птеридина, изоаллоксазина, фенотиазина, бензодиазепина.						
11.1	Производные птеридина	Производные птерина. Биохимическая роль производных фолиевой кислоты. Витамины, производные птероилглутамин овой кислоты (витамин Вc - <i>фолиевая кислота</i>): получение, особенности структуры и действия, методы анализа. <i>Метотрексат</i> –	2	8	ОПК-1 Способен ис- пользовать основные биологические, физи- ко-химические, химические, матема- тические методы для разработки, исследо- ваний и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико- химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 11.1 №1-40 Контрольные задания по теме 11.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,1 9, Вопросы к экзаменам №143-144
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского	Тесты по теме 11.1 №1-40 Контрольные задания по теме 11.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,1

		антагонист фолиевой кислоты.				производства в соответствии со стандартами качества	9, Вопросы к экзаменам №143-144
11.2	Производные изоаллоксазина	Производные изоаллоксазина: рибофлавин (витамин В ₂), его аналоги (рибофлавин моноклеотид; флавинат) . Биохимическая роль. Связь между строением и биологическим действием. Биотрансформаци я, методы анализа, стабильность и хранение	2	8	ОПК-1 Способен ис- пользовать основные биологические, физи- ко-химические, химические, матема- тические методы для разработки, исследо- ваний и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико- химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 11.2 №1-40 Контрольные задания по теме 11.2 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,1 9, Вопросы к экзаменам №143-144

					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИД _{ПК-4-1} Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 10.1 №1-40 Контрольные задания по теме 10.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №143-144
11.3	Производные фенотиазина	Производные фенотиазина. Алкиламинопропиз-водные: хлорпромазина гидрохлорид	2	8	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	Тесты по теме 11.3 №1-15 Контрольные задания по теме 11.3 №1-15 Практические

		<i>(Аминазин), промазина гидрохлорид (Пропазин), левомепромазин, трифлуоперазин а дигидрохлорид (Трифтазин), флуфеназина деканоат (фторфеназин-деканоат)</i>			разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №145-146
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 11.3 №1-15 Контрольные задания по теме 1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,27 Вопросы к экзаменам №145-146
11.4	Производные бензодиазепина	Производные бензодиазепина: <i>оксазепам, феназепам, нитразепам, диазепам, медазепам, хлорзепид.</i> Особенности строения, взаимосвязь структуры и действия. Методы	2	8	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 11.4 №1-15 Контрольные задания по теме 11.4 №1-12 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,27 Вопросы к экзаменам №147

		синтеза. Биотрансформация, методы анализа, стабильность и хранение.			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 11.4 №1-15 Контрольные задания по теме 11.4 №1-12 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,27 Вопросы к экзаменам №147
11.5	Производные азепина, дибензодиазепина и 1,5-бензотиазепина.	Конденсированные производные азепина и диазепина. <i>(карбамазепин, амитриптилина гидрохлорид, клозапин (Азалептин)).</i> Связь между строением и биологическим действием. Биотрансформация, методы анализа, стабильность и хранение.	2	8	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 11.5 №1-15 Контрольные задания по теме 11.5 №1-12 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,27 Вопросы к экзаменам №147
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 11.5 №1-15 Контрольные задания по теме 11.5 №1-12 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №147

13	Раздел 13 Стандартизация и обеспечение качества в сфере обращения лекарственных средств.						
13.1	Стандартизация лекарственных средств. Концепция обеспечения качества лекарственных средств. Комплексные мероприятия и стандарты обеспечения качества на этапах «жизненного цикла» лекарственных средств (GLP, GCP, GMP и др.)	Техническое регулирование в сфере обращения лекарственных средств (ЛС). Основные характеристики и тенденции развития стандартизации в сфере обращения ЛС	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 13.1 №1-15 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56,60
13.2	Стандарты качества лекарственных средств (специфика обязательных показателей качества для различных типов лекарственных форм). Подтверждение соответствия лекарственных средств и биологических	Стандарты качества ЛС. Государственная Фармакопея РФ. Ведущие зарубежные фармакопеи. Международная фармакопея. Порядок подтверждения соответствия фармацевтической	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 13.2 №1-10 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56,60

	добавок	продукции. Декларирование соответствия. Фальсификация ЛС.					
13.3	Контрольно-разрешительная система: структура и задачи, уровни функционирования. Государственный контроль качества лекарственных средств: история развития, современное состояние.	Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности ЛС в РФ: исторические аспекты и современное состояние.	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 13.3 №1-15 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56
13.4	Особенности контроля качества биологических лекарственных средств	Фармакопейные требования к контролю качества биологических лекарственных средств – вакцины, сыворотки, моноклональные антитела и др	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 13.4 №1-15 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56
14	Раздел 14 Современные методы фармацевтического анализа лекарственных средств						
14.1	Современные спектральные	УФ-, ИК- и ЯМР-спектроскопия.	2	9	ОПК-1Способен использовать основные	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-	Тесты по теме 14.1 №1-15

	методы анализа в исследовании и анализе лекарственных средств.	БИК и др. Оптические методы контроля качества в фармацевтическом анализе.			биологические, физико-химические, химические , математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Ситуационные задачи по теме 14.1 №1-25 Практические навыки №17,21 Вопросы к экзаменам №13,73,105,108
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 14.1 №1-15 Ситуационные задачи по теме 14.1 №1-25 Практические навыки №17,21 Вопросы к экзаменам №13,73,105,108
14.2	Современные хроматографические методы в исследовании и анализе лекарственных средств	Хроматографические методы в фармацевтическом анализе.	2	9	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические , математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 14.2 №1-15 Ситуационные задачи по теме 14.2 №1-25 Практические навыки №14,19 Вопросы к экзаменам №20,73,106

					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 14.2 №1-15 Ситуационные задачи по теме 14.2 №1-25 Практические навыки №14,19 Вопросы к экзаменам №20,73,106
14.3	Современные биологические методы анализа в исследовании и анализе лекарственных средств	Применение современных биологических методов в исследовании и анализе лекарственных средств. Иммуноферментный и радиоиммунный анализ биологических жидкостей. Микрофизиологические системы, «органы на чипе» и др.	2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 14.3 №1-15 Ситуационные задачи по теме 14.3 №1-25 Практические навыки №14,19 Вопросы к экзаменам №20,73,106
15	Раздел 15 Внутриаптечный контроль качества лекарственных средств.						
15.1	Организация внутриаптечного контроля качества	Контроль качества лекарственных средств,	2	9	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физи-	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические	Ситуационные задачи по теме 15.1 №1-15

	лекарственных средств. Нормативные документы, регламентирующие проведение внутриаптечного контроля. Система предупредительных мероприятий. Приемочный контроль.	изготовленных в аптеках.			ко-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Практические навыки №23,24,25,26,27 Вопросы к экзаменам №74,75
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Ситуационные задачи по теме 15.1 №1-15 Практические навыки №23,24,25,26,27 Вопросы к экзаменам №74,75
15.2	Особенности контроля качества многокомпонентных лекарственных форм. Использование среднего и условного титра. Расчеты в количественном анализе лекарственных форм, проведенном	Особенности экспресс-анализа лекарственных форм аптечного изготовления	2	9	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Ситуационные задачи по теме 15.2 №1-15 Практические навыки №23,24,25,26,27 Вопросы к экзаменам №74,75

	без разделения компонентов.				ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Ситуационные задачи по теме 15.2 №1-15 Практические навыки №23,24,25,26,27 Вопросы к экзаменам №74,75
Всего часов:			90				

2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 1. Общая фармацевтическая химия						
1.2	Современные принципы создания лекарственных средств. Источники и методы получения лекарственных средств		3	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.2 №1-12 Практические навыки №6,8,9,11,15 Вопросы к экзамену №6,7,55
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 1.2 №1-12 Практические навыки №6,21,23 Вопросы к экзамену №60,63,75
					ИПК-4.4. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата	Тесты по теме 1.2 №1-12 Практические навыки №27 Ситуационные задачи	

						для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.	№ 1-50 Вопросы к экзамену №60,63,75
1.3.	Стандартизация лекарственных средств. Особенности фармакопейного анализа.	Государственная фармакопея XIV издания и другая НД. Законодательный характер фармакопейных статей. Общая характеристика НД (требования, нормы и методы контроля). Изучение структуры ОФС и ФС на фармацевтические субстанции.	3	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.3 №1-15 Ситуационные задачи по теме 1.3. №1-5 Практические навыки №14,19 Вопросы к экзаменам №20,73,106
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 1.3 №1-12 Практические навыки №6,21,23 Вопросы к экзамену №60,63,75

						ИПК-4.4. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.	Тесты по теме 1.3 №1-12 Практические навыки №27 Ситуационные задачи № 1-50 Вопросы к экзамену №60,63,75
1.4.	Источники и причины недоброкачества лекарственных средств. Общие требования к испытаниям доброкачества лекарственных средств.	Общие фармакопейные методы испытания доброкачества и (чистоты) лекарственных средств. Изучение общих статей ГФ XIV регламентирующих физические, химические и физико-химические	3	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.4 №1-12 Ситуационные задачи по теме 1.4 № 1-10 Практические навыки №6,21,23 Вопросы к экзамену №60,63,75

		испытания доброкачественности.			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 1.4 №1-12 Ситуационные задачи по теме 1.4 № 1-10 Практические навыки №6,21,23 Вопросы к экзамену №60,63,75
						ИПК-4.4. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.	Тесты по теме 1.4 №1-12 Ситуационные задачи по теме 1.4 № 1-10 Практические навыки №27 Вопросы к экзамену №60,63,75
1.5	Физические, химические и физико-химические методы испытания доброкачественности лекарственных средств	<i>Лабораторная работа «Определение доброкачественности лекарственных веществ».</i>	3	5	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.5 №1-10 Практические навыки №3,5,7,9,10,12,14 Контрольные задания по теме 1.3 №1-14 Вопросы к экзамену №10,11,12,14,60,63,64,65,66

					лекарственных препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 1.3 №1-10 Практические навыки №3,5, 7,9,10,12,14 Контрольные задания по теме 1.3 №1-14 Вопросы к экзамену №10,11,12,14,60,63,64 ,65,66
				ИПК-4.4. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.		Тесты по теме 1.5 №1-10 Практические навыки №7,9,10,12,14 Контрольные задания по теме 1.3 №1-14 Вопросы к экзамену №10,11,12,14,60,63,64 ,65, 66	
				ИПК-4.5 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и		Практические навыки №6,21,23 Вопросы к экзамену №60,63,75	

					упаковочных материалов		
1.6	Установление подлинности лекарственных средств.	Установление подлинности лекарственных средств. Функциональный анализ. Изучение общих статей ГФ XIV регламентирующих физические, химические и физико-химические испытания на подлинность.	3	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.6 №1-20 Практические навыки №3,5, 11, 12, 16,17,19 Контрольные задания по теме 1.6 №1-15 Вопросы к экзамену №9,13-16, 61,71,72,75-91
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 1.6 №1-20 Практические навыки №11, 12, 16,17,19 Контрольные задания по теме 1.6 №1-15 Вопросы к экзамену №9,13-16, 61,71,72,75-91
1.7	Функциональный анализ органических лекарственных средств	<i>Лабораторная работа «Общие и специфические реакции подлинности лекарственных средств»</i>	3	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.7 №1-20 Практические навыки №3,5, 11, 12, 16,17,19 Контрольные задания по теме 1.7 №1-15 Вопросы к экзамену №9,13-16, 61,71,72,75-91

					лекарственных препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 1.7 №1-20 Практические навыки №3,5, 11, 12, 16,17,19 Контрольные задания по теме 17 №1-15 Вопросы к экзамену №9,13-16, 61,71,72,75-91
				ИПК-4.4. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.		Тесты по теме 1.7 №1-20 Практические навыки №3,5, 11, 12, 16,17,19 Контрольные задания по теме 1.7 №1-15 Вопросы к экзамену №9,13-16, 61,71,72,75-91	
				ИПК-4.5 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и		Тесты по теме 1.7 №1-20 Практические навыки №3,5, 11, 12, 16,17,19 Контрольные задания по теме 1.7 №1-15	

						упаковочных материалов	Вопросы к экзамену №9,13-16, 61,71,72,75-91
1.8	Унифицированные методы титриметрии в фармацевтическом анализе	Титриметрические методы количественного фармакопейного анализа лекарственных средств. Методы кислотно-основного титрования. Титрование в неводных средах. Комплексонометрия. Нитритометрия. Осадительное и окислительно-восстановительное титрование	3	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Практические навыки №1,2,3,4,5,18 Ситуационные задачи по теме 1.8 №1-35 Вопросы к экзамену №21-27,92-104
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Практические навыки №1,2,3,4,5,18 Ситуационные задачи по теме 1.8 №1-35 Вопросы к экзамену №21-27,92-104
1.9	Титрованные растворы в методах количественного определения лекарственных веществ.	Титрованные растворы в методах количественного определения лекарственных	3	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические	ИД_{ОПК-1-2} Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и	Практические навыки №1,2,3,4,5,18 Ситуационные задачи по теме 1.9 №1-35 Вопросы к экзамену

		<p>веществ. Понятие о титрованных растворах. Способы расчета, титра по определяемому веществу.</p> <p><i>Лабораторная работа «Титрованные растворы в фармацевтическом анализе».</i></p>			<p>тические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>№21-27,92-104</p>
					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Практические навыки №1,2,3,4,5,18 Ситуационные задачи по теме 1.9 №1-35 Вопросы к экзамену №21-27,92-104</p>
						<p>ИПК-4.2. Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов</p>	<p>Практические навыки №1,2,4 Ситуационные задачи по теме 1.9 №1-35 Вопросы к экзамену №56</p>
						<p>ИПК-4.3. Стандартизует приготовленные титрованные растворы</p>	<p>Практические навыки №1,2,4 Ситуационные задачи по теме 1.9 №1-35 Вопросы к экзамену №56</p>
1.10	Спектральные методы в фармацевтическом анализе	Унификация спектральных методов в фармацевтическом	3	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические,	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для	Тесты по теме 1.10 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22

		анализе лекарственных средств и лекарственных препаратов.			химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Ситуационные задачи по теме 1.10 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 1.10 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.10 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
1.11	Хроматографические методы в фармацевтическом анализе	Унификация хроматографических методов в фармацевтическом анализе	3	5	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.11 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.11 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109

				<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p> <p>ИПК-4.4. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.</p>	<p>Тесты по теме 1.11 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.11 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109</p> <p>Тесты по теме 1.11 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.11 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109</p>
1.12.	Коллоквиум №1 по разделу 1 «Общая фармацевтическая химия».	3	5	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных</p>	<p>ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Вопросы к коллоквиуму №1</p>

					средств, изготовления лекарственных препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Вопросы к коллоквиуму №1
2	Раздел 2 Неорганические лекарственные средства						
2.1	Анализ лекарственных средств соединений элементов V и VI групп периодической системы.	Анализ лекарственных препаратов соединений элементов V и VI групп периодической системы. <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ воды очищенной».</i>	3	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 2.1 №1-50 Практические навыки №13,15,18 Вопросы к экзаменам №29

					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 2.1 №1-50 Практические навыки №13, 15,18 Вопросы к экзаменам №29.</p>
						<p>ИПК-4.4 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов.</p>	<p>Практические навыки №12, 27</p>
2.2	<p>Анализ лекарственных средств галогенов и галогенидов щелочных металлов.</p>	<p>Анализ лекарственных средств галогенов и галогенидов щелочных металлов. <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ калия хлорида, натрия бромида и натрия йодида».</i></p>	3	5	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 2.2 №1-35 Практические навыки №15,18 Вопросы к экзаменам №29</p>
					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества,</p>	<p>ИПК-4.1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций,</p>	<p>Тесты по теме 2.2 №1-35 Практические навыки №15,18</p>

					<p>эффективности и безопасности лекарственных средств</p> <p>вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Вопросы к экзаменам №29.</p>	
					<p>ИПК-4.6 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p>	<p>Практические навыки №12, 27</p>	
2.3	<p>Анализ лекарственных средств, содержащих катионы кальция, магния, висмута, цинка и бария.</p>	<p>Анализ лекарственных средств, содержащих катионы кальция, магния, висмута, цинка и бария. <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ кальция хлорида, магния сульфата, цинка сульфата, висмута нитрата основного»</i></p>	6	5	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p> <p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных</p>	<p>ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p> <p>ОПК-4.1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского</p>	<p>Тесты по теме 2.3 №1-25 Практические навыки №15,18 Вопросы к экзаменам №29</p> <p>Тесты по теме 2.3 №1-25 Практические навыки №15,18 Вопросы к экзаменам №29</p>

					<p>средств</p> <p>применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p> <p>ИПК-4.6 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p>	<p>Практические навыки №12, 27</p>	
2.4	<p>Анализ лекарственных средств, содержащих катионы серебра, меди (II), бора, алюминия и железа (II).</p>	<p>Анализ лекарственных средств, содержащих катионы серебра, меди (II), бора, алюминия и железа (II).</p> <p><i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ борной кислоты, тетрабората натрия и меди сульфата».</i></p>	6	5	<p>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p> <p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p> <p>ИПК-4.1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Практические навыки №15,18,23</p> <p>Ситуационные задачи по теме 2.4 №1-20</p> <p>Вопросы к экзамену №29</p> <p>Практические навыки №15,18,23</p> <p>Ситуационные задачи по теме 2.4 №1-20</p> <p>Вопросы к экзамену №29</p>

						ИПК-4.6 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
2.5	Коллоквиум № 2 «Неорганические средства»	2 по разделу 2 лекарственные	3	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Вопросы к коллоквиуму №2
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Вопросы к коллоквиуму №2
3	Раздел 3. Органические лекарственные средства. Алифатические соединения						

3.1	Фармакопейный анализ лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов.	Фармакопейный анализ спиртов и эфиров. <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ этанола и глицерина»</i> Фармакопейный анализ лекарственных средств, производных альдегидов. <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ метенамина».</i>	3	6	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2.Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 3.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №30,31
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 3.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №30,31
					ИПК-4.6 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27	
3.2	Фармакопейный анализ углеводов и лактонов	Фармакопейный анализ углеводов и лактонов	3	6	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физи-	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические	Тесты по теме 3.2 №1-25 Практические навыки

	ненасыщенных полигидроксикарбоновых кислот.	ненасыщенных полигидроксикарбоновых кислот. <i>Лабораторная работа «Контроль качества порошков с аскорбиновой кислотой»</i>			ко-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	№7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №32,34.
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 3.2 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №32,34.
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
3.3	Фармакопейный анализ карбоновых кислот и их производных.	Фармакопейный анализ карбоновых кислот и их производных. <i>Лабораторная работа «Фармако-</i>	3	6	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	Тесты по теме 3.3 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №33.

		<i>пейный анализ кальция лактата и кальция глюконата».</i>			разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 3.3 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №33..
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
3.4	Контроль качества аминокислот и их производных.	Контроль качества аминокислот и их производных. <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ глютаминовой кислоты и метионина»</i>	3	6	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 3.4 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №35.

					лекарственных препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 3.4 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №35.
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
3.5	Фармакопейный анализ терпенов. Статины.	Фармакопейный анализ терпенов. Статины. <i>Лабораторная работа «Установление подлинности лекарственных веществ, производных терпенов»</i>	3	6	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 3.5 №1-45 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №36,37.

					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 3.5 №1-45 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №36,37</p>
						<p>ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p>	<p>Практические навыки №12, 27</p>
3.6	Фармакопейный анализ карденолидов и кальциферолов.	Карденолиды . Кальциферолы (витамины группы D) как продукты превращения стероидов. Механизм образования <i>эргокальциферола (витамин D₂)</i> и <i>холекальфицерола (витамин D₃)</i> .	3	6	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления препаратов	<p>ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 3.6 №1-45 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №38,39,40</p>

		Способы получения. Методы анализа жирорастворимых витаминов.			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 3.6 №1-45 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №38,39,40
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
3.7	Стероидные гормоны как лекарственные средства. Классификация. Особенности строения. Стереохимия. Номенклатура. Особенности стандартизации стероидов	Андрогены, анаболические стероиды, антиандрогены, миорелаксанты. Тестостерона пропионат, метилтестостерон, метандиенон (Метандростенолон), метандриол (Метиландростендиол), нандролона фенилпропионат (Феноболин), нандролона деканоат (Ретаболил).	3	6	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 3.7 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 3.7 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества,	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций,	Тесты по теме 3.7 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22

	<p>Ципротерона ацетат (Андрокур). Пипекурония бромид Эстрогены. Эстрон и эстрадиол как лекарственные вещества. Этинилэстрадиол, эфиры эстрадиола. Гестагены и их синтетические аналоги: прогестерон, норэтистерон (Норколут), медроксипрогестерона ацетат (Депо-провера). Кортикостероиды. Дезоксикортон ацетат (дезоксикортикостерона ацетат), кортизона ацетат, гидрокортизон, преднизолон, фторзамещенные вещества (дексаметазон и др.).</p>			<p>эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Ситуационные задачи по теме 3.7. №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109</p>
3.8.	<p>Коллоквиум №3 по разделу 3 «Органические лекарственные средства. Алифатические соединения»</p>	3	6	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Вопросы к коллоквиуму №3</p>

					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Вопросы к коллоквиуму №3
4	Раздел 4 Органические лекарственные средства. Ароматические соединения						
4.1	Фенолы, хиноны и их производные	Фенолы, хиноны и их производные. <i>Лабораторная работа «Анализ лекарственных средств, производных фенолов и хинонов. Фармакопейный анализ резорцина»</i>	3	6	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 4.1 №1-20 Контрольные задания по теме 4.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №41,42,43

					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 4.1 №1-20 Контрольные задания по теме 4.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №41,42,43</p>
						<p>ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p>	<p>Практические навыки №12, 27</p>
4.2	Ароматические кислоты и их производные.	Ароматические кислоты и их производные. <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ лекарственных средств, производных ароматических кислот».</i>	3	6	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 4.2 №1-20 Контрольные задания по теме 4.2 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №44</p>

					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p> <p>ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p>	<p>Тесты по теме 4.2 №1-20 Контрольные задания по теме 4.2 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №44.</p> <p>Практические навыки №12, 27</p>
4.3	Производные пара-, орто- и мета-аминобензойных кислот	<p>Производные пара-, орто- и мета-аминобензойных кислот.</p> <p><i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ бензокаина, прокаина 2/хл и тримекаина».</i></p> <p><i>Лабораторная работа «Контроль</i></p>	6	6	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 4.3 №1-20 Контрольные задания по теме 4.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №45,46,47</p>

		<i>качества 0,5% раствора прокаина г/мл для инъекций»</i>			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 4.3 №1-20 Контрольные задания по теме 4.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №45,46,47.
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
4.4	Бензолсульфониламиды и их производные.	Бензолсульфониламиды и их производные. Лабораторная работа «Установление подлинности лекарственных веществ, производных п-аминобензолсульфамида». Лабораторная	6	6	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 4.4 №1-20 Контрольные задания по теме 4.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №52-54

		<i>работа «Анализ лекарственной формы – глазные капли сульфацила натрия 30%»</i>			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Тесты по теме 4.4 №1-20 Контрольные задания по теме 4.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №52-54 Практические навыки №12, 27
4.5	Арилалкиламины, гидроксифенилалкиламины и их производные.	Гидроксифенилалкиламины и их производные. <i>Лабораторная работа «Установление подлинности лекарственных фенилэфрина гидрохлорида».</i> <i>Лабораторная работа «Анализ лекарственной</i>	6	6	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 4.5 №1-20 Контрольные задания по теме 4.5 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №48-51

				<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 4.5 №1-20 Контрольные задания по теме 4.5 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №48-51</p>
					<p>ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p>	<p>Практические навыки №12, 27</p>
4.6.	Коллоквиум №4 по разделу 4 «Органические лекарственные средства. Ароматические соединения».	3	6	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Вопросы к коллоквиуму №4</p>
				<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества,</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций,</p>	<p>Вопросы к коллоквиуму №4</p>

					эффективности и безопасности лекарственных средств	вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	
5	Раздел 5 Антибиотики						
5.2	Бета-лактамы антибиотики. Аминогликозиды	Бета-лактамы антибиотики. Пенициллины: бензилпенициллин, его натриевая калиевая и новокаиновая соли, бензатин- бензилпенициллин, феноксиметилпенициллин. Полусинтетические пенициллины: оксациллина натриевая соль, ампициллин, карбенициллина динатриевая соль, амоксициллин Цефалоспорины. Цефалексин, цефалотина натриевая соль, цефуроксим, цефотаксим (клафоран),	3	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 5.2. №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 5.2. №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 5.2. №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 5.2. №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109

		цефпиром (кейтен). Ингибиторы β - лактамаз: сульбактам, кислота клавулановая.					
5.3	Тетрациклины. Макролиды	Аминогликозиды. Стрептомицина сульфат, канамицина сульфат, гентамицина сульфат, амикацин. Макролиды и азалиды: эритромицин, азитромицин (сумамед). Тетрациклины. Тетрациклин, окситетрациклин, метациклин, доксциклин (вibraмицин). <i>Лабораторная работа «Качественный анализ лекарственных препаратов β- лактамных и тетрациклиновых антибиотиков».</i>	3	7	ОПК-1 Способен ис- пользовать основные биологические, физи- ко-химические, химические, матема- тические методы для разработки, исследо- ваний и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико- химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 5.3. №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 5.3. №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 5.3. №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 5.3. №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств,	Тесты по теме 5.3. №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи

						исходного сырья и упаковочных материалов	по теме 5.3. №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
6	Раздел 6 Лекарственные средства, производные кислород и серусодержащих гетероциклов фурана, бензопирана, тиофена.						
6.1	Производные фурана и тиофена	Производные фурана. Производные тиофена. <i>Лабораторная работа</i> <i>«Установление подлинности лекарственных веществ, производных 5-нитрофурана»</i> <i>Лабораторная работа</i> <i>«Количественное определение нитрофураля методом йодометрии и фотоэлектроколориметрии»</i>	3	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 6.1 №1-20 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №110
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 6.1 №1-20 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №110
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и	Практические навыки №12, 27

					интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов		
6.2	Производные бензопирана и индана	Производные бензопирана и индана. <i>Лабораторная работа «Контроль качества таблеток «Аскорутин»»</i>	3	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 6.2 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №111-113
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 6.2 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №111-113
					ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств,	Практические навыки №12, 27	

					исходного сырья и упаковочных материалов		
7	Раздел 7 Лекарственные средства, производные пятичленных азотсодержащих гетероциклов пиррола, индола, пиразола и имидазола.						
7.1	Производные пиррола и пирролизидина.	Производные пиррола и пирролизидина. <i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – 0,05% раствор цианокобаламина для инъекций».</i>	3	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 7.1 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №114
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 7.1 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №114
					ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов	Практические навыки №12, 27	

					проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов		
7.2	Производные индола. Алкалоиды спорыньи и их производные.	Производные индола. Алкалоиды спорыньи и их производные. <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ лекарственных форм индометацина (таблетки, суппозитории, мазь)»</i>	3	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 7.2 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №115
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 7.2 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №115
					ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27	

7.3	Производные имидазола.	Производные имидазола. <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ бендазола гидрохлорида»</i>	3	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 7.3 №1-20 Контрольные задания по теме 7.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №117-120
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 7.3 №1-20 Контрольные задания по теме 7.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №117-120
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
7.4	Производные пиразола. Производные 1,2,4-	Производные пиразола. Производные 1,2,4-	3	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физи-	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические	Тесты по теме 7.4 №1-20 Контрольные задания

	триазола.	триазола. <i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – таблетки анальгина 0,5».</i> <i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – 50% раствор анальгина для инъекций».</i>			ко-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	по теме 7.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №116
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 7.4 №1-20 Контрольные задания по теме 7.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №116
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
7.5.	Коллоквиум №5 по разделам 5-7.		3	7	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследо-	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного	Вопросы к коллоквиуму №5

				ваний и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	растительного сырья и биологических объектов		
				ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Вопросы к коллоквиуму №5	
8	Раздел 8 Лекарственные средства, производные шестичленных азотсодержащих гетероциклов пиридина, хинолина, хинуклидина, изохинолина, тропана.						
8.1	Производные пиридина.	Производные пиридина. <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ лекарственных веществ, производных пиридин-3- и пиридин-4-карбоновых</i>	6	7	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 8.1 №1-28 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №121-124

		<i>кислот» Лабораторная работа «Контроль качества 1% раствора никотиновой кислоты для инъекций»</i>			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Тесты по теме 8.1 №1-28 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №121-124 Практические навыки №12, 27
8.2	Производные хинолина и хинуклидина.	Производные хинолина и хинуклидина. <i>Лабораторная работа «Контроль качества таблеток нитроксолина».</i>	3	7	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 8.2 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №127-129

					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 8.2 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №127-129.</p>
						<p>ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p>	<p>Практические навыки №12, 27</p>
8.3	Производные изохинолина	<p>Производные изохинолина Лабораторная работа <i>«Контроль качества лекарственной формы – таблетки папаверина гидрохлорида 0,02»</i> <i>«Контроль качества лекарственной</i></p>	3	7	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления препаратов</p>	<p>ИОПК—1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 8.3 №1-20 Контрольные задания по теме 8.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №130-134</p>

		<i>формы – таблетки дромаверина гидрохлорида 0,04» .</i>			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 8.3 №1-20 Контрольные задания по теме 8.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №130-134
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
8.4.	Производные фенантренизохинолина	Морфин, кодеин и их соли, апоморфина гидрохлорид, этилморфина гидрохлорид, налтрексона гидрохлорид, тримепиридина гидрохлорид (Промедол), фентанил, трамадола гидрохлорид, лоперамида гидрохлорид,	3	7	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 8.4. №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 8.4.№1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге	ИПК-4.1.. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических	Тесты по теме 8.4. №1-10 Практические навыки

		тригексифениди- ла гидрохлорид (Циклодол).			качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	№17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 8.4. №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
8.5	Производные тропана.	Производные тропана. <i>Лабораторная работа «Контроль качества таблеток «Белластезин»</i>	3	7	ОПК-1 Способен ис- пользовать основные биологические, физи- ко-химические, химические, матема- тические методы для разработки, исследо- ваний и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико- химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 8.5 №1-20 Контрольные задания по теме 8.5. №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №125-126
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 8.5. №1-20 Контрольные задания по теме 8.5. №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №125-126
8.6	Коллоквиум №6 по разделу8 «Лекарственные средства, производные шестиценных азотсодержащих		3	7	ОПК-1 Способен ис- пользовать основные биологические, физи-	ИОПК-1.2. Применяет основные физико- химические и химические	Вопросы к коллоквиуму №6

	гетероциклов пиридина, хинолина, хинуклидина, изохинолина, тропана»				ко-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Вопросы к коллоквиуму №6
9	Раздел 9 Валидация аналитических методик. Фармацевтико-технологические испытания лекарственных форм.						
9.1	Статистическая обработка результатов химического эксперимента. Валидация методик анализа.	Статистическая обработка результатов химического эксперимента. Валидация методик анализа. <i>Лабораторная</i>	3	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Практические навыки №12,18,19,21, 22

		<i>работа «Определение количественного содержания лекарственных средств различными титриметрическими методами».</i>			средств, изготовления лекарственных препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-41. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Практические навыки №12,18,19,21, 22
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
9.2	Фармацевтико-технологические испытания лекарственных форм. Фармакопейные методы.	Изучение ОФС на лекарственные формы – таблетки, капсулы, инъекционные растворы, мази и др. <i>Лабораторная работа «Фармацевтико-технологические</i>	3	7	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 9.2 №1-10 Практические навыки №12,18,19,21, 22 Вопросы к экзаменам №69-71

		<i>испытания таблеток»</i>			препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 9.2 №1-10 Практические навыки №12,18,19,21, 22 Вопросы к экзаменам №69-71
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
10	Раздел 10 Лекарственные средства, производные пиримидина, пурина, пиримидинтиазола.						
10.1	Производные пиримидина и гидантоина. Барбитураты.	Производные пиримидина. Барбитураты. <i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – порошок: Дифенин 0,02 Сахара 0,1</i>	3	8	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 10.1 №1-40 Контрольные задания по теме 10.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №135-137

		Производные гидантоина. Производные урацила.			препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 10.1 №1-40 Контрольные задания по теме 10.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №135-137.
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
10.2	Производные пиримидина и гидантоина. Производные урацила.	Производные урацила <i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы: Метилурацила 1,6 Воды очищенной до 200 мл</i>	3	8	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 10.2 №1-40 Контрольные задания по теме 10.2 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №135-137

					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 10.2 №1-40 Контрольные задания по теме 10.2 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №135-137.</p>
						<p>ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p>	<p>Практические навыки №12, 27</p>
10.3	Производные пиридинотиазола а.	Производные пиридинотиазола. <i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы: Раствор тиамин хлорида 2,5% или 5% для инъекций».</i>	6	8	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 10.3 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №138</p>

					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 10.3 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №138</p>
						<p>ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p>	<p>Практические навыки №12, 27</p>
10.4	Производные пурина.	<p>Производные пурина. <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ кофеина, кофеина – бензоата натрия, теобиллина, теобромина, аминифиллина».</i> <i>Лабораторная работа «Контроль</i></p>	6	8	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 10.4 №1-20 Контрольные задания по теме 10.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №139-142</p>

				<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 10.4 №1-20 Контрольные задания по теме 10.4. №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №139-142</p>
					<p>ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p>	<p>Практические навыки №12, 27</p>
10.5	Коллоквиум №7 по разделу 10«Лекарственные средства, производные пиримидина, пурина, пиримидинтиазола».	3	8	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Вопросы к коллоквиуму №7</p>
				<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических</p>	<p>Вопросы к коллоквиуму №7</p>

					качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	
11	Раздел 11 Лекарственные средства, производные птеридина, изоаллоксазина, фенотиазина, бензодиазепина.						
11.1	Производные птеридина	Лекарственные средства, производные птеридина. <i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – таблетки кислоты фолиевой 1 мг»</i>	3	8	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 11.1 №1-40 Ситуационные задачи по теме 11.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №143-144
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 11.1 №1-40 Ситуационные задачи по теме 11.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №143-144

					ИД _{ПК-4-6} Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27	
11.2	Производные изоаллоксазина	<p><i>Рибофлавин, рибофлавина мононуклеотид</i></p> <p><i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – глазные капли:</i></p> <p><i>Рибофлавина 0,001</i></p> <p><i>Кислоты аскорбиновой 0,02</i></p> <p><i>Натрия хлорида 0,05</i></p> <p><i>Раствора глюкозы 2% 10 мл</i></p>			<p>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 11.2 №1-40</p> <p>Контрольные задания по теме 11.2 №1-15</p> <p>Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,</p> <p>Вопросы к экзаменам №135-137</p>
					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 11.2. №1-40</p> <p>Контрольные задания по теме 11.2 №1-15</p> <p>Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,</p> <p>Вопросы к экзаменам №135-137.</p>
						<p>ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств,</p>	<p>Практические навыки №12, 27</p>

						исходного сырья и упаковочных материалов	
11.3	Производные фенотиазина	Производные фенотиазина. <i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы: Раствор аминазина 2% для инъекций</i>	6	8	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 11.3 №1-15 Контрольные задания по теме 11.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №145-146
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 11.3. №1-15 Контрольные задания по теме 11.3. №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, 27 Вопросы к экзаменам №145-146
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27

11.4	Производные бензодиазепина.	Производные бензодиазепина: оксазепам, феназепам, нитразепам, диазепам, медазепам, хлорзепид. Особенности строения, взаимосвязь структуры и действия. Методы синтеза. Биотрансформация, методы анализа, стабильность и хранение.	3	8	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 11.4. №1-15 Контрольные задания по теме 11.4. №1-12 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, 27 Вопросы к экзаменам №147
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 11.4. №1-15 Контрольные задания по теме 11.4. №1-12 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №147
11.5.	Производные пина,дибензоазепина и 1,5-бензотиазепина	<i>Лабораторная работа «Контроль качества таблеток амитриптилина гидрохлорида 10 мг»</i>	3	8	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 11.5 №1-40 Контрольные задания по теме 11.5 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №135-137

					препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 11.5 №1-40 Контрольные задания по теме 11.5 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №135-137.
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
11.6	Коллоквиум № 8 по разделу 11 Лекарственные средства, производные птеридина, изоаллоксазина, фенотиазина, бензодиазепина.	3	8	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Вопросы к коллоквиуму №8	

					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Вопросы к коллоквиуму №8
12	Раздел 121 Физико-химические методы в фармацевтическом анализе лекарственных средств						
12.1	Метод рефрактометрии в анализе лекарственных средств.	Метод рефрактометрии в анализе лекарственных средств аптечного изготовления <i>Лабораторная работа «Анализ многокомпонентных лекарственных форм аптечного изготовления методом рефрактометрии»</i>	3	8	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 12.1 № 1-20 Практические навыки № 17, 21,27 Ситуационные задачи по теме 12.1 №1-20 Вопросы к экзамену № 19,73,105
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского	Тесты по теме 12.1 № 1-20 Практические навыки № 17, 21,27 Ситуационные задачи по теме 12.1 №1-20 Вопросы к экзамену

					средств	применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	№ 19,73,105
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
12.2	Спектральные методы в анализе лекарственных средств	<i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственных средств методами спектроскопии в УФ— и видимой области спектра»</i>	3	8	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 12.2 № 1-10 Практические навыки № 22, ,27 Ситуационные задачи по теме 12.2 №1-25 Вопросы к экзамену № 18, 109
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 12.2 № 1-10 Практические навыки № 22, ,27 Ситуационные задачи по теме 12.2 №1-25 Вопросы к экзамену № 18, 109

						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
12.3	Хроматографический анализ лекарственных средств.	Хроматографический анализ фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов. <i>Лабораторная работа «Идентификация фармацевтических субстанций и ингредиентов лекарственных форм методом ТСХ».</i>	3	8	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 12.3 № 1-10 Практические навыки №14, 19 Ситуационные задачи по теме 12.3 №1-15 Вопросы к экзамену № 20, 106
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 12.3 № 1-10 Практические навыки №14, 19 Ситуационные задачи по теме 12.3 №1-15 Вопросы к экзамену № 20, 106
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств,	Практические навыки №12, 27

						исходного сырья и упаковочных материалов	
13	Раздел 13 Стандартизация и обеспечение качества в сфере обращения лекарственных средств.						
13.1	Стандартизация лекарственных средств. Концепция обеспечения качества лекарственных средств. Комплексные мероприятия и стандарты обеспечения качества на этапах «жизненного цикла» лекарственных средств (GLP, GCP, GMP и др.)	Техническое регулирование в сфере обращения лекарственных средств (ЛС). Основные характеристики и тенденции развития стандартизации в сфере обращения ЛС..	3	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 13.1 №1-15 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56,60
13.2	Стандарты качества лекарственных средств (специфика	Стандарты качества ЛС. Государственная Фармакопея РФ.	3	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества,	ПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций,	Тесты по теме 13.2 №1-10 Практические навыки №6,23

	обязательных показателей качества для различных типов лекарственных форм). Подтверждение соответствия лекарственных средств и биологических добавок	Ведущие зарубежные фармакопеи. Международная фармакопея. Порядок подтверждения соответствия фармацевтической продукции			эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Вопросы к экзаменам №6,7,56,60
13.3	Контрольно-разрешительная система: структура и задачи, уровни функционирования. Государственный контроль качества лекарственных средств: история развития, современное состояние.	. Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности ЛС в РФ: исторические аспекты и современное состояние. Государственный контроль качества лекарственных средств: история развития, современное состояние. <i>Лабораторная работа «Работа с Базами данных Росздравнадзора».</i>	3	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества ИПК-4.5. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата	Тесты по теме 13.3 №1-15 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56 Тесты по теме 13.3 №1-15 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56

						данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.	
13.4	Особенности контроля качества биологических лекарственных средств	Фармакопейный контроль качества вакцин, сывороток, рекомбинантных белков, МАВ и др.	3	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 13.4 №1-15 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56
						ИПК-4.5. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению	Тесты по теме 13.4 №1-15 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56

13.5	Контроль качества воспроизведенных лекарственных средств. Биоэквивалентность лекарственных средств. Методы её определения	Контроль качества воспроизведенных лекарственных средств. Биоэквивалентность лекарственных средств. Методы её определения Дискуссия.	3	9	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2.Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 13.5 №1-15 Практические навыки №6,23
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 13.5 №1-15 Практические навыки №6,23
						ИПК-4.5. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности	Тесты по теме 13.5 №1-15 Практические навыки №6,23

						лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению	
14	Раздел 14 Современные фармацевтического лекарственных средств	методы анализа					
14.1	Современные спектральные методы анализа в исследовании и анализе лекарственных средств	Спектральные методы анализа в исследовании и анализе лекарственных средств. УФ-, ИК- и ЯМР-спектроскопия. Рамановская спектроскопия, БИК, масс-спектрометрия и др.	3	9	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Ситуационные задачи по теме 14.1. №1-10 Практические навыки №6,23
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Ситуационные задачи по теме 14.1. №1-10 Практические навыки №6,23

						ИПК-4.5. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению	Практические навыки №6,23
14.2	Современные хроматографические методы анализа в исследовании и анализе лекарственных средств	Методы адсорбционной, распределительной хроматографии в анализе ЛС. Аффинная хроматография, гель-ситовая хроматография. Капиллярный электрофорез	3	9	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 14.2 №1-15 Ситуационные задачи по теме 14.2 №1-25 Практические навыки №17,21 Вопросы к экзаменам №13,73,105,108
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и	Тесты по теме 14.2 №1-15 Ситуационные задачи по теме 14.2 №1-25 Практические навыки

					безопасности лекарственных средств	лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	№17,21 Вопросы к экзаменам №13,73,105,108
14.3	Современные биологические методы в исследовании и анализе лекарственных средств	Иммуноферментный, иммунофлюорисцентный анализ	3	9	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 14.3 №1-15 Ситуационные задачи по теме 14.3 №1-25 Практические навыки №14,19 Вопросы к экзаменам №20,73,106
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 14.3 №1-15 Ситуационные задачи по теме 14.3 №1-25 Практические навыки №14,19 Вопросы к экзаменам №20,73,106
15	Раздел 15 Внутриаптечный контроль качества лекарственных средств.						

15.1	<p>Организация внутриаптечного контроля качества лекарственных средств. Нормативные документы, регламентирующие проведение внутриаптечного контроля. Система предупредительных мероприятий. Приемочный контроль.</p>	<p>Контроль качества лекарственных средств, изготовленных в аптеках. Изучение приказов и инструкций МЗ РФ по контролю качества.</p>	3	9	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 15.1 №1-15 Практические навыки №23,24,25,26,27 Вопросы к экзаменам №74,75_</p>
					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 15.1 №1-15 Практические навыки №23,24,25,26,27 Вопросы к экзаменам №74,75</p>
15.2	<p>Особенности контроля качества многокомпонентных лекарственных форм. Использование среднего и условного титра. Расчеты в количественном анализе лекарственных</p>	<p>Особенности экспресс-анализа лекарственных форм аптечного изготовления. Разработка методик полного химического анализа для внутриаптечной продукции.</p>	6	9	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 15.2 №1-15 Практические навыки №23,24,25,26,27 Вопросы к экзаменам №74,75</p>

	форм, проведенном без разделения компонентов.						
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 15.2 №1-15 Практические навыки №23,24,25,26,27 Вопросы к экзаменам №74,75
15.3	Методы кислотно-основного титрования в фармацевтическом анализе лекарственных средств. Алкалиметрия и ацидиметрия: прямая, обратная, косвенная в водных и неводных растворах.	Разработка методик полного химического анализа для внутриаптечной продукции с использованием метода кислотно-основного титрования.	6	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Ситуационные задачи по теме 15.3 №1-36 Практические навыки №18,27 Вопросы к экзамена № 25,26,92,93,96,97
15.4	Методы осадительного титрования в фармацевтическом анализе лекарственных средств: аргентометрия, меркуриметрия, сульфатометрия, ториметрия и др.	Разработка методик полного химического анализа для внутриаптечной продукции с использованием методов осадительного титрования	3	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Ситуационные задачи по теме 15.4 №1-36 Практические навыки №18,27 Вопросы к экзамена № 22,23,94

	Гравиметрия.						
15.5	Методы комплексиметрии в фармацевтическом анализе лекарственных средств.	Разработка методик полного химического анализа для внутриаптечной продукции с использованием метода комплексометрического титрования	3	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Ситуационные задачи по теме 15.5 №1-16 Практические навыки №18,27 Вопросы к экзаменам № 24,95
15.6	Окислительно-восстановительное титрование в фармацевтическом анализе лекарственных средств: йодометрия, броматометрия, йодхлорметрия	Разработка методик полного химического анализа для внутриаптечной продукции с использованием метода окислительно-восстановительного титрования	3	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Ситуационные задачи по теме 15.6 №1-16 Практические навыки №18,27 Вопросы к экзамена № 27,98-102
15.7	Окислительно-восстановительное титрование в фармацевтическом анализе лекарственных средств: перманганатометрия, цериметрия и др. Нитритометрия.	Разработка методик полного химического анализа для внутриаптечной продукции с использованием метода окислительно-восстановительного титрования	3	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Ситуационные задачи по теме 15.7 №1-16 Практические навыки №18,27 Вопросы к экзамена № 27,98-102
15.8	Коллоквиум №9		3	9	ПК-4 Способен участвовать в	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ	Вопросы к коллоквиуму №9

					мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	
Всего часов:			270				

2.3. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия (содержание полностью с выделением части)	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 1. Общая фармацевтическая химия						
1.2	Современные принципы создания лекарственных средств. Источники и методы получения лекарственных средств	Изучение конспектов лекций	2	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.2 №1-12 Практические навыки №6,8,9,11,15 Вопросы к экзамену №6,7,55
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 1.2 №1-12 Практические навыки №6,21,23 Вопросы к экзамену №60,63,75
					ИПК-4.4. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата	Тесты по теме 1.2 №1-12 Практические навыки №27 Ситуационные задачи	

						для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.	№ 1-50 Вопросы к экзамену №60,63,75
1.3.	Стандартизация лекарственных средств. Особенности фармакопейного анализа.	Государственная Изучение ОФС Государственной фармакопей XV издания на фармацевтические субстанции.	2	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.3 №1-15 Ситуационные задачи по теме 1.3. №1-5 Практические навыки №14,19 Вопросы к экзаменам №20,73,106
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 1.3 №1-12 Практические навыки №6,21,23 Вопросы к экзамену №60,63,75

						ИПК-4.4. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.	Тесты по теме 1.3 №1-12 Практические навыки №27 Ситуационные задачи № 1-50 Вопросы к экзамену №60,63,75
1.4.	Источники и причины недоброкачества лекарственных средств. Общие требования к испытаниям доброкачества лекарственных средств.	. Изучение общих статей ГФ XV регламентирующих физические, химические и физико-химические испытания доброкачества и.	1	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.4 №1-12 Ситуационные задачи по теме 1.4 № 1-10 Практические навыки №6,21,23 Вопросы к экзамену №60,63,75
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского	Тесты по теме 1.4 №1-12 Ситуационные задачи по теме 1.4 № 1-10 Практические навыки №6,21,23 Вопросы к экзамену

					применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	№60,63,75
					ИПК-4.4. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.	Тесты по теме 1.4 №1-12 Ситуационные задачи по теме 1.4 № 1-10 Практические навыки №27 Вопросы к экзамену №60,63,75
1.5	Физические, химические и физико-химические методы испытания доброкачественности лекарственных средств	Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Определение доброкачественности лекарственных веществ».</i>	2	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Тесты по теме 1.5 №1-10 Практические навыки №3,5,7,9,10,12,14 Контрольные задания по теме 1.3 №1-14 Вопросы к экзамену №10,11,12,14,60,63,64,65,66
				ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и	Тесты по теме 1.3 №1-10 Практические навыки №3,5, 7,9,10,12,14 Контрольные задания

					безопасности лекарственных средств	<p>лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p> <p>ИПК-4.4. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.</p> <p>ИПК-4.5 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p>	<p>по теме 1.3 №1-14 Вопросы к экзамену №10,11,12,14,60,63,64,65,66</p> <p>Тесты по теме 1.5 №1-10 Практические навыки №7,9,10,12,14 Контрольные задания по теме 1.3 №1-14 Вопросы к экзамену №10,11,12,14,60,63,64,65,66</p> <p>Практические навыки №6,21,23 Вопросы к экзамену №60,63,75</p>
1.6	Установление подлинности лекарственных средств.	Установление подлинности лекарственных средств. Функциональный анализ. Изучение общих статей ГФ XIV	2	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и	<p>Тесты по теме 1.6 №1-20 Практические навыки №3,5, 11, 12, 16,17,19 Контрольные задания по теме 1.6 №1-15 Вопросы к экзамену №9,13-16, 61,71,72,75-</p>

		регламентирующих физические, химические и физико-химические испытания на подлинность.			лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	биологических объектов	91
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 1.6 №1-20 Практические навыки №11, 12, 16,17,19 Контрольные задания по теме 1.6 №1-15 Вопросы к экзамену №9,13-16, 61,71,72,75-91
1.7	Функциональный анализ органических лекарственных средств	Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Общие и специфические реакции подлинности лекарственных средств»</i>	2	5	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.7 №1-20 Практические навыки №3,5, 11, 12, 16,17,19 Контрольные задания по теме 1.7 №1-15 Вопросы к экзамену №9,13-16, 61,71,72,75-91
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского	Тесты по теме 1.7 №1-20 Практические навыки №3,5, 11, 12, 16,17,19 Контрольные задания по теме 17 №1-15 Вопросы к экзамену

					применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	№9,13-16, 61,71,72,75-91
					ИПК-4.4. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.	Тесты по теме 1.7 №1-20 Практические навыки №3,5, 11, 12, 16,17,19 Контрольные задания по теме 1.7 №1-15 Вопросы к экзамену №9,13-16, 61,71,72,75-91
					ИПК-4.5 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Тесты по теме 1.7 №1-20 Практические навыки №3,5, 11, 12, 16,17,19 Контрольные задания по теме 1.7 №1-15 Вопросы к экзамену №9,13-16, 61,71,72,75-91

1.8	Унифицированные методы титриметрии в фармацевтическом анализе	Изучение ОФС Государственной фармакопеи XV издания Решение расчетных задач	2	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Практические навыки №1,2,3,4,5,18 Ситуационные задачи по теме 1.8 №1-35 Вопросы к экзамену №21-27,92-104
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Практические навыки №1,2,3,4,5,18 Ситуационные задачи по теме 1.8 №1-35 Вопросы к экзамену №21-27,92-104
1.9	Титрованные растворы в методах количественного определения лекарственных веществ.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Титрован-</i>	2	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы	ИД ОПК-1-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и	Практические навыки №1,2,3,4,5,18 Ситуационные задачи по теме 1.9 №1-35 Вопросы к экзамену №21-27,92-104

		<i>ные растворы в фармацевтическом анализе».</i>			лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	биологических объектов	
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Практические навыки №1,2,3,4,5,18 Ситуационные задачи по теме 1.9 №1-35 Вопросы к экзамену №21-27,92-104
						ИПК-4.2. Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов	Практические навыки №1,2,4 Ситуационные задачи по теме 1.9 №1-35 Вопросы к экзамену №56
						ИПК-4.3. Стандартизует приготовленные титрованные растворы	Практические навыки №1,2,4 Ситуационные задачи по теме 1.9 №1-35 Вопросы к экзамену №56
1.10	Спектральные методы в фармацевтическом анализе	Изучение ОФС, регламентирующих использование спектральных методов в фармацевтическом анализе Решение расчетных	2	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и	Тесты по теме 1.10 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.10 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109

		задач			лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	биологических объектов	
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 1.10 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.10 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
1.11	Хроматографические методы в фармацевтическом анализе	Изучение ОФС, регламентирующих использование хроматографических методов в фармацевтическом анализе Решение расчетных задач	2	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 1.11 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.11 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского	Тесты по теме 1.11 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.11 №1-30 Вопросы к экзамену

					<p>средств</p> <p>применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>№ 18-20, 105-109</p>	
					<p>ИПК-4.4. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.</p>	<p>Тесты по теме 1.11 №1-10</p> <p>Практические навыки №17,20,21,22</p> <p>Ситуационные задачи по теме 1.11 №1-30</p> <p>Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109</p>	
1.12.	Коллоквиум №1 по разделу 1 «Общая фармацевтическая химия».	Подготовка к коллоквиуму	2	5	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Вопросы к коллоквиуму №1</p>

					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Вопросы к коллоквиуму №1
2	Раздел 2 Неорганические лекарственные средства						
2.1	Анализ лекарственных средств соединений элементов V и VI групп периодической системы.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ воды очищенной».</i>	2	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 2.1 №1-50 Практические навыки №13,15,18 Вопросы к экзаменам №29
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии	Тесты по теме 2.1 №1-50 Практические навыки №13, 15,18 Вопросы к экзаменам №29.

						со стандартами качества	
						ИПК-4.4 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов.	Практические навыки №12, 27
2.2	Анализ лекарственных средств галогенов и галогенидов щелочных металлов.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы. <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ калия хлорида, натрия бромида и натрия йодида».</i>	2	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 2.2 №1-35 Практические навыки №15,18 Вопросы к экзаменам №29
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского	Тесты по теме 2.2 №1-35 Практические навыки №15,18 Вопросы к экзаменам №29.

						производства в соответствии со стандартами качества	
						ИПК-4.6 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
2.3	Анализ лекарственных средств, содержащих катионы кальция, магния, висмута, цинка и бария.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ кальция хлорида, магния сульфата, цинка сульфата, висмута нитрата основного»</i>	3	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 2.3 №1-25 Практические навыки №15,18 Вопросы к экзаменам №29
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ОПК-4.1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 2.3 №1-25 Практические навыки №15,18 Вопросы к экзаменам №29
						ИПК-4.6 Осуществляет регистрацию, обработку и	Практические навыки №12, 27

						интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	
2.4	Анализ лекарственных средств, содержащих катионы серебра, меди (II), бора, алюминия и железа (II).	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ борной кислоты, тетрабората натрия и меди сульфата».</i>	3	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Практические навыки №15,18,23 Ситуационные задачи по теме 2.4 №1-20 Вопросы к экзамену №29
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Практические навыки №15,18,23 Ситуационные задачи по теме 2.4 №1-20 Вопросы к экзамену №29
					ИПК-4.6 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и	Практические навыки №12, 27	

						упаковочных материалов	
2.5	Коллоквиум № 2 по разделу «Неорганические лекарственные средства»	Подготовка к коллоквиуму	2	5	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Вопросы к коллоквиуму №2
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Вопросы к коллоквиуму №2
3	Раздел 3. Органические лекарственные средства. Алифатические соединения						
3.1	Фармакопейный анализ лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов.	Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ этанола и глицерина»</i>	2	6	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	ИОПК-1.2.Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 3.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №30,31

		Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ метенамина».</i>			средств, изготовления лекарственных препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 3.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №30,31
						ИПК-4.6 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
3.2	Фармакопейный анализ углеводов и лактонов ненасыщенных полигидроксикарбоновых кислот.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Контроль качества порошков с аскорбиновой кислотой»</i>	2	6	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 3.2 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №32,34.

					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 3.2 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №32,34.
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
3.3	Фармакопейный анализ карбоновых кислот и их производных.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ кальция лактата и кальция глюконата».</i>	2	6	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 3.3 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №33.

					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 3.3 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №33..</p>
						<p>ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p>	<p>Практические навыки №12, 27</p>
3.4	Контроль качества аминокислот и их производных.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ глутаминовой кислоты и</i>	2	6	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 3.4 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №35.</p>

		<i>метионина»</i>			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 3.4 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №35.
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
3.5	Фармакопейный анализ терпенов. Стадины.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Установление подлинности лекарственных веществ, производных терпенов»</i>	2	6	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 3.5 №1-45 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №36,37.
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества,	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций,	Тесты по теме 3.5 №1-45 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,

					эффективности и безопасности лекарственных средств	вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Вопросы к экзаменам №36,37
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
3.6	Фармакопейный анализ карденолидов и кальциферолов.	Изучение конспектов лекций Решение расчетных задач	2	6	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 3.6 №1-45 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №38,39,40
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии	Тесты по теме 3.6 №1-45 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №38,39,40

						со стандартами качества	
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
3.7	Стероидные гормоны как лекарственные средства. Классификация. Особенности строения. Стереохимия. Номенклатура. Особенности стандартизации стероидов		5	6	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 3.7 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 3.7 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 3.7 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 3.7. №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
3.8.	Коллоквиум №3 по разделу 3 «Органические лекарственные		3	6	ОПК-1 Способен использовать основные	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-	Вопросы к коллоквиуму №3

	средства. Алифатические соединения»				биологические, физи-ко-химические, химические , математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Вопросы к коллоквиуму №3
4	Раздел 4 Органические лекарственные средства. Ароматические соединения						
4.1	Фенолы, хиноны и их производные	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Анализ лекарственных средств, производных</i>	2	6	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физи-ко-химические, химические , математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 4.1 №1-20 Контрольные задания по теме 4.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №41,42,43

		<i>фенолов и хинонов. Фармакопейный анализ резорцина»</i>			препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 4.1 №1-20 Контрольные задания по теме 4.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №41,42,43
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
4.2	Ароматические кислоты и их производные.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ</i>	2	6	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 4.2 №1-20 Контрольные задания по теме 4.2 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №44

		<i>лекарственных средств, производных ароматических кислот».</i>			лекарственных препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 4.2 №1-20 Контрольные задания по теме 4.2 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №44.
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
4.3	Производные пара-, орто- и мета-аминобензойных кислот	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ бензокаина, прокаина г/хл и тримекаина».</i>	2	6	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 4.3 №1-20 Контрольные задания по теме 4.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №45,46,47

		<i>Лабораторная работа «Контроль качества 0,5% раствора прокаина 2/хл для инъекций»</i>			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 4.3 №1-20 Контрольные задания по теме 4.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №45,46,47.
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
4.4	Бензолсульфониламиды и их производные.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Установление подлинности лекарственных веществ, производных</i> <i>n-</i>	2	6	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 4.4 №1-20 Контрольные задания по теме 4.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №52-54

		<i>аминобензол-сульфамида». Лабораторная работа «Анализ лекарственной формы – глазные капли сульфацила натрия 30%»</i>			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Тесты по теме 4.4 №1-20 Контрольные задания по теме 4.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №52-54 Практические навыки №12, 27
4.5	Арилалкиламины, гидроксифенилалк иламины и их производные.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Установление подлинности лекарственных фенолэфрина гидрохлорида».</i>	2	6	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 4.5 №1-20 Контрольные задания по теме 4.5 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №48-51

		<i>Лабораторная работа «Анализ лекарственной формы – глазные капли хлорамфеникола 0,25%»</i>			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 4.5 №1-20 Контрольные задания по теме 4.5 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №48-51
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
4.6.	Коллоквиум №4 по разделу 4 «Органические лекарственные средства. Ароматические соединения».		2	6	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Вопросы к коллоквиуму №4
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и	Вопросы к коллоквиуму №4

				безопасности лекарственных средств	лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества		
5	Раздел 5 Антибиотики						
5.2	Бета-лактамы антибиотики. Аминогликозиды	Изучение конспектов лекций Изучение ОФС Государственной фармакопеи XV издания	2	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 5.2. №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 5.2. №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
				ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 5.2. №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 5.2. №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109	
5.3	Тетрациклины. Макролиды	Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная</i>	2	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические,	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и	Тесты по теме 5.3. №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи

		<i>работа «Качественный анализ лекарственных препаратов β-лактамных и тетрациклиновых антибиотиков».</i>			<p>тические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p> <p>экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p> <p>по теме 5.3. №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109</p>
				<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p> <p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p> <p>Тесты по теме 5.3. №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 5.3. №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109</p>	
				<p>ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p> <p>Тесты по теме 5.3. №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 5.3. №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109</p>	
6	Раздел 6 Лекарственные средства, производные кислород и серусодержащих гетероциклов фурана, бензопирана, тиофена.				
6.1	Производные	Решение расчетных	2	7	<p>ОПК-1Способен ис-</p> <p>ИОПК-1.2. Применяет</p> <p>Тесты по теме 6.1</p>

	фурана и тиофена	задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Установление подлинности лекарственных веществ, производных 5- нитрофурана» Лабораторная работа «Количественное определение нитрофура методом йодометрии и фотоэлектроколор иметрии»</i>			пользовать основные биологические, физи- ко-химические, химические, матема- тические методы для разработки, исследо- ваний и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	основные физико- химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	№1-20 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №110
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 6.1 №1-20 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №110
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
6.2	Производные бензопирана и индана	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы	2	7	ОПК-1Способен ис- пользовать основные биологические, физи- ко-химические, химические, матема- тические методы для	ИОПК-1.2. Применяет основные физико- химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	Тесты по теме 6.2 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №111-113

		<i>Лабораторная работа «Контроль качества таблеток «Аскорутин»»</i>			разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 6.2 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №111-113
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
7	Раздел 7 Лекарственные средства, производные пятичленных азотсодержащих гетероциклов пиррола, индола, пиразола и имидазола.						
7.1	Производные пиррола и пирролизидина.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной	2	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, матема-	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и	Тесты по теме 7.1 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам

		работы <i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – 0,05% раствор цианокобаламина для инъекций».</i>			тические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	№114
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 7.1 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №114
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
7.2	Производные индола. Алкалоиды спорыньи и их производные.	Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ лекарственных</i>	2	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 7.2 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №115

		<i>форм индометацина (таблетки, суппозитории, мазь)»</i>			средств, изготовления лекарственных препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 7.2 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №115
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
7.3	Производные имидазола.	Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ бендазола гидрохлорида»</i>	2	7	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 7.3 №1-20 Контрольные задания по теме 7.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №117-120

					лекарственных препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Тесты по теме 7.3 №1-20 Контрольные задания по теме 7.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №117-120 Практические навыки №12, 27
7.4	Производные пиразола. Производные 1,2,4-триазола.	Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – таблетки</i>	3	7	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 7.4 №1-20 Контрольные задания по теме 7.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №116

		<i>анальгина 0,5». Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – 50% раствор анальгина для инъекций».</i>			средств, изготовления лекарственных препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 7.4 №1-20 Контрольные задания по теме 7.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №116
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
7.5.	Коллоквиум №5 по разделам 5-7.		3	7	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Вопросы к коллоквиуму №5
					ПК-4 Способен участвовать в	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ	Вопросы к коллоквиуму №5

				мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества		
8	Раздел 8 Лекарственные средства, производные шестичленных азотсодержащих гетероциклов пиридина, хинолина, хинуклидина, изохинолина, тропана.						
8.1	Производные пиридина.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ лекарственных веществ, производных пиридин-3-пиридин-4-карбоновых кислот»</i> <i>Лабораторная работа «Контроль качества 1% раствора</i>	2	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 8.1 №1-28 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №121-124
				ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии	Тесты по теме 8.1 №1-28 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №121-124	

		<i>никотиновой кислоты для инъекций»</i>				со стандартами качества	
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
8.2	Производные хинолина и хинуклидина.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Контроль качества таблеток нитроксилина».</i>	2	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 8.2 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №127-129

					<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Тесты по теме 8.2 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №127-129.</p>
						<p>ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов</p>	<p>Практические навыки №12, 27</p>
8.3	Производные изохинолина	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>«Контроль качества лекарственной формы – таблетки папаверина гидрохлорида 0,02»</i> <i>«Контроль качества</i>	2	7	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИОПК—1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Тесты по теме 8.3 №1-20 Контрольные задания по теме 8.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №130-134</p>

		<i>лекарственной формы – таблетки дротаверина гидрохлорида 0,04» .</i>			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Тесты по теме 8.3 №1-20 Контрольные задания по теме 8.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №130-134 Практические навыки №12, 27
8.4.	Производные фенотреноизохинолина	Изучение конспектов лекций Решение расчетных задач	2	7	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 8.4. №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 8.4.№1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества,	ИПК-4.1.. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций,	Тесты по теме 8.4. №1-10 Практические навыки №17,20,21,22

					эффективности и безопасности лекарственных средств	вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Ситуационные задачи по теме 8.4. №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
8.5	Производные тропана.	Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Контроль качества таблеток «Белластезин»</i>	2	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 8.5 №1-20 Контрольные задания по теме 8.5. №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №125-126
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 8.5. №1-20 Контрольные задания по теме 8.5. №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №125-126
8.6	Коллоквиум №6 по разделу8 «Лекарственные средства, производные шестичленных азотсодержащих гетероциклов пиридина, хинолина, хинуклидина, изохинолина, тропана»		2	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и	Вопросы к коллоквиуму №6

				<p>тические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>		
				<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств</p>	<p>ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества</p>	<p>Вопросы к коллоквиуму №6</p>	
9	<p>Раздел 9 Валидация аналитических методик. Фармацевтико-технологические испытания лекарственных форм.</p>						
9.1	<p>Статистическая обработка результатов химического эксперимента. Валидация методик анализа.</p>	<p>Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа</i> <i>«Определение количественного содержания лекарственных</i></p>	2	7	<p>ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных</p>	<p>ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Практические навыки №12,18,19,21, 22</p>

		<i>средств различными титриметрическими методами».</i>			препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-41. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Практические навыки №12,18,19,21, 22
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
9.2	Фармацевтико-технологические испытания лекарственных форм. Фармакопейные методы.	Изучение ОФС на лекарственные формы – таблетки, капсулы, инъекционные растворы, мази и др. <i>Лабораторная работа «Фармацевтико-технологические испытания табле-</i>	2	7	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 9.2 №1-10 Практические навыки №12,18,19,21, 22 Вопросы к экзаменам №69-71

		<i>ток»</i>			препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 9.2 №1-10 Практические навыки №12,18,19,21, 22 Вопросы к экзаменам №69-71
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
10	Раздел 10 Лекарственные средства, производные пиридина, пурина, пиримидинтиазола.						
10.1	Производные пиридина и гидантоина. Барбитураты.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – порошок:</i>	2	8	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 10.1 №1-40 Контрольные задания по теме 10.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №135-137

		<i>Дифенин</i> 0,02 <i>Сахара</i> 0,1			препаратов		
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 10.1 №1-40 Контрольные задания по теме 10.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №135-137.
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
10.2	Производные пиримидина и гидантоина. Производные урацила.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы: Метилурацила</i> 1,6	2	8	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 10.2 №1-40 Контрольные задания по теме 10.2 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №135-137

		<i>Воды очищенной до 200 мл</i>			ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Тесты по теме 10.2 №1-40 Контрольные задания по теме 10.2 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №135-137. Практические навыки №12, 27
10.3	Производные пиридинотиазола.	Оформление протокола лабораторной работы . <i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы: Раствор тиамина хлорида 2,5% или 5% для инъекций».</i>	3	8	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 10.3 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №138

					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 10.3 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №138
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
10.4	Производные пурина.	Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Фармакопейный анализ кофеина, кофеина – бензоата натрия, теофиллина, теобромона, аминафиллина».</i>	3	8	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 10.4 №1-20 Контрольные задания по теме 10.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №139-142

					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 10.4 №1-20 Контрольные задания по теме 10.4. №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №139-142
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
10.5	Коллоквиум №7 по разделу 10«Лекарственные средства, производные пиримидина, пурина, пиримидинтиазола».	3	8	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Вопросы к коллоквиуму №7	
				ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества,	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций,	Вопросы к коллоквиуму №7	

					эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	
11	Раздел 11 Лекарственные средства, производные птеридина, изоаллоксазина, фенотиазина, бензодиазепина.						
11.1	Производные птеридина	Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – таблетки кислоты фолиевой I мг»</i>	2	8	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 11.1 №1-40 Ситуационные задачи по теме 11.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №143-144
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 11.1 №1-40 Ситуационные задачи по теме 11.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №143-144

						ИД _{ПК-4-6} Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
11.2	Производные изоаллоксазина	Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – глазные капли: Рибофлавина 0,001 Кислоты аскорбиновой 0,02 Натрия хлорида 0,05 Раствора глюкозы 2% 10 мл</i>	2	7	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 11.2 №1-40 Контрольные задания по теме 11.2 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №135-137
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 11.2. №1-40 Контрольные задания по теме 11.2 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №135-137.
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств,	Практические навыки №12, 27

						исходного сырья и упаковочных материалов	
11.3	Производные фенотиазина	Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы: Раствор аминазина 2% для инъекций»</i>	2	8	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 11.3 №1-15 Контрольные задания по теме 11.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №145-146
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 11.3. №1-15 Контрольные задания по теме 11.3. №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, 27 Вопросы к экзаменам №145-146
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
11.4	Производные бензодиазепина.	Решение расчетных задач	2	8	ОПК-1 Способен использовать основные	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-	Тесты по теме 11.4. №1-15

					биологические, физи-ко-химические, химические , математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Контрольные задания по теме 11.4. №1-12 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, 27 Вопросы к экзаменам №147
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 11.4. №1-15 Контрольные задания по теме 11.4. №1-12 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №147
11.5.	Производные пина,дибензоазепина и 1,5-бензотиазепина	Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Контроль качества таблеток амитриптилина гидрохлорида 10 мг»</i>	2	8	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физи-ко-химические, химические , математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 11.5 №1-40 Контрольные задания по теме 11.5 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №135-137

					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 11.5 №1-40 Контрольные задания по теме 11.5 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №135-137.
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
11.6	Коллоквиум № 8 по разделу 11 Лекарственные средства, производные птеридина, изоаллоксазина, фенотиазина, бензодиазепина.	2	8	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Вопросы к коллоквиуму №8	
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества,	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций,	Вопросы к коллоквиуму №8

					эффективности и безопасности лекарственных средств	вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	
12	Раздел 12 Физико-химические методы в фармацевтическом анализе лекарственных средств						
12.1	Метод рефрактометрии в анализе лекарственных средств.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Анализ многокомпонентных лекарственных форм аптечного изготовления методом рефрактометрии»</i>	3	8	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 12.1 № 1-20 Практические навыки № 17, 21,27 Ситуационные задачи по теме 12.1 №1-20 Вопросы к экзамену № 19,73,105
ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств					ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 12.1 № 1-20 Практические навыки № 17, 21,27 Ситуационные задачи по теме 12.1 №1-20 Вопросы к экзамену № 19,73,105	
					ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и	Практические навыки №12, 27	

						интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	
12.2	Спектральные методы в анализе лекарственных средств	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы <i>Лабораторная работа «Контроль качества лекарственных средств методами спектроскопии в УФ— и видимой области спектра»</i>	3	8	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 12.2 № 1-10 Практические навыки № 22, ,27 Ситуационные задачи по теме 12.2 №1-25 Вопросы к экзамену № 18, 109
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 12.2 № 1-10 Практические навыки № 22, ,27 Ситуационные задачи по теме 12.2 №1-25 Вопросы к экзамену № 18, 109
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27

12.3	Хроматографический анализ лекарственных средств.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы	3	8	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 12.3 № 1-10 Практические навыки №14, 19 Ситуационные задачи по теме 12.3 №1-15 Вопросы к экзамену № 20, 106
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 12.3 № 1-10 Практические навыки №14, 19 Ситуационные задачи по теме 12.3 №1-15 Вопросы к экзамену № 20, 106
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
13	Раздел 13 Стандартизация и обеспечение качества в сфере обращения						

	лекарственных средств.						
13.1	Стандартизация лекарственных средств. Концепция обеспечения качества лекарственных средств. Комплексные мероприятия и стандарты обеспечения качества на этапах «жизненного цикла» лекарственных средств (GLP, GCP, GMP и др.)	Изучение конспектов лекций	1	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 13.1 №1-15 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56,60
13.2	Стандарты качества лекарственных средств (специфика обязательных показателей качества для различных типов лекарственных форм). Подтверждение соответствия лекарственных	Изучение ОФС Государственной фармакопеи XV издания	1	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 13.2 №1-10 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56,60

	средств и биологических добавок						
13.3	Контрольно-разрешительная система: структура и задачи, уровни функционирования. Государственный контроль качества лекарственных средств: история развития, современное состояние.	Изучение конспектов лекций	1	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества ИПК-4.5. Информировывает в установленном порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.	Тесты по теме 13.3 №1-15 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56 Тесты по теме 13.3 №1-15 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56
13.4	Особенности контроля качества биологических лекарственных средств	Изучение конспектов лекций	1	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и	Тесты по теме 13.4 №1-15 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам

					безопасности лекарственных средств	лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	№6,7,56
						ИПК-4.5. Информировать в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению	Тесты по теме 13.4 №1-15 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56
13.5	Контроль качества воспроизведенных лекарственных средств. Биоэквивалентность лекарственных средств. Методы её определения	Изучение материала по УМП	1	9	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2.Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 13.5 №1-15 Практические навыки №6,23

					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 13.5 №1-15 Практические навыки №6,23
						ИПК-4.5. Информировывает в установленном порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению	Тесты по теме 13.5 №1-15 Практические навыки №6,23
14	Раздел 14 Современные фармацевтического лекарственных средств	методы анализа					
14.1	Современные спек-	Решение расчетных	1	9	ОПК-1Способен использовать основные	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-	Ситуационные задачи по теме 14.1. №1-10

	тральные методы анализа в исследовании и анализе лекарственных средств	задач			биологические, физи-ко-химические, химические , математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Практические навыки №6,23
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Ситуационные задачи по теме 14.1. №1-10 Практические навыки №6,23
						ИПК-4.5. Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном	Практические навыки №6,23

						препарате, содержащимся в инструкции по его применению	
14.2	Современные хроматографические методы анализа в исследовании и анализе лекарственных средств	Решение расчетных задач	1	9	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические , математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 14.2 №1-15 Ситуационные задачи по теме 14.2 №1-25 Практические навыки №17,21 Вопросы к экзаменам №13,73,105,108
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 14.2 №1-15 Ситуационные задачи по теме 14.2 №1-25 Практические навыки №17,21 Вопросы к экзаменам №13,73,105,108
14.3	Современные биологические методы в исследовании и анализе лекарственных средств	Изучение конспектов лекций	1	9	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические , математические методы для разработки, исследований и экспертизы	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и	Тесты по теме 14.3 №1-15 Ситуационные задачи по теме 14.3 №1-25 Практические навыки №14,19 Вопросы к экзаменам №20,73,106

					лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	биологических объектов	
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 14.3 №1-15 Ситуационные задачи по теме 14.3 №1-25 Практические навыки №14,19 Вопросы к экзаменам №20,73,106
15	Раздел 15 Внутриаптечный контроль качества лекарственных средств.						
15.1	Организация внутриаптечного контроля качества лекарственных средств. Нормативные документы, регламентирующие проведение внутриаптечного контроля. Система предупредительны	Изучение конспектов лекций	1	9	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 15.1 №1-15 Практические навыки №23,24,25,26,27 Вопросы к экзаменам №74,75_

	х мероприятий. Приемочный контроль.				ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 15.1 №1-15 Практические навыки №23,24,25,26,27 Вопросы к экзаменам №74,75
15.2	Особенности контроля качества многокомпонентных лекарственных форм. Использование среднего и условного титра. Расчеты в количественном анализе лекарственных форм, проведенном без разделения компонентов.	Решение расчетных задач	2	9	ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Тесты по теме 15.2 №1-15 Практические навыки №23,24,25,26,27 Вопросы к экзаменам №74,75
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Тесты по теме 15.2 №1-15 Практические навыки №23,24,25,26,27 Вопросы к экзаменам №74,75
15.3	Методы кислотно-основного титрова-	Разработка методик полного химическо-	5	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ	Ситуационные задачи по теме 15.3 №1-36

	ния в фармацевтическом анализе лекарственных средств. Алкалиметрия и ацидиметрия: прямая, обратная, косвенная в водных и неводных растворах.	го анализа для внутриаптечной продукции с использованием метода кислотно-основного титрования.			качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Практические навыки №18,27 Вопросы к экзамена № 25,26,92,93,96,97
15.4	Методы осадительного титрования в фармацевтическом анализе лекарственных средств: аргентометрия, меркуриметрия, сульфатометрия, ториметрия и др. Гравиметрия.	Разработка методик полного химического анализа для внутриаптечной продукции с использованием методов осадительного титрования	5	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Ситуационные задачи по теме 15.4 №1-36 Практические навыки №18,27 Вопросы к экзамена № 22,23,94
15.5	Методы комплексиметрии в фармацевтическом анализе лекарственных средств.	Разработка методик полного химического анализа для внутриаптечной продукции с использованием метода комплексометрического титрования	5	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Ситуационные задачи по теме 15.5 №1-16 Практические навыки №18,27 Вопросы к экзаменам № 24,95
15.6	Окислительно-восстановительное титрование в	Разработка методик полного химического	5	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических	Ситуационные задачи по теме 15.6 №1-16 Практические навыки

	фармацевтическом анализе лекарственных средств: йодометрия, броматометрия, йодхлорметрия	анализа для внутриаптечной продукции с использованием метода окислительно-восстановительного титрования			качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	№18,27 Вопросы к экзамена № 27,98-102
15.7	Окислительно-восстановительное титрование в фармацевтическом анализе лекарственных средств: перманганатометрия, цериметрия и др. Нитритометрия.	Разработка методик полного химического анализа для внутриаптечной продукции с использованием метода окислительно-восстановительного титрования	3	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Ситуационные задачи по теме 15.7 №1-16 Практические навыки №18,27 Вопросы к экзамена № 27,98-102
15.8	<i>Коллоквиум №9 по разделу 15</i>		2	9	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Вопросы к коллоквиуму №9
Всего часов:			180				

3. Образовательные технологии

3.1. Виды образовательных технологий

1. Лекции – визуализации.
2. Практические занятия с элементами визуализации.
3. Работа с дополнительной литературой на электронных носителях.
4. Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач.
5. Мастер-классы
6. Деловая игра.

Лекционные занятия проводятся в специально выделенных для этого помещениях – лекционном зале. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Каждая тема лекции утверждается на совещании кафедры. Часть лекций содержат графические файлы в формате JPEG. Лекций хранятся на электронных носителях на кафедре и могут быть дополнены и обновлены.

Практические занятия/клинические практические занятия проводятся на кафедре в учебных комнатах. Часть практических занятий проводится с мультимедийным сопровождением, цель которого – демонстрация практического материала из архива кафедры. Архивные графические файлы хранятся в электронном виде, постоянно пополняются и включают в себя (мультимедийные презентации по теме занятия, схемы, таблицы, видеофайлы).

На практическом занятии студент может получить информацию из архива кафедры, записанную на электронном носителе (или ссылку на литературу) и использовать ее для самостоятельной работы. Визуализированные и обычные тестовые задания в виде файла в формате MS Word, выдаются преподавателем для самоконтроля и самостоятельной подготовки студента к занятию.

3.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется стандартом (должен составлять не менее 20%) и фактически составляет 50,93% от аудиторных занятий, т.е. 164 часа.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во часов	Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
Раздел 1 Общая фармацевтическая химия			29		17
1.1	Фармацевтическая химия. Цели и задачи дисциплины. Основные направления развития	Лекционные занятия	1	Лекция-визуализация	1
1.2	Стандартизация лекарственных средств.	Лекционные занятия	1	Лекции – визуализации	1
		Практические занятия	3	Работа с дополнительной литературой на электронных носителях	2
1.3	Общие фармакопейные методы испытания доброкачественности лекарственных средств.	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	6	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2 1
1.4	Установление подлинности лекарственных средств. Функциональный анализ.	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	1
		Практические занятия	6	Работа с дополнительной литературой на электронных носителях	2
1.5	Титрованные растворы в методах количественного определения лекарственных веществ.	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	6	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач. Мастер-классы	2 1
Раздел 2 Неорганические лекарственные средства			24		11
2.1	Анализ лекарственных средств соединений элементов V и VI групп периодической системы.	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	6	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	3

2.3	Анализ лекарственных средств, содержащих катионы кальция, магния, висмута, цинка и бария.	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	6	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
2.4	Анализ лекарственных препаратов, содержащих катионы серебра, меди (II), бора, алюминия и железа (II).	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	6		
Раздел 3			26		17
Органические лекарственные средства.					
Алифатические соединения.					
3.1	Фармакопейный анализ лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов.	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	1
3.2	Фармакопейный анализ углеводов и лактонов ненасыщенных полигидроксикарбоновых кислот.	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	3	Работа в малых группах	2
3.3	Фармакопейный анализ карбоновых кислот и их производных.	Лекционные занятия	1	Лекции – визуализации	1
		Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	1
3.4	. Контроль качества аминокислот и их производных.	Лекционные занятия	1	Лекции – визуализации	1
		Практические занятия	3	Работа в малых группах	1
3.5	Фармакопейный анализ терпенов.	Лекционные занятия	1	Лекции – визуализации	1

	Статины.	Практические занятия	3	Работа в малых группах	2
3.6	Карденолиды. Кальциферолы.	Лекционные занятия	1	Лекции – визуализации	1
		Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
Раздел 4 Органические лекарственные средства. Ароматические соединения.			40		25
4.1	Фенолы, хиноны и их производные	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	3	Работа в малых группах	2
4.2	Ароматические кислоты и их производные.	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач -	1
4.3	Производные пара-, орто- и мета-аминобензойных кислот	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	6	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
				Работа в малых группах	2
4.4	Бензолсульфониламиды и их производные.	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	9	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
				Работа в малых группах	2
4.5	Арилалкиламины, гидроксифенилалкиламины и их производные.	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	9	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2

				Работа в малых группах	2
Раздел 6 Лекарственные средства, производные кислорода и серусодержащих гетероциклов фурана, бензопирана, тиофена.			12		7
6.1	Производные фурана и тиофена	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	3	Мастер-класс	1
6.2	Производные бензопирана и индана	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	3	Работа в малых группах	2
Раздел 7 Лекарственные средства, производные пятичленных азотсодержащих гетероциклов пиррола, индола, пиразола и имидазола.			18		10
7.1	Производные пиррола и пирролизидина.	Лекционные занятия	1	-	-
		Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	1
7.2	Производные индола. Алкалоиды спорыньи и их производные.	Лекционные занятия	1	Лекции – визуализации	1
		Практические занятия	3	Работа в малых группах	2
7.3	Производные имидазола.	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	1
7.4	Производные пиразола. Производные 1,2,4-триазола.	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	1
Раздел 8 Лекарственные средства, производные ше-			26		11

стичленных азотсодержащих гетероциклов пиридина, хинолина, хинуклидина, изохинолина, тропана.					
8.1	Производные пиридина.	Лекционные занятия	2	-	
		Практические занятия	6	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
8.2	Производные хинолина и хинуклидина.	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	3	-	
8.3	Производные изохинолина.	Лекционные занятия	2	-	
		Практические занятия	6	Работа в малых группах	3
8.5	Тема 7.4. Производные тропана.	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
Раздел 9 Фармацевтико-технологические испытания лекарственных форм.			12		6
9.1	Статистическая обработка результатов химического эксперимента. Валидация методик анализа.	Практические занятия	3	Работа в малых группах	2
9.2	Фармацевтико-технологические испытания лекарственных форм. Фармакопейные методы.	Практические занятия	9	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2 2
Раздел 10 Лекарственные средства, производные пиридина, пурина, пиримидинтиазола.			26		8
10.1	Производные пиридина и гидан-	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2

	тоина. Барбитура- ты.	Практические за- нятия	6	-	
10.2	Производные пи- римидинотиазола.	Лекционные заня- тия	2	-	
		Практические за- нятия	6	-	
10.3	Производные пу- рина.	Лекционные заня- тия	4	Лекции – визуализации	4
		Практические за- нятия	6	Решение визуализированных тестовых заданий, практико- ориентированных задач	2
Раздел 11 Лекарственные средства, производные пте- ридина, изоаллоксазина, фенотиазина, бен- зодиазепина.			25		10
11.1	Производные пте- ридина и изоал- локсазина	Лекционные заня- тия	4	Лекции – визуализации	4
		Практические за- нятия	6	-	
11.2	Производные фе- нотиазина	Лекционные заня- тия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические за- нятия	6	-	
11.3	Производные бензодиазепина, азепина, дибензодиазепина и 1,5- бензотиазепина.	Лекционные заня- тия	4	Лекции – визуализации	2
		Практические за- нятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико- ориентированных задач	2
Раздел 12 Физико-химические методы в фармацевти- ческом анализе лекарственных средств			15		5
12.1	Метод рефракто- метрии в анализе лекарственных средств.	Практические за- нятия	6	Решение визуализированных тестовых заданий, практико- ориентированных задач	2
12.2	Спектральные методы в анализе лекарственных средств	Практические за- нятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико- ориентированных задач	1
12.3	Хроматографиче- ский анализ лекар-	Практические за- нятия	6	Решение визуализированных	2

	ственных средств.			тестовых заданий, практико-ориентированных задач	
Раздел 13 Стандартизация и обеспечение качества в сфере обращения лекарственных средств.			20		14
13.1	Стандартизация лекарственных средств. Концепция обеспечения качества лекарственных средств. Комплексные мероприятия и стандарты обеспечения качества на этапах «жизненного цикла» лекарственных средств (GLP,GCP,GMP и др.)	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	3	-	
13.2	Стандарты качества лекарственных средств (специфика обязательных показателей качества для различных типов лекарственных форм). Подтверждение соответствия лекарственных средств и биологических добавок	Лекционные занятия	2	ДЕЛОВАЯ ИГРА «Приемочный контроль»	1
		Практические занятия	3		
13.3	Контрольно-разрешительная система: структура и задачи, уровни функционирования. Государственный контроль качества лекарственных средств: история развития, современ-	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия»	3	Работа с дополнительной литературой на электронных носителях. Работа с Базами данных Росздравнадзора.	2

	менное состояние				
13.5	Контроль качества воспроизведенных лекарственных средств. Биоэквивалентность лекарственных средств. Методы её определения	Практические занятия	3	Практические занятия с элементами визуализации	3
Раздел 14 Современные методы фармацевтического анализа лекарственных средств.			15		8
14.1	Современные спектральные методы анализа в исследовании и анализе лекарственных средств.	Практические занятия	3	-	
14.2	Современные хроматографические методы в исследовании и анализе лекарственных средств.	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
14.3	Современные биологические методы в исследовании и анализе лекарственных средств	Лекционные занятия	4	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
Раздел 15 Внутриаптечный контроль качества лекарственных средств.			34		15
15.1	Организация внутриаптечного кон-	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2

	троля качества лекарственных средств. Нормативные документы, регламентирующие проведение внутриаптечного контроля. Система предупредительных мероприятий. Приемочный контроль.	Практические занятия	6	Работа в малых группах	1
15.2	Особенности контроля качества многокомпонентных лекарственных форм. Использование среднего и условного титра. Расчеты в количественном анализе лекарственных форм, проведенном без разделения компонентов.	Лекционные занятия	2	-	
		Практические занятия	6	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
15.3	Методы кислотно-основного титрования в фармацевтическом анализе лекарственных средств. Алкалометрия и ацидиметрия: прямая, обратная, косвенная в водных и неводных растворах.	Практические занятия	6	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
15.4	Методы осадительного титрования в фармацевтическом анализе лекарственных средств: аргентометрия, меркуриметрия, сульфатометрия, ториметрия и др. Гравиметрия.	Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2

15.5	Методы комплексиметрии в фармацевтическом анализе лекарственных средств.	Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
15.6	Окислительно-восстановительное титрование в фармацевтическом анализе лекарственных средств: йодометрия, броматометрия, йодхлорметрия.	Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
15.7	Окислительно-восстановительное титрование в фармацевтическом анализе лекарственных средств: перманганатометрия, цериметрия и др. Нитритометрия.	Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
Итого:			322		164

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контрольно-диагностические материалы.

4.1.1. Список вопросов для подготовки к экзамену 6 семестр (в полном объеме):

1. Предмет и содержание фармацевтической химии. Ее место в комплексе фармацевтических наук. Проблемы и задачи фармацевтической химии и пути их решения.
2. Терминология: *лекарственное вещество, лекарственное средство, лекарственная форма, лекарственный препарат, качество лекарственных средств*. Объекты исследования фармацевтической химии. Федеральный закон «Об обращении лекарственных средств». Номенклатура лекарственных средств, пути её совершенствования. Классификация лекарственных веществ. Государственный реестр лекарственных средств. Международные непатентованные наименования (МНН) лекарственных веществ.
3. Источники и методы получения лекарственных веществ. Особенности контроля качества в соответствии с методом получения.

4. Получение лекарственных веществ с использованием биотехнологии. Ферментация как метод получения природных лекарственных веществ (антибиотики, аминокислоты, стероиды и др.). Применение микробиологических методов и генной инженерии для получения органических кислот, витаминов, нуклеотидов и др.
5. Основные закономерности связи между химическим строением и фармакологической активностью органических лекарственных веществ. Понятие о фармакофорных группах.
6. Стандартизация лекарственных средств. Нормативная документация (НД): ГФ, ОФС, ФС. Общая характеристика НД (структура, требования, нормы и методы контроля). Роль НД в повышении качества лекарственных средств. ОСТ «Стандарты качества лекарственных средств».
7. Международные и региональные сборники унифицированных требований и методов испытаний лекарственных средств, их роль и влияние на развитие фармацевтической химии и стандартизации лекарственных средств: МФ ВОЗ, Европейская фармакопея и другие региональные и национальные фармакопеи.
8. Понятие о фармацевтическом анализе. Специфические особенности и критерии фармацевтического анализа. Фармакопейный анализ.
9. Значение физических свойств и констант (внешний вид, растворимость, температура плавления, температура кипения, плотность, вязкость, удельное вращение, удельный показатель поглощения, величина рН раствора, кислотность и щелочность) для оценки подлинности и доброкачественности лекарственных веществ.
10. Источники и причины недоброкачественности лекарственных средств. Природа и характер примесей. Общие требования к испытаниям на чистоту и допустимые пределы примесей. Реакции и методики обнаружения примесей хлоридов, сульфатов, аммиака, солей кальция, железа, цинка, мышьяка и тяжелых металлов. Унификация испытаний. Эталонные растворы.
11. Способы количественной и полуколичественной оценки содержания специфических примесей: химические, физические и физико-химические (оптические, хроматографические и др.).
12. Определение показателей и их значение в подтверждении качества ЛС: «прозрачность и степень мутности», «цветность» растворов, определение летучих веществ и воды.
13. Использование УФ-, ИК-, БИК- и ЯМР-спектроскопии, тонкослойной (ТСХ) и высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) в испытаниях на подлинность. Стандартные образцы лекарственных веществ и их применение.
14. Идентификация неорганических лекарственных веществ. Групповые и частные испытания. Унификация требований. Принцип общей фармакопейной статьи «Общие реакции на подлинность».

15. Методы исследования лекарственных веществ, содержащих ковалентно-связанные галогены, серу и фосфор. Способы минерализации. Идентификация и количественное определение.
16. Понятие о функциональном анализе органических лекарственных веществ. Классификация функциональных групп. Унификация требований. Примеры.
17. Унификация методов количественного анализа лекарственных средств и её значение. Общие статьи ГФ. Выбор метода. Особенности количественного анализа индивидуальных лекарственных средств и лекарственных форм.
18. Оптические методы, используемые в фармацевтическом анализе: поляриметрия, рефрактометрия. Основные методы расчета результатов количественного анализа.
19. Спектральные методы, используемые в фармацевтическом анализе: фотокolorиметрия, спектрофотометрия в УФ- и видимой области спектра. Основные методы расчета результатов количественного анализа.
20. Методы хроматографии в фармацевтическом анализе лекарственных веществ: тонкослойная, ионообменная, газожидкостная, высокоэффективная жидкостная. Применение ВЭЖХ для контроля качества лекарственных средств (установление подлинности и доброкачественности, определение количественного содержания).
21. Титриметрические (объемные) методы количественного фармацевтического анализа лекарственных веществ. Классификация в зависимости от природы растворителя, от типа химической реакции, от способа определения конца титрования, от приемов определения. Титрованные растворы. Индикаторы. Количественный анализ лекарственных веществ и лекарственных форм.
22. Методы осадительного титрования в фармацевтическом анализе неорганических и органических лекарственных веществ: аргентометрия, тиоцианатометрия. Способы титрования (Мора, Фаянса, Фольгарда, модификации Кольтгофа, йодкрахмальный). Преимущества и недостатки.
23. Меркуриметрия в фармацевтическом анализе органических и неорганических лекарственных веществ. Безындикаторный и индикаторный способ установления точки эквивалентности. Преимущества и недостатки.
24. Применение комплексонометрического титрования в фармацевтическом анализе. Прямая и обратная комплексонометрия. Унификация требований.
25. Применение метода кислотно-основного титрования в фармацевтическом анализе неорганических и органических лекарственных веществ (алкалиметрия, ацидиметрия). Прямой, обратный, косвенный варианты. Преимущества и недостатки.
26. Применение метода титрования в неводных растворителях в фармацевтическом анализе неорганических и органических лекарственных веществ. Классификация растворителей (кислые, основные, дифференцирующие). Унификация требований.

27. Окислительно-восстановительные методы количественного определения лекарственных веществ: нитритометрия, перманганометрия, цериметрия, йодатометрия, броматометрия, йодометрия и йодхлорметрия. Прямой, обратный и косвенный варианты. Примеры.
28. Общие реакции идентификации лекарственных веществ по функциональным группам: спиртовый, енольный, ендиольный и фенольный гидроксиль; аминогруппы, нитрогруппа; альдегидная, кетонная, α-кетольная, сложноэфирная, лактонная группы; лактамная и амидная группы. Методы количественного определения по этим группам.
29. Лекарственные средства неорганической природы. Получение. Физико-химические и химические свойства. Требования к качеству. Методы анализа. Формы выпуска и применение. Хранение.

- *Вода очищенная и вода для инъекций.*
- *Раствор перекиси водорода, перекись магния, гидроперит*
- *Натрия тиосульфат*
- *Нитрит натрия*
- *Йод и его спиртовые растворы.*
- *Хлористоводородная кислота*
- *Калия и натрия йодиды*
- *Калия и натрия хлориды*
- *Калия и натрия бромиды*
- *Натрия фторид*
- *Натрия гидрокарбонат*
- *Кальция хлорид, кальция сульфат*
- *Магния окись и магния сульфат*
- *Бария сульфат для рентгеноскопии*
- *Висмута нитрат основной,*
- *Цинка окись и цинка сульфат*
- *Алюминия гидроксид и алюминия фосфат*
- *Серебра нитрат, протаргол, колларгол*

- *Меди сульфат*
- *Железа (II) сульфат*
- *Борная кислота*
- *Натрия тетраборат*

30. Спирты и эфиры: *этиловый спирт, диэтиловый эфир (эфир медицинский и эфир для наркоза)*. Получение. Особенности анализа. Стабильность и хранение. Спирты и их эфиры: *глицерол (глицерин), нитроглицерин*. Получение. Особенности анализа и хранения.
31. Альдегиды и их производные: *раствор формальдегида, метенамин (гексаметилентетрамин), хлоралгидрат*.
32. Углеводы (моно- и полисахариды): *глюкоза, сахароза, лактоза, галактоза, крахмал*. Получение. Свойства и методы анализа. Причины нестойкости и особенности хранения. Применение. Стабилизация растворов глюкозы.
33. Карбоновые кислоты и их производные: *калия ацетат, натрия цитрат. Кальция лактат, кальция глюконат. Натрия кальция эдетат (кальций-динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты, тетрацин-кальций)*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Применение. Хранение.
34. Лактоны ненасыщенных полигидроксикарбоновых кислот: *кислота аскорбиновая*. Способы получения. Химические свойства. Методы анализа субстанции и лекарственных форм. Стабилизация инъекционных лекарственных форм. Хранение.
35. Аминокислоты. Номенклатура. Значение стереоизомерии. Биохимические предпосылки получения лекарственных средств на основе аминокислот. Общая характеристика. Физико-химические свойства. *Кислота глутаминовая, кислота аминокaproновая. Кислота гамма-аминомасляная (аминалон), пирацетам (ноотропил). Цистеин, ацетилцистеин, метионин*. Получение. Требования к качеству и методы анализа. Применение. Хранение.
36. Терпены как лекарственные средства. Классификация. Источники получения. Значение работ отечественных ученых. Моноциклические терпены: *ментол, валидол, терпингидрат*. Получение. Особенности строения. Физико-химические и химические свойства. Методы анализа. Применение. Хранение.
37. Терпены как лекарственные средства. Классификация. Источники получения. Значение работ отечественных ученых. Бициклические монотерпены: *камфора, бромкамфора, сульфокамфорная кислота и ее новокаиновая соль (сульфокамфокаин)*. Дитерпены: *ретинолы и их производные (витамины группы А)*, как лекарственные и профилактические средства. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Применение. Хранение.

38. Кальциферолы (витамины группы D). Получение *эргокальциферола (витамин D2)* и *холекальциферола (витамин D3)*. Биотрансформация. Физические и физико-химические свойства. Стабильность. Требования к качеству.
39. Карденолиды (сердечные гликозиды): *производные дигитоксигенина (дигитоксин, ацетилдигитоксин, дигоксин)*. Стандартизация сердечных гликозидов. Химические свойства. Биологические и физико-химические методы количественной оценки активности. Факторы, влияющие на стабильность.
40. Карденолиды (сердечные гликозиды): *производные строфантинина (строфантин К), гликозиды ландыша (коргликон)*. Стандартизация сердечных гликозидов. Химические свойства. Биологические и физико-химические методы количественной оценки активности. Факторы, влияющие на стабильность.
41. Кортикостероиды: *дезоксикортон ацетат (дезоксикортикостерона ацетат), кортизона ацетат, гидрокортизон*. Взаимосвязь структуры и фармакологического действия. Получение. Методы анализа. Формы выпуска и применение. Хранение.
42. Кортикостероиды: *преднизолон, фторзамещенные соединения (дексаметазон, флюоцинолона ацетонид и др.)*. Взаимосвязь структуры и фармакологического действия. Получение. Методы анализа. Формы выпуска и применение. Хранение.
43. Гестагены и их синтетические аналоги: *прогестерон, норэтистерон (норколут), медроксипрогестерона ацетат (депо-провера)*. Взаимосвязь химической структуры и фармакологического действия. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Применение.
44. Андрогены и анаболики: *тестостерона пропионат, метилтестостерон*. Связь между строением и биологической активностью. Способы получения. Требования к качеству. Методы анализа. Формы выпуска и применение.
45. Биологические предпосылки получения полусинтетических лекарственных веществ с анаболическим действием: *метандростенолон, метиландростендиол, феноболлин, ретаболил*. Требования к качеству. Методы анализа. Формы выпуска и применение.
46. Антиандрогены: *ципротерона ацетат (андрокур)*. Требования к качеству. Методы анализа. Формы выпуска и применение.
47. Эстрогены: *эстрон, эстрадиол и его эфиры*. Зависимость между химической структурой и биологической активностью. Получение полусинтетических производных: *этинилэстрадиол*. Способы получения. Требования к качеству. Методы анализа. Формы выпуска и применение.
48. Фенолы: *фенол, тимол, резорцин*. Синтетические аналоги эстрогенов нестероидной структуры: *гексэстрол (синэстрол), диэтилстильбэстрол*. Способы получения. Требования к качеству. Методы анализа. Стабильность. Биологические предпосылки получения. Формы выпуска и применение.

49. Производные нафтохинонов (витамины группы К). Синтетический водорастворимый аналог по действию - **менадиона натрия бисульфит (викасол)**. Особенности структуры. Физико-химические и химические свойства. Требования к качеству. Методы анализа. Формы выпуска и применение. Хранение.
50. Производные п-аминофенола: **парацетамол**. Метаболизм. Способы получения. Требования к качеству. Методы анализа. Формы выпуска и применение. Хранение.
51. Ароматические кислоты и их соли: **кислота бензойная, натрия бензоат, кислота салициловая, натрия салицилат, ацетилсалициловая кислота, осалмид (оксафенамид)**. Производные фенилуксусной кислоты (**диклофенак и его соли – диклофенак натрий (ортофен)**). Способы получения. Физические и химические свойства. Методы анализа. Применение. Хранение.
52. Эфиры п-аминобензойной кислоты: **бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), тетракаина гидрохлорид (дикаин)**. Диэтиламиноацетанилиды: **тримекаина гидрохлорид, лидокаина гидрохлорид**. Предпосылки получения местных анестетиков. Способы получения. Общие и частные методы анализа. Стабильность. Формы выпуска и применение. Хранение.
53. Производные амида п-аминобензойной кислоты: **прокаинамида гидрохлорид (новокаинамид)**. Производные м-аминобензойной кислоты: **кислота амидотризоевая и ее натриевая и N-метилглюкаминовая соли (триомбрат для инъекций)**. Получение. Требования к качеству. Особенности и методы анализа. Применение. Хранение.
54. Производные п-аминосалициловой кислоты как противотуберкулезные средства: **натрия пара-аминосалицилат**. Способы получения. Методы анализа. Требования к качеству. Применение. Хранение.
55. Арилалкиламины: **эпинефрин (адреналин) и норэпинефрин (норадреналин) и их соли, изопrenalина гидрохлорид (изадрин), допамин (дофамин), эфедрин гидрохлорид**. Биологическая роль биотрансформация и природных катехоламинов. Биохимические предпосылки получения лекарственных веществ в ряду фенилалкиламинов. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
56. Производные замещенных гидроксипропаноламинов (β -адреноблокаторы): **пропранолола гидрохлорид (анаприлин)**. Гидрокси-фенилалкифатические аминокислоты: **леводопа и метилдопа (метилдофа)**. Предпосылки и способы получения. Биотрансформация. Общие и частные методы анализа. Формы выпуска и применение. Хранение.
57. Нитрофенилалкиламины: **хлорамфеникол (левомицетин) и его эфиры (стеарат, сукцинат)**. Связь между химической структурой и антибактериальной активностью. Синтез. Методы анализа. Требования к качеству. Применение. Хранение.

58. Йодированные производные ароматических аминокислот: *лиотиронин (трийодтиронин)*, *левотироксин (тироксин)*. Способы получения. Требования к качеству. Методы анализа. Применение. Хранение.
59. Бензолсульфониламиды: *сульфаниламид (стрептоцид)*, *сульфацетамид-натрий (сульфацил-натрий)*, *сульфаметоксазол + триметоприм (ко-тримоксазол, бисептол)*, *сульфадиметоксин*, *сульфален*, *фталилсульфаметизол (фталазол)*, *салазопиридазин*. Предпосылки и история создания. Способы получения. Требования к качеству. Общие и частные методы анализа. Применение. Хранение.
60. Замещенные сульфонилмочевины как противодиабетические лекарственные средства: *карбутамид (букарбан)*, *глибенкламид*. Предпосылки и способы получения. Методы анализа. Применение.
61. Производные бензолсульфохламирада: *хлорамин Б*, *галазон (пантоцид)*. Способы получения. Требования к качеству. Методы анализа. Применение. Хранение.

Список вопросов для подготовки к экзамену 9 семестр (в полном объёме):

Часть 1

1. Предмет и основное содержание фармацевтической химии. Объекты и области исследования фармацевтической химии.
2. Стандартизация лекарственных средств, нормативная документация (НД): Государственная фармакопея, общие фармакопейные статьи (ОФС), фармакопейные статьи (ФС). Законодательный характер фармакопейных статей. Общая характеристика НД (требования, нормы и методы контроля). Роль НД в повышении качества лекарственных средств
3. Приготовление титрованных растворов для фармацевтического анализа. Основные понятия: молярность, условная частица (эквивалент), титр. Способы установления титра, поправочный коэффициент. Исправление растворов. Формулы расчета.
4. Источники получения лекарственных средств – химический синтез, выделение из животных и растительных объектов, биотехнологические методы. Примеры.
5. Номенклатура, методологические основы и принципы классификации (химической и фармакологической) лекарственных средств, их достоинства и недостатки.
6. Структура государственной фармакопеи, ОФС, ФС и их значение в оценке качества лекарственных средств.
7. Определение понятия "растворимость", условные термины, принятые ГФ XV для выражения растворимости. Способы определения растворимости соединений с неизвестной растворимостью
8. Общие реакции на подлинность неорганических ионов. Обнаружение ионов натрия, калия, серебра, магния, кальция, цинка, аммония, железа, нитратов, хлоридов, бромидов, йодидов. Условия образования и растворения

осадков.

9. Общие методы определения качества лекарственных средств по ГФ XV, значение этих показателей в оценке доброкачественности: температура плавления, кипения, рН раствора, летучие вещества и вода, сульфатная зола и др.

10. Общие примеси. Определение общих примесей по ГФ XV (хлориды, сульфаты, соли аммония, кальция, железа, цинка, тяжелых металлов, мышьяка). Химические реакции, используемые для обнаружения примесей.

11. Приготовление эталонных растворов для определения общих примесей. Исходные вещества и растворители для приготовления эталона. Реактивы для определения каждого из ионов. Правила определения примесей, которых не должно обнаруживаться.

12. Методики приготовления эталонных растворов цветности по ГФ XV (исходные растворы, основные растворы), правила работы с эталонными растворами.

13. Методики приготовления эталонных растворов по ГФ XV для определения степени мутности (исходный эталон, основной эталон), правила работы с эталонными растворами.

14. Общие методы минерализации органических галогенсодержащих лекарственных веществ. Метод сжигания в колбе с кислородом, поглощающие жидкости.

15. Проблемы, связанные со стабильностью во время хранения лекарственных средств (физические, химические и микробиологические). Привести примеры изменения состава и свойств препаратов при неправильном хранении (не менее 5 примеров)

16. Типы реакций, наиболее часто приводящих к изменению лекарственных средств под влиянием факторов окружающей среды. Привести примеры не менее 5 реакций.

17. Возможность прогнозирования сроков годности на основании метода «ускоренного старения».

18. Общие реакции на подлинность. Определение первичных ароматических аминов, бензоатов, тартратов, ацетатов, салицилатов по ГФ XV. Характеристика эффектов реакции, условия образования осадков. Показать на примере изученных лекарственных средств.

19. Способы определения подлинности ЛС в фармацевтическом анализе. Использование физических констант (температуры плавления, температурных пределов перегонки, плотности, удельного вращения), спектрофотометрии в УФ- и ИК-области спектра, ТСХ для подтверждения подлинности ЛС.

20. Анализ воды очищенной и воды для инъекций. Особенности контроля качества. Тесты на пирогенность.

21. Особенности анализа качества лекарственных средств в аптеке. Задачи провизора-аналитика аптеки. Требования, предъявляемые к методам экспресс-анализа, основные приемы экспресс-анализа. Приказы и инструктивные письма по вопросам контроля качества лекарств. Виды внутриаптечного контроля. Химический контроль.

Часть 2

Химические свойства, общие методы доказательства подлинности и количественного определения ЛС, содержащих функциональные группы.

22. Спиртовый гидроксил (показать на примере спирта этилового, эфедрина гидрохлорида, глицерола (глицерина), хлорамфеникола (левомецетина), ментола).
23. Енольный гидроксил (показать на примере этилбискумацетата (неодикумарин), аскорбиновой кислоты).
24. Фенольный гидроксил (показать на примере гексэстрола (синэстрол), резорцина, кислоты салициловой, тимола, норэпинефрина (норадреналин), морфина, хинозола, этинилэстрадиола).
25. Карбонильная (альдегидная и кетонная) группа (формальдегид, хлоралгидрат, метенамин (гексаметилентетрамин), камфора, прогестерон, тестостерона пропионат, глюкоза, метамизол-натрий (анальгин)).
26. α -Кетольная группа (преднизолон, дексаметазон).
27. Карбоксильная группа (калия ацетат, кальция глюконат, диклофенак-натрий (ортофен), кислота бензойная, натрия салицилат, кислота никотиновая, пикамилон, кислота фолиевая).
28. Сложноэфирная и амидная группы (кислота ацетилсалициловая, парацетамол, бензокаин (анестезин), прокаина гидрохлорид (новокаин), пирацетам (ноотропил) кокаина гидрохлорид, кортизона ацетат, тримеперидина гидрохлорид (промедол), эстрадиола дипропионат, бензобарбитал (бензонал), никотинамид, этализин, феноксиметилпенициллин).
29. Первичная алифатическая аминогруппа (кислота аминокaproновая).
30. Первичная ароматическая аминогруппа, содержащаяся в соединении или образующаяся в ходе реакций гидролиза и разложения (сульфацетамид-натрий (сульфацил-натрий), натрия пара-аминосалицилат, кислота фолиевая, оксазепам (нозепам)).
31. Ароматическая нитрогруппа (хлорамфеникол (левомецетин) фуразолидон, нитроксолин (5-НОК), нитразепам).
32. Вторичная аминогруппа (тетракаина гидрохлорид (дикаин)).
33. Вторичная аминогруппа в составе сульфамидной группы (сульфацетамид-натрий (сульфацил-натрий), фталилсульфатиазол (фталазол), глибенкламид).
34. Имидная, гидразидная группы и в некоторых гетероциклических соединениях (фенобарбитал, рибофлавин, теofilлин, фторурацил, нитрофурантоин (фурадонин), изониазид).
35. Третичный и четвертичный атом азота (метенамин (гексаметилентетрамин), лидокаина гидрохлорид, неостигмина метилсульфат (прозерин), бромгексина гидрохлорид), хинина сульфат, атропина сульфат, тиамин бромид, циннаризин).
36. Ковалентно связанный галоген (галотан (фторотан), хлорэтил, бромкамфора, бромгексина гидрохлорид), феназепам, хлордiazепоксид (хлозепид), дексаметазон, тегафур (фторафур)).

37. Ковалентно связанные сера и азот (цистеин, сульфаниламид (стрептоцид), галазон (пантоцид), осалмид (оксафенамид)).
38. Азотистая группа (фтивазид, диазепам (сибазон)).

Часть 3

Требования, предъявляемые к методам количественного определения ЛС. Методы количественного определения, применяемые в фармацевтическом анализе, их полное обоснование, достоинства и недостатки.

Примечание. Характеристику каждого метода проводить на конкретных примерах с уравнениями реакций, расчетом факторов эквивалентности; отметить достоинства и недостатки данного метода.

39. Метод кислотно-основного титрования в среде протогенного растворителя (безводной уксусной кислоты, уксусного ангидрида).
40. Метод кислотно-основного титрования в среде прототфильного растворителя (ДМФА).
41. Argentometria в анализе ЛС органической и неорганической природы. Варианты Мора, Фольгарда, метод Фольгарда в модификации Кольтгофа, Фаянса, йодкрахмальный метод Кольтгофа. Титранты, индикаторы, способы фиксации точки эквивалентности. Возможности и ограничения методов.
42. Комплексометрия в анализе ЛС. Условия определения и их обоснование: рН среды, способы титрования (прямое, обратное, ковенное), индикаторы.
43. Алкалиметрия: варианты нейтрализации, вытеснения, гидролиза, косвенный.
44. Ацидиметрия: варианты нейтрализации, вытеснения, гидролиза, косвенный.
45. Нитритометрия в применении к анализу ЛС, содержащих свободную и замещенную первичную ароматическую аминогруппу, вторичную ароматическую аминогруппу, нитрогруппу.
46. Йодометрия и йодхлорметрия: варианты окисления, восстановления, замещения, комплексообразования.
47. Йодатометрический и перйодатный методы в применении к анализу ЛС.
48. Броматометрия: варианты окисления, замещения.
49. Перманганатометрия и цериметрия в применении к анализу ЛС.
50. Определение азота в органических соединениях методом Кьельдаля. Реактивы, используемые в классическом и видоизмененном методах. Титрант, индикаторы, факторы эквивалентности.
51. Метод сжигания в колбе с кислородом.
52. Спектрофотометрия в УФ- и видимой области спектра в количественном анализе ЛС.
53. Хроматография в количественном анализе ЛС: ионообменная, газожидкостная, высокоэффективная жидкостная.
54. Поляриметрия в количественном анализе ЛС.

55. Флуориметрия в анализе лекарственных средств (подлинность и количественное определение).
56. Рефрактометрия как метод анализа лекарственных веществ, концентратов и лекарственных препаратов заводского производства и аптечного изготовления.

Часть 4

Лекарственные средства

57. Пенициллины: *бензилпенициллин, его натриевая, калиевая и новокаиновая соль, бензатин-бензилпенициллин, феноксиметилпенициллин*. Химические свойства. Методы анализа. Стабильность. Хранение.
58. Пенициллины: *оксациллина натриевая соль, ампициллин, карбенициллина натриевая соль, амоксициллин*. Целенаправленный полусинтез на основе 6-аминопенициллановой кислоты (6-АПК). Химические и физико-химические методы анализа. Применение. Хранение.
59. Цефалоспорины. Получение 7-аминодезацетоксицефалоспороновой кислоты (7-АДЦК). Цефалоспорин С. Направленный синтез на основе 7-АДЦК и 7-АЦК. *Цефалексин, цефалотин и др.* Методы анализа. Применение.
60. Ингибиторы бета-лактамаз: *сульбактам, кислота клавулановая*. Особенности строения и применения. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
61. Аминогликозиды: *стрептомицина сульфат, канамицина сульфат, гентамицина сульфат, амикацин*. Получение. Особенности химической структуры. Требования к качеству. Методы анализа. Применение. Стабильность.
62. Тетрациклины: *тетрациклин, окситетрациклин*. Способы получения. Особенности структуры. Методы анализа. Применение. Стабильность. Полусинтетические тетрациклины: *метациклин, доксициклин (вибрамицин)*. Способы получения. Особенности структуры. Методы анализа. Применение. Стабильность.
63. Макролиды и азалиды: *эритромицин и его соли, азитромицин (сумамед)*. Получение. Особенности структуры. Требования к качеству. Методы анализа. Применение.
64. Лекарственные средства нитрофуранового ряда: *нитрофурал (Фурацилин), фуразолидон, нитрофурантоин (Фурадонин), фурагин*. Получение. Общие и частные методы анализа. Применение. Хранение.
65. Производные бензопирана. Кумарины и их производные: *этилбискумацетат (Неодикумарин), фепромарон, аценокумарол (Синкумар)*. Общие и частные методы анализа. Применение. Хранение.
66. Хромановые соединения. Токоферолы (витамины группы Е) как лекарственные средства: *токоферола ацетат*. Окислительно-восстановительные свойства. Требования к качеству. Методы анализа.
67. Фенилхромановые соединения. Флавоноиды (витамины группы Р): *рутозид (рутин), кверцетин, дигидрокверцетин*. Источники и методы получения. Требования к качеству. Методы анализа.

- 68.Производные пирролизидина: *платифиллина гидротартрат*. Получение. Методы анализа. Применение.
- 69.Индольные алкалоиды – производные аллоиохимбана. *Резерпин*. Получение. Методы анализа. Производные карбазола: *винпоцетин*. Требования к качеству. Применение.
- 70.Производные пиразола. *Антипирин, пропифеназон*. Синтез. Общие и частные методы анализа. Требования к качеству. Применение. *Метамизол-натрий (Анальгин), фенилбутазон (Бутадион)*. Синтез. Общие и частные методы анализа. Требования к качеству. Применение. Хранение.
- 71.Производные имидазола. *Пилокарпина гидрохлорид, метронидазол*. Источники и методы получения. Требования к качеству. Применение.
- 72.Производные бензимидазола. *Бендазола гидрохлорид (Дибазол), оменпразол, домперидон (Мотилиум)*. Получение. Требования к качеству. Общие и частные методы анализа. Применение.
73. Производные гистамина и близкие по структуре соединения: *дифенгидрамина гидрохлорид (Димедрол)*. Требования к качеству
- 74.Производные пиперазина и пиперидина. *Циннаризин*. Получение. Требования к качеству. Применение.
- 75.Производные пиридинметанола: *пиридоксина гидрохлорид (витамин группы В6)*. Получение методы анализа. Применение.
- 76.Производные дигидропиридина: *нифедипин*. Получение. Требования к качеству. Применение.
- 77.Производные пиридин-3-карбоновой кислоты: *кислота никотиновая, никотинамид, никетамид (диэтиламид кислоты никотиновой), пикамилон*. Получение. Общие и частные методы анализа. Применение.
- 78.Производные пиридин-4-карбоновой кислоты. Противотуберкулезные средства на основе изоникотиновой кислоты: *изониазид, фтивазид*. Получение. Методы анализа. Хранение.
79. Производные тропана. *Атропина сульфат. Скополамина гидробромид* Получение. Общие химические свойства. Методы анализа. Условия хранения.
- 80.Производные эргонина: *кокаина гидрохлорид*. Получение. Общие и частные методы анализа. Применение.
- 81.Производные 4-замещенных хинолина. *Хинин, хинидин и их соли*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
- 82.Производные 8-замещенных хинолина как антибактериальные лекарственные средства: *хинозол, нитроксолин (5-НОК)*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
- 83.Антибиотики группы фторхинолонов: *ципрофлоксацина гидрохлорид*, Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
- 84.Производные бенлизохинолина: *папаверина гидрохлорид и его синтетический аналог - дротаверина гидрохлорид (Но-шпа)*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
- 85.Производные фенантренизохинолина: *морфин, кодеин и их соли*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.

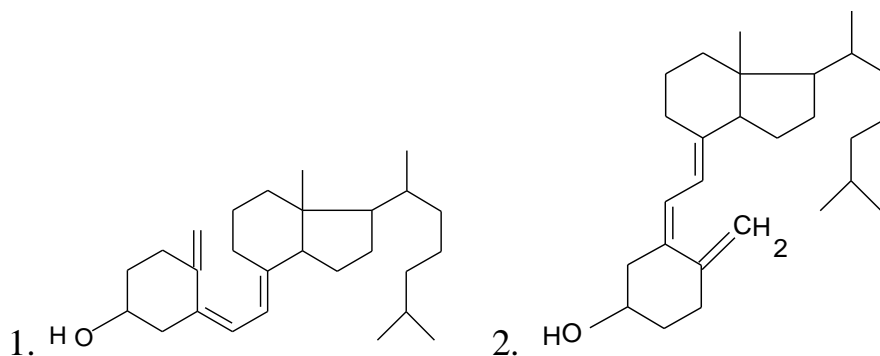
86. Полусинтетические производные морфина: *аноморфина гидрохлорид*, *этилморфина гидрохлорид*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
87. Синтетические аналоги морфина: *тримеперидина гидрохлорид (Промедол)*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
88. Синтетические производные пиперидина и циклогексана: *лоперамида гидрохлорид (Имодиум)*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
89. Производные пиримидин-2,4-диона: *метилурацил*, *фторурацил*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение. Нуклеозиды: *тегафур (Фторафур)*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
90. Производные пиримидин-2,4,6-триона (барбитуровой кислоты): *барбитал*, *фенobarбитал*, *бензобарбитал (Бензонал)*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
91. Производные пиримидин-2,4,6-триона (барбитуровой кислоты): *гексобарбитал-натрий (Гексенал)*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
92. Соединения пиримидинотиазола (витамины группы В1) как лекарственные средства: *тиамина хлорид и бромид*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение. Фосфорные эфиры тиамин и его производных: *кокарбоксилаза*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
93. Производные ксантина: *кофеин*, *теобромин*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
94. Производные ксантина: *теофиллин*, *дипрофиллин*, *пентоксифиллин*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
95. Двойные соли производных ксантина: *аминофиллин (Эуфиллин)*, *кофеин-бензоат натрия*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
96. Производные пурина: *инозин (Рибоксин)*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
97. Производные птеридина. *Кислота фолиевая*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
98. Производные изоаллоксазина (витамины группы В2) как лекарственные средства: *рибофлавин*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
99. Алкиламинопроизводные фенотиазина: *хлорпромазина гидрохлорид (Аминазин)*, *промазина гидрохлорид (Пропазин)*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
100. Ацильные производные: *этализин*, *морацизина гидрохлорид (Этмозин)*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
101. Производные бензодиазепина. *Хлордиазепоксид (Хлозепид)*, *диазепам (Сибазон)*, *оксазепам*, *нитразепам*, *феназепам*, *алпразолам*. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.

Знать МНН, латинские названия, химическую формулу, функциональные группы, химические свойства, схемы синтеза, описание, растворимость в воде, кислотах и основаниях (щелочах, карбонатах), способы доказательства подлинности и методы количественного определения, условия хранения, применение, формы выпуска.

На экзамене будут даны «немые» формулы лекарственных веществ и схемы синтеза. Необходимо обосновать схемы синтеза, сделать заключение о возможных примесях в лекарственных веществах и предложить способы определения этих примесей

4.1.2 Тестовые задания предварительного контроля (примеры):

1. Укажите формулу биологически активной *транс*-формы холекальциферола



Ответ: 2

2. В организме холекальциферол метаболизируется до
 1. 2 α ,25 - диоксипроизводного
 2. 1 α , 25-диоксипроизводного
 3. 4 α ,25 - диоксипроизводного
 4. 1 β , 25- диоксипроизводного

Ответ: 2

3. Реактив, позволяющий отличить холекальциферол от эргокальциферола
 1. 3,5-динитробензоилхлорид в безводном пиридине
 2. раствор хлорида сурьмы (III)
 3. концентрированная серная кислота
 4. раствор едкого натра

Ответ: 3

4. Для препарата сердечного гликозида положительной оказалась реакция с реактивом Фелинга, так как
 1. препарат частично гидролизовался
 2. препарат не подвергся гидролизу
 3. препарат полностью гидролизовался
 4. в препарате произошло расщепление лактонного кольца

Ответ:1

4.1.2. Тестовые задания текущего контроля (примеры):

1. Никотиновую кислоту получают окислением

1. γ -пиколина
2. β -пиколина
3. α -пиколина

Ответ:2

2. Назовите лекарственное вещество, которое представляет собой слабо-желтую маслянистую жидкость с характерным запахом

1. изониазид
2. кислота никотиновая
3. пиридоксина гидрохлорид
4. диэтиламид никотиновой кислоты

Ответ: 4

3. Назовите лекарственное вещество, имеющее слабый запах ванилина

1. амидопирин
2. кислота никотиновая
3. папаверина гидрохлорид
4. фтивазид

Ответ:4

4. Наличие каких пар функциональных групп в молекуле придает соединению свойство амфолита

1. альдегидной и кетонной
2. спиртового и фенольного гидроксильных
3. карбоксильной и аминогруппы
4. карбоксильной и имидогруппы

Ответ: 3

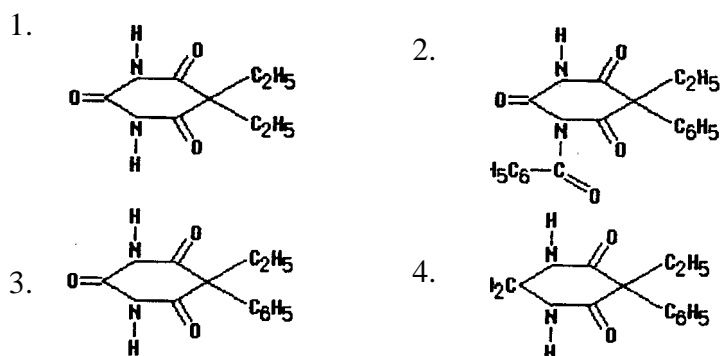
5. Групповым реагентом для α -, α' -незамещенных производных пиридина является

1. раствор йода
2. раствор сульфата меди
3. 2,4-динитрохлорбензол (р-в Цинке)
4. фосфорномолибденовая кислота

Ответ: 3

4.1.4. Тестовые задания промежуточного контроля (примеры):

1. Укажите структурную формулу гексамидина:



Ответ: 4

2. Укажите лекарственное вещество, которому соответствует химическое название-1,2-дифенил-4-бутилпиразолидиндион-3,5

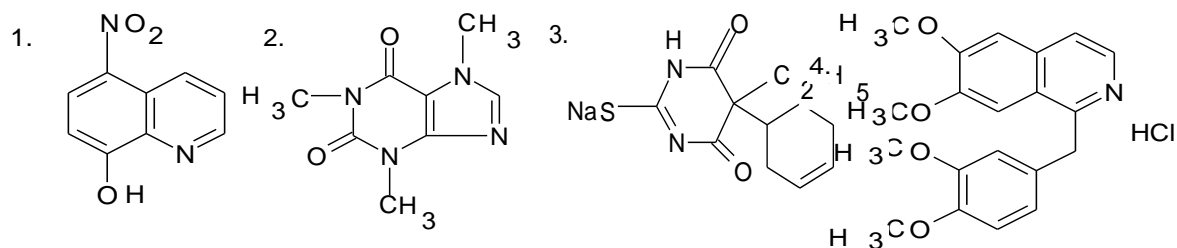
1. барбитал
2. бутадиион
3. диэтилаид никотиновой кислоты
4. фенобарбитал

Ответ: 2

3. Фтивазид по химической структуре является:

1. сложным эфиром
2. уретаном
3. гидразоном
4. гидразидом

Ответ: 4



4. К производными хинолина относится:

Ответ: 1

5. По своему агрегатному состоянию маслянистой жидкостью является:

1. эргометрина малеат
2. хлоралгидрат
3. дигитоксин
4. диэтиламид никотиновой кислоты

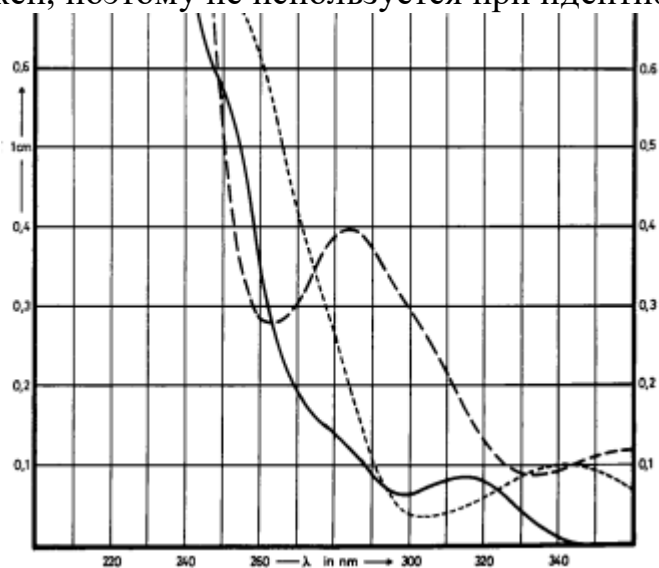
Ответ: 4

4.1.5. Ситуационные задачи (примеры):

Задача №1:

В требовании ФС 42-1825-89 при определении подлинности оксазепаме указано: «... УФ-спектр 0,005% раствора препарата в спирте 95% в области от 300 до 350 нм имеет максимум поглощения при 318 ± 2 нм». Нарисуйте УФ-спектр соответствующий описанию. Предположите, почему не используется с этой же целью второй максимум спектра нозепама при 229 ± 2 нм.

Ответ: УФ-спектр раствора оксазепаме в этиловом спирте имеет выраженный максимум поглощения при 318 нм с высокой интенсивностью. Интенсивность поглощения при длине волны 229 нм низкая, максимум не выражен, поэтому не используется при идентификации оксазепаме.



Задача №2:

Нарисуйте хроматограмму определения чистоты препарата азафен, полученную согласно следующей методики: «... 0,05 г препарата растворяют в 1 мл воды и прибавляют 9 мл метанола (раствор А). 0,002 мл раствора А (10 мкг) наносят на линию старта пластинки «Силуфол» размером 10 x 15 см. Рядом в качестве метчиков наносят растворы стандартного образца вещества-свидетеля (СОВС) полосами длиной 0,5 см - 0,1; 0,05 и 0,01 мкг. Пластинку с нанесенными пробами сушат на воздухе в течение 5 минут и хроматографируют восходящим способом в камере со смесью растворителей: метанол – концентрированный раствор аммиака (49:1). После

хроматографирования пластинку сушат на воздухе в течение 5 минут и просматривают в УФ-свете при 366 нм.

Пятна посторонних примесей на хроматограмме исследуемого вещества, включая стартовое пятно, сравнивают по совокупности величины и интенсивности окраски с пятнами СОВС. Суммарное содержание примесей не должно превышать 1,5 %». Как можно использовать метод ТСХ для установления подлинности и определения количественного содержания лекарственных препаратов.

Задача №3:

Какой объем 0,05 М раствора нитрата свинца был затрачен на титрование избытка трилона Б, если точную навеску лекарственного средства «Алюминия гидроксид» массой 0,0867 г растворили в 2 мл 1 М раствора соляной кислоты и 50 мл воды, прибавили 50 мл 0,05 М раствора трилона Б, нейтрализовали 1 М раствором едкого натра, выдержали 10 мин на кипящей водяной бане и после охлаждения титровали 0,05 М раствором нитрата свинца (индикатор – ксиленоловый оранжевый). Массовая доля алюминия в веществе составила 34,08%. Приведите химизм. Мм гидроксида алюминия 78. Почему для количественного определения соединений алюминия используется обратное титрование?

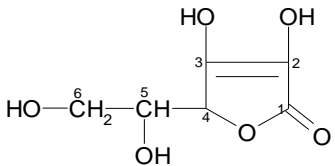
4.2. Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа..	A -B	100-91	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	C-D	90-81	4

<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	E	80-71	3
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	Fx- F	< 70	2 Требуется передача/ повторное изучение материала

4.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации (ИГА):

4.3.1. Примеры тестовых заданий.

Осваиваемые компетенции (индекс компетенции)	Тестовое задание	Ответ на тестовое задание
ОПК-1	<p>ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ УДЕЛЬНОГО ВРАЩЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ИСПОЛЬЗУЮТ МЕТОД</p> <p>а) рефрактометрии б) поляриметрии в) высокоэффективной жидкостной хроматографии г) спектрофотометрии в ультрафиолетовой области д) потенциометрии</p>	б)
ПК- 4	<p>ЛЕКАРСТВЕННОЕ ВЕЩЕСТВО</p> 	в)

	ПРИ КОЛИЧЕСТВЕННОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ МЕТОДОМ АЛКАЛИМЕТРИИ ТИТРУЕТСЯ КАК а) двухосновная кислота по спиртовым гидроксилам в 5 и 6 положениях б) одноосновная кислота по енольному гидроксилу во 2-м положении в) одноосновная кислота по енольному гидроксилу в 3-ем положении г) двухосновная кислота по енольным гидроксилам во 2 и 3 положениях д) одноосновная кислота по спиртовому гидроксилу в 6 положении	
--	---	--

4.3.2. Примеры заданий для экзамена по практическим навыкам.

Ситуационная задача 1.

Проведите внутриаптечный контроль качества изготовленной лекарственной формы (п.1). Предложите методики качественного и количественного анализа (полный химический контроль) изготовленной лекарственной формы: 1

**Возьми: Раствора нитрофурала 0,02% - 300 мл
Дай. Обозначь. Для полоскания.**

- напишите уравнения реакций установления подлинности всех ингредиентов лекарственной формы;
- обоснуйте выбор методов количественного анализа, напишите уравнения реакций, рассчитайте молярную массу эквивалента, титр и объем аликвоты, необходимый для анализа;
- рассчитайте содержание (X г) каждого ингредиента в лекарственной форме и относительные ошибки определения;
- оформите заключение о качестве изготовленной лекарственной формы.

Ситуационная задача 2.

Проведите фармакопейный анализ субстанции натрия хлорида в соответствии с требованиями НД:

- докажите, что вещество растворимо в 3 частях воды и мало растворимо в спирте;
- предложите реакции для установления подлинности натрия хлорида, напишите уравнения реакций;
- определите, соответствует ли субстанция требованиям НД по содержанию тяжелых металлов: «... 16 г препарата растворяют в 160 мл свежeproкипяченной и охлажденной воды. 10 мл полученного раствора должны выдерживать испытание на тяжелые металлы (не более 0,0005% в препарате);

- согласно требованиям НД, 10 мл того же раствора должны быть прозрачными и бесцветными; проведите соответствующие испытания;
- определите содержание натрия хлорида в субстанции методом аргентометрии: напишите методику определения и уравнения протекающих реакций; рассчитайте молярную массу эквивалента, титр и навеску.
- сделайте заключение о соответствии субстанции натрия хлорида требованиям НД, если его содержание должно быть не менее 99,5 %.

4.3.3. Примеры ситуационных задач для сдачи междисциплинарного экзамена (собеседования)

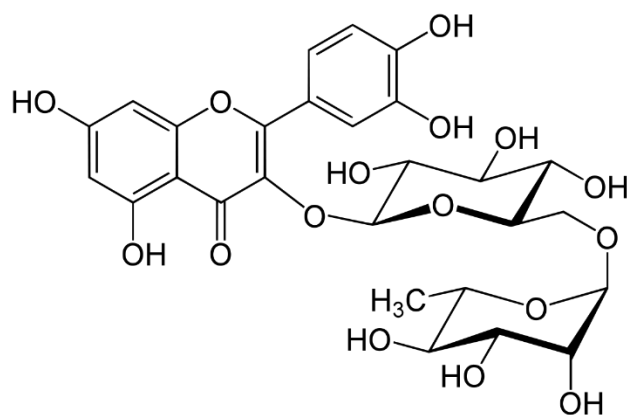
1. На фармацевтическом предприятии изготовлен аэрозоль «Ингалипт» следующего состава:

<i>Стрептоцида</i>	<i>0,75</i>
<i>Норсульфазола</i>	<i>0,75</i>
<i>Тимола</i>	<i>0,015</i>
<i>Масла эвкалипта</i>	<i>0,015</i>
<i>Масла мяты</i>	<i>0,015</i>
<i>Этанола</i>	<i>1,8</i>
<i>Сахара</i>	<i>1,5</i>
<i>Глицерина</i>	<i>2,1</i>
<i>Твина-80</i>	<i>0,9</i>
<i>Воды очищенной</i>	<i>до 30,0</i>
<i>Азота газообразного</i>	<i>0,3 – 0,42</i>

Для проведения контроля качества препарата:

- приведите химические формулы стрептоцида и норсульфазола, их латинские и рациональные химические названия, охарактеризуйте их строение;
- охарактеризуйте физико-химические свойства каждого из субстанций (внешний вид, растворимость в воде, спектральные характеристики и т.п.) и использование этих свойств для оценки качества;
- дайте сравнительную характеристику химических свойств стрептоцида и норсульфазола и предложите групповые и дифференцирующие реакции для их обнаружения в препарате;
- перечислите методы, пригодные для количественного определения стрептоцида и норсульфазола в препарате.

2. При контроле качества растительного сырья в нем определяют содержание вещества следующей химической структуры:



- укажите группу БАВ растительного происхождения, к которой относится вещество; русское и латинское названия;
- укажите фармакотерапевтическую группу субстанции и показания для её применения в медицине; назовите сырьё, используемое для получения субстанции;
- обоснуйте физико-химические свойства (внешний вид, растворимость в воде, спектральные характеристики) и показатели качества, обусловленные этими свойствами;
- перечислите реакции, пригодные для установления подлинности субстанции, и методы количественного определения;
- укажите специфическую для данной субстанции примесь, связанную с процессом её получения из сырья, и способы ее обнаружения.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
1.	ЭБС «Консультант студента» : сайт / ООО «Консультант студента». – Москва, 2013 - . - URL: https://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	по контракту № 40ЭА22Б срок оказания услуг 01.01.2023 - 31.12.2023
2.	ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: https://www.rosmedlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 42ЭА22Б срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
3.	База данных «Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») : сайт / ООО «Медицинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2912Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
4.	Коллекция электронных книг «Электронно-библиотечная система» «СпецЛит» для вузов : сайт / ООО «Издательство «СпецЛит». - СПб., 2017 - . - URL: https://speclit.profy-lib.ru . - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 0512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
5.	База данных «Электронная библиотечная система «Букап» : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . - URL: https://www.books-up.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст :	по контракту № 2512Б22 срок оказания услуги

	электронный.	01.01.2023 - 31.12.2023
6.	«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий / ООО «Лаборатория знаний». – Москва, 2015 - . - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту №3012Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
7.	База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ» : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017 - . - URL: https://e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 3212Б22 срок оказания услуги 31.12.2022 -30.12.2023
8.	«Образовательная платформа ЮРАЙТ» : сайт/ ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 - . - URL: https://urait.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по контракту № 0808Б22 срок оказания услуги 17.08.2022 - 31.12.2023
9.	Информационно-справочная система «КОДЕКС» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - . - URL: http://kod.kodeks.ru/docs . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину YCVCC01 и паролю p32696. - Текст : электронный.	по контракту № 2312Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
10.	Электронный информационный ресурс компании Elsevier ClinicalKey Student Foundation : сайт / ООО «ЭКО-ВЕКТОР АЙ-ПИИ». – Санкт-Петербург. – URL: https://www.clinicalkey.com/student . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по договору № 03ЭА22ВН срок оказания услуги 01.03.2022 - 28.02.2023
11.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017. - . - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 срок оказания услуги неограниченный
	Интернет ресурсы:	
12	Государственная фармакопея Российской Федерации XVиздания. Министерство Здравоохранения РФ, 2023 г. Режим доступа: https://minzdrav.gov.ru/ministry/61/10/gosudarstvennaya-farmakopeya-rossiyskoy-federatsii-xv-izdaniya	

5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
	Основная литература			
1	Фармацевтическая химия : учебник / под ред. Г. В. Раменской. — Электрон. изд. — М. : Лаборатория знаний, 2021. — 640 с. // «Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий ООО «Лаборатория знаний». - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . – Режим доступа: удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.			67
2	Фармацевтическая химия : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Фармация" / А. Ю. Абрамов, А. С. Берлянд, О. А. Богословская и др.] ; под ред. Т. В. Плетеновой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 815 с. – ISBN: 978-5-9704-4014-8– Текст : непосредственный.	615 Ф 247	55	67
	Дополнительная литература			
3	Вергейчик Е.Н. Фармацевтическая химия : учебник / Е. Н. Вергейчик. - 2-е изд. - Электрон. дан. - М. : МЕДпресс-информ, 2016. - 465 с. // ЭБС «Букап». - URL: http://www.books-up.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.			67
4	Раменская, Г.В. Сборник тестов по фармацевтической химии.			

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
	Том 1 : учебное пособие / под ред. Г.В. Раменской. – Москва : Издательство «Лаборатория знаний», 2019. – 306 с. // «Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий ООО «Лаборатория знаний». - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . – Режим доступа: удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.			
5	Раменская, Г.В. Сборник тестов по фармацевтической химии. Том 2 учебное пособие / под ред. Г.В. Раменской. – Москва : Издательство «Лаборатория знаний», 2019. – 428 с // «Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий ООО «Лаборатория знаний». - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . – Режим доступа: удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.			67
6	Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии : учебное пособие / под ред. Г.В. Раменской. – Москва : Издательство «Лаборатория знаний», 2021. – 355 с. // «Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий ООО «Лаборатория знаний». - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . – Режим доступа: удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.			67
7	Фармацевтическая химия. Сборник задач : учебное пособие : [по специальности 33.05.01 "Фармация" / Сливкин А. И. и др.] ; под ред. Г. В. Раменской. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 399 с. ISBN 978-5-9704-3991-3– Текст : непосредственный.	615 Ф247	30	67
8	Халиуллин, Ф.А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе : учебное пособие : [по специальности 33.05.01 "Фармация"] / Ф. А. Халиуллин, А. Р. Валиева, В. А. Катаев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 154 с. ISBN 978-5-9704-3657-8– Текст : непосредственный.	615 Х172	31	67

5.3. Методические разработки кафедры

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
1	Мальцева, Е. М. Фармацевтический анализ лекарственных средств, производных алифатических соединений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе специалитета по специальности 33.05.01 «Фармация» / Е. М. Мальцева, Ю. С. Федорова. - Электрон. дан. - Кемерово : [б. и.], 2019. - 153 с. - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . – Режим доступа: удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.			
2	Мальцева, Е. М. Фармацевтический анализ неорганических лекарственных средств [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего			

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
	образования - программе специалитета по специальности 33.05.01 «Фармация» / Е. М. Мальцева. - Электрон. дан. - Кемерово : [б. и.], 2019. - 90 с. – URL: https://moodle.kemsma.ru/ . – Режим доступа: удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.			
3	Мальцева, Е. М. Лекарственные средства производные пурина. Структура, свойства и методы анализа [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе специалитета по специальности 33.05.01 «Фармация» / Е. М. Мальцева. - Электрон. дан. - Кемерово : [б. и.], 2019. - 72 с. – URL: https://moodle.kemsma.ru/ . – Режим доступа: удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.			
4	Мальцева, Е. М. Органические лекарственные средства. Ароматические соединения : учебно-методическое пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе специалитета по специальности 33.05.01 «Фармация» / Е. М. Мальцева. – Кемерово, 2019. – 160 с. - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . – Режим доступа: удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.			
5	Мальцева, Е. М. Лекарственные средства, производные кислород- и серусодержащих гетероциклов фурана, бензопирана, тиофена : учебно-методическое пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе специалитета по специальности 33.05.01 «Фармация» / Е. М. Мальцева. – Кемерово, 2022. – 64 с. - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . – Режим доступа: удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.			

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование кафедры	Вид помещения (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс)	Местонахождение (адрес, наименование учреждения, корпус, номер аудитории)	Наименование оборудования и количество, год ввода в эксплуатацию	Вместимость, чел.	Общая площадь помещений, используемых в учебном процессе
Кафедра фармацевтической и общей химии	учебная компьютерная аудитория № 405	В О Ке м Г М У	1. Доска аудиторная-1,2011 2. Стол лабораторный	15	35,0

			б/ящ.-5, 2011 3. Стол лабораторный с/ящ-2 ,2011 4. Стол антивибрационный-1, 2011 5. Стул офисный-1 ,2011 6. Стул ученический-4 ,2011 7. Шкаф вытяжной-1, 2011 8. Стол мойка двойная-1, 2011 9. Стол мойка одинарная-1, 2011 10. Микрориметр фотоэл-1, 2010 11. Рефрактомер-1, 2010		
Кафедра фармацевтической и общей химии	Учебная комната № 406	г. Кемерово пр. Октябрьский, 16 А ФГБОУ ВО КеГМУ Минздрава России, 4 этаж Аудитория № 406	1. Доска аудиторная -1,2011 2. Стол лабораторный б/ящ.-5, 2011 3. Стол с/ящ.-1, 2011 4. Стол с полкой с/ящ.-1 ,2011 5. Стол антивибрационный-1, 2011 6. Стул офисный-1, 2011 7. Стул ученический-10, 2011 8. Стол мойка одинар.-1, 2011 9. Стол мойка двойная-1, 2011 10. Тумба подкатная с 5 ящ.-1, 2011 11. Шкаф вытяжной-1, 2011 12. Калориметр-1, 2010 13. Рефрактомер-1, 2010	15	34,1

Кафедра фармацевтической и общей химии	Научно-исследовательская лаборатория № 403	г. Кемерово пр.Октябрьский, 16 А ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, 4 этаж Научно-исследовательская лаборатория №403	<ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная, 1 шт., 2011 2. Стол лабораторный б/ящ., 6 шт, 2011 3. Стол лабораторный с ящ.-2, 2011 4. Стол мойка двойная, 1 шт., 2011 5. Стол мойка одинарная, 1 шт., 2011 6. Стул офисный, 1 шт. 2011 7. Стул ученический-8, 2011 8. Приставка технологическая-2, 2011 9. Шкаф. Вытяжной-1, 2011 	15	34,6
Кафедра фармацевтической и общей химии	Учебная комната № 412	г. Кемерово пр.Октябрьский, 16 А ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, 4 этаж Аудитория № 412	<ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная -1 шт., 2011 2. Стол лабораторный б/ящ- 6 шт, 2011 3. Стол лабораторный с/ящ. -2 4. Стол мойка двойная, 1 шт., 2011 5. Стул ученический-18, 2011 6. Стол ученический-2, 2011 7. Стол антивибрационный д/весов-1, 2011 8.. Стул офисный, 1 -, 2011 9. Приставка технологическая, 1 - 2011 10. Стол мойка одинарная, 1 -, 2011 11. Весы 150 гр., 1 -, 2010 	24	36,2

Кафедра фармацевтической и общей химии	комната № 407 материальная	г. Кемерово пр.Октябрьский,16 А ФГБОУ ВО КеМГМУ Минздрава России, 4 этаж Аудитория № 407	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стеллаж металлический 5 полочек-6, 2011 2. Тумба подкатная с 3 ящ.-3, 2011 3. Тумба подкатная с 2 ящ.-2, 2011 4. Шкаф для реактивов-2, 2011 5. Стул офисный-1,2011 6. Рефрактомер-2, 2010 7. Микроскоп «Биолан»-6, 2010 8. Микроскоп МБС-9-1, 2010 9. Сахариметр-2, 1999 		17,1
Кафедра фармацевтической и общей химии	Комната № 401 (заведующий кафедрой)	г. Кемерово, пр.Октябрьский,16 А ФГБОУ ВО КеМГМУ Минздрава России, 4 этаж (заведующий кафедрой) № 401	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кабинет руководителя-1, 2011 2. Кресло руководителя-1, 2011 3. Шкаф деревянный-1, 2011 4. Стул офисный-3, 2011 5. Диван 2-х местный-1, 2011 6. Жалюзи-1, 2011 7. МФУ Canon Pixma MG3140-1. 2012 8. Ноутбук-1, 2012 9. Принтер лазерный OKI B2200-1. 2014 	1	16,7
Кафедра фармацевтической и общей химии	Комната № 414 (доцентская)	г. Кемерово, пр.Октябрьский,16 А ФГБОУ ВО КеМГМУ Минздрава России, 4 этаж доцентская № 414	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стол 2 тумбовый письменный-4, 2011 2. Стол компьютерный угловой-1, 2011 3. Стеллаж деревянный-2, 2011 4. Пенал-1, 2011 5. Шкаф д/одежды-2, 2011 6. Стеллаж металл. 5 полочек-1, 2011 7. Стул офисный-5, 2011 8. Сканер-1, 2010 9. Ноутбук-1, 2012 10. Компьютер-1,2013 11. МФУ HP-1, 2011 	2	16,8

Кафедра фармацевтической и общей химии	Комната № 415 (профессор кафедры)	г. Кемерово пр.Октябрьский, 16 А ФГБОУ ВО КеМГМУ Минздрава России, 4 этаж (профессор кафедры) № 415	10. Кабинет руководителя-1, 2011 11. Кресло руководителя-1, 2011 12. Шкаф деревянный- 1, 2011 13. Стул офисный-3, 2011 14. Диван 2-х местный- 1, 2011 15. Жалюзи-1, 2011 16. МФУ Canon Pixma MG3140-1. 2012 17. Ноутбук-1, 2012 18. Принтер лазерный ОКИ В2200-1. 2014	1	16,7
Кафедра фармацевтической и общей химии	Комната № 411 лаборантская	г. Кемерово пр.Октябрьский, 16 А ФГБОУ ВО КеМГМУ Минздрава России, 4 этаж Лаборантская № 411	1. Стол лабораторный с полкой-2, 2011 2. Шкаф д/посуды металлический- 1, 2011 3. Шкаф д/одежды-1, 2011 4. Стол мойка двойная-1, 2011 5. Стол офисный 2 тумбовый-1, 2011 6. Стол офисный 1 тумбовый-1, 2011 7. Тумба с 5 ящ.-2, 2011 8. Тумбы с 3 ящ.-2, 2011 9. Стул офисный -1, 2011 Шкаф вытяжной-1, 2011	1	16,8
Кафедра фармацевтической и общей химии	Учебная комната № 417	г. Кемерово пр.Октябрьский, 16 А ФГБОУ ВО КеМГМУ Минздрава России, 4 этаж Учебная комната № 417	Доска аудиторная -1 шт.,2011 2. Стол лабораторный б/ящ- 6 шт, 2011 3. Стол лабораторный с/ящ. -2 4. Стол мойка двойная, 1 шт.,2011 5. Стул ученический- 18 ,2011 6. Стол ученический-2, 2011 7.Стол антивибрационный д/ весов-1,2011 8.. Стул офисный, 1 -,2011	30	24

<p>Кафедра фармацевтической и общей химии</p>	<p>Комната для самостоятельной работы № 518</p>	<p>г. Кемерово пр. Октябрьский, 16 А ФГБОУ ВО КеМГМУ Минздрава России, 4 этаж Комната № 518</p>	<p>1. стол письменный с 2-мя тумбами 2 шт 2. тумба выкатная 3 шт, 3. шкаф книжный 1 шт 4. стол компьютерный 1 шт 5. пенал 3 шт инв., монитор 1 шт 6. принтер лазерный HP Laser Jet 1 шт 7. шкаф для одежды 1 шт 8. Ноутбук с выходом в Интернет</p>	<p>4</p>	<p>16,7</p>
---	---	--	---	----------	-------------

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины

(указывается индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

На 20__ - 20__ учебный год.

Регистрационный номер РП _____ .

Дата утверждения «__» _____ 201_г.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании кафедры:			Подпись и печать зав. научной библиотекой
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	
<p>В рабочую программу вносятся следующие изменения</p> <p>1.;</p> <p>2.....и т.д.</p> <p>или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год</p>				