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
канд. биол. наук, доцент _____ Большаков В.В.
«07» 04 2026 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, ч.	Лаб. практикум ч.	Практ. Занятий ч.	Клинических практ. занятий, ч.	Семинаров, ч.	СРС, ч.	КР	Экзамен, ч	Форма промежуточного контроля (экзамен/ зачет/зачет с оценкой)
	зач. ед.	ч.									
5	4	144	18	-	51	-	-	75	-	-	-
6	4	144	18	-	54	-	-	36	-	36	экзамен
7	2	72	18	-	51	-	-	3	-	-	-
8	2,5	90	16	-	51	-	-	23	-	-	-
9	4,5	162	18	-	54	-	-	54	-	36	экзамен
Итого	**17**	**612**	**88**	-	**261**	-	-	**191**	-	72	

Кемерово 2026

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 «Фармация», 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 разработал:
заведующий кафедрой фармацевтической и общей химии, канд. фарм. наук, доц. Е.М. Мальцева

Рабочая программа согласована с научной библиотекой _____ О.Н. Самотоева

30 08 2025 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры фармацевтической и общей химии протокол № 1 от «30» 08 2025 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией фармацевтического факультета
Председатель: канд. фарм. наук А.А. Марьин
протокол № 2 от «06» 04 2026 г.

Рабочая программа согласована с деканом фармацевтического факультета,
к. фарм. н. А.А. Марьин _____
«06» 04 2026 г.

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом отделе
Регистрационный номер 3848
Руководитель УМО _____ д-р фарм. наук., проф. Н.Э. Коломиец

«07» 04 2026 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 организаций;
- 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	**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
					Промежуточная аттестация: Тестовые задания №1-100 Практические навыки №1-27 Вопросы к экзаменам № 13, 18-28, 39-56

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.** Информирует 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		Трудоемкость всего		Семестры				
		В зачетных единицах ЗЕ	В академических часах ч	5	6	7	8	9
				Трудоемкость 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 трудоемкость 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 недоброкачественности лекарственных средств. Общие требования к испытаниям доброкачественности лекарственных средств.	5	6	2	-	3	-	-	1

1.5	Физические, химические и физико-химические фармакопейные методы испытания доброкачественности лекарственных средств.	5	5	-	-	3	-	-	2
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 Органические лекарственные средства. Ароматические соединения.**	**6**	**54**	**10**	**-**	**30**	**-**	**-**	**14**
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	***Коллоквиум №4***	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-лактамные антибиотики. Аминогликозиды	**7**	**6**	1	-	3	-	-	2
5.3	Тетрациклины. Макролиды.	**7**	**5**	-	-	3	-	-	2
6	**Раздел 6 Лекарственные средства, производные кислород и серосодержащих гетероциклов фурана, бензопирана, тиофена.**	**7**	**12**	**2**	**-**	**6**	**-**	**-**	**4**
6.1	Производные фурана и тиофена	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	***Коллоквиум №5***		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	***Коллоквиум №6***	7	5	-	-	3	-	-	2
9.	**Раздел 9 Валидация методик анализа. Фармацевтико-технологические испытания лекарственных форм**	**7**	**10**	**-**	**-**	**6**	**-**	**-**	**4**

9.1	Статистическая обработка результатов химического эксперимента. Валидация методик анализа.	7	5	-	-	3	-	-	2
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	***Коллоквиум № 7***	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, дибензодиа-зепина и 1,5-бензотиазепина	8	7	2	-	3	-	-	2
11.5	***Коллоквиум №8***	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. Государственный контроль качества лекарственных средств: история развития, современное состояние.	9	6	2	-	3	-	-	1
13.4	Особенности контроля качества биологических лекарственных средств.	9	6	2	-	3	-	-	1
13.5	Контроль качества воспроизведенных лекарственных средств. Биоэквивалентность 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	9	6	-	-	3	-	-	3

	лекарственных средств: перманганатометрия, цериметрия и др. Нитритометрия.								
15.8	***Коллоквиум №9***	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 и	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 1.1 №1-10 Практические навыки №6,8,9,11,15 Вопросы к экзамену №6,7,55

№ 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
		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.	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

№ 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
		Синтез новых лекарственных средств (комбинаторная химия, стереоселективные 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 ста-	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

№ 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
		тьи предприятий (ФСП). Фармацевтический анализ. Особенности фармакопейного анализа. Постадийный контроль производства. Внутриаптечный 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$_{ПК-4-5}$ Информирует 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 недоброкачественности лекарственных средств. Общие требования к испытаниям добро-	Общие фармакопейные положения для определения посторонних веществ в лекарственных сред-	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 1.4 №1-10 Практические навыки №3,5,7,9,10,12,14

№ 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
	качественности лекарственных средств.	ствах. Причины недоброкачественности.			**разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Контрольные задания по теме 1.4 №1-14 Вопросы к экзамену №10,11,12,14,60,63,64,65, 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. Информирует 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 1.4 №1-10 Практические навыки №7,9,10,12,14 Контрольные задания по теме 1.4 №1-14

№ 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
						лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.	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 установления подлинности ЛС по ГФ XIV издания. Функциональный анализ органических лекарственных веществ. Кислородсодержащие функциональные группы. Азотсодержащие и серусодержащие функциональные группы.	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 1.6 №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	**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

№ 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
1.8	Унифицированные методы титриметрии в фармацевтическом анализе	Унификация методов количественного титриметрического анализа лекарственных средств, ее значение.	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 №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 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
						ИПК-4.2. Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов	Практические навыки №1,2,4 Ситуационные задачи по теме 1.8 №1-35

№ 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
							Вопросы к экзамену №56
						ИПК-4.3. Стандартизует приготовленные титрованные растворы	Практические навыки №1,2,4 Ситуационные задачи по теме 1.8 №1-35 Вопросы к экзамену №56
1.10	Спектральные методы в фармацевтическом анализе	Спектральные методы анализа (УФ-, ИК-, ЯМР-спектроскопия). Унификация методов контроля качества лекарственных средств.	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 1.10 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.10 №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 1.10 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22

№ 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
					эффективности и безопасности лекарственных средств	вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	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-**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 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 1.11 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.10 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109

№ 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
2	**Раздел 2 Неорганические лекарственные средства**						
2.2	Анализ лекарственных средств галогенов и галогенидов щелочных металлов.	***Йод и его спиртовые растворы. Калия и натрия хлориды, бромиды и йодиды. Натрия фторид***. 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,	Соединения кальция, магния, цинка и висмута как лекарственные сред-	2	5	**ОПК-**1**Способен использовать основные** биологические**, физико-химические,**	**ИОПК-1.2** Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для	Тесты по теме 2.3 №1-25 Практические навыки №15,18

№ 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
	висмута, цинка и бария.	ства. Комплексонометрия.			**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	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 2.3 №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: ***серебра нитрат, колларгол, протаргол. Меди сульфат. Железа (II) сульфат***	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	Практические навыки №15,18,23 Ситуационные задачи по теме 2.4 №1-20 Вопросы к экзамену №29

№ 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
					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	Практические навыки №15,18,23 Ситуационные задачи по теме 2.4 №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: ***спирт этиловый, глицирол (глицерин), нитроглицерин, диэтиловый эфир (эфир медицинский и эфир для наркоза).***	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 3.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №30,31

№ 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
		Альдегиды и их производные: ***раствор формальдегида, метенамин хлоралгидрат***.			**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 лактонов ненасыщенных полигидроксикарбоновых кислот.	Углеводы (моно- и полисахариды). ***Глюкоза, сахароза, лактоза, галактоза, крахмал***. Оптическая активность. Требования к качеству и методы анализа. Стабилизация	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 3.2 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №32,34.

№ 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
		растворов глюкозы. Лактоны ненасыщенных полигидроксикарбоновых кислот: ***кислота аскорбиновая.*** Способы получения, химические свойства и причины нестойкости.			**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-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.
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и	**ИПК-4.1.** Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и	Тесты по теме 3.3 №1-25 Практические навыки

№ 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
					безопасности лекарственных средств	лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	№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, кислота аминокапроновая цистеин, ацетилцистеин, метионин.*** Кислота ***гамма-аминомасляная (аминалон), пирацетам (ноотропил) Пеницилламин***. Производные	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.
					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 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №35.

№ 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
		пролина: ***каптоприл, эналаприл***.					
3.5	Фармакопейный анализ терпенов. Статины.	Терпены как лекарственные средства. Классификация. Источники получения. Значение работ отечественных ученых по изысканию ЛС из группы терпенов. Моноциклические терпены: ***ментол, валидол, терпингидрат.***	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 3.5 №1-25 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 №1-25 Практические навыки

№ 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
		Бициклические терпены: ***камфора, бромкамфора, сульфокамфорная кислота и её новокаиновая соль (сульфокамфокаин).***			**эффективности и безопасности лекарственных средств**	вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	№7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №36,37
3.6	Фармакопейный анализ карденолидов икальциферолов	**Карденолиды** (сердечные гликозиды). Вещества рядов Стандартизация сердечных гликозидов. Биологические и физико-химические методы количественной оценки активности сердечных гликозидов. Факторы, влияющие на стабильность. Кальциферолы (витамины	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	Тесты по теме 3.6 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №38,39,40

№ 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
		группы D) как продукты превращения стеринов. Механизм образования ***эргокальциферола (витамин D_2) и холекальфицерола (витамин D_3).***				производства в соответствии со стандартами качества	
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	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 3.7 №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	**ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных**	Тесты по теме 3.6 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,

№ 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
		активности гормонов			**лекарственных средств**	**препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества**	Вопросы к экзаменам №38,39,40
4	**Раздел 4 Органические лекарственные средства. Ароматические соединения**						
.4.1	Фенолы, хиноны и их производные	Лекарственные вещества группы фенолов: ***фенол, резорцин, тимол***, Свойства, требования к качеству, общие и частные методы анализа. Синтетические эстрогены и антиэстрогены нестероидной структуры: ***синэстрол, диэтилстильбэстрол, тамоксифена цитрат***.. Производные нафтохинонов	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 4.1 №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
					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 4.1 №1-20 Контрольные задания по теме 4.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,

№ 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
		(витамины группы К). филлохинон (витамин $К_1$). Синтетический витамин $К_1$ – фитоменадион. Менадиона натрия бисульфит (викасол). Производные п-аминофенола: ***парацетамол***. Производные м-аминофенола: ***неостигмина метилсульфат (прозерин).***				производства в соответствии со стандартами качества	Вопросы к экзаменам №41,42,43
4.2	Ароматические кислоты и их производные.	Ароматические кислоты. ***Кислота бензойная, кислота салициловая и их натриевые соли.*** Сложные эфиры и амиды салициловой кислоты: ***ацетилсалициловая кислота,***	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 4.2 №1-20 Контрольные задания по теме 4.2 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №44

№ 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
		оксафенамид (осалмид). Методы анализа. Производные фенилпропионовой кислоты. ***Ибупрофен***. Производные фенилуксусной кислоты. Диклофенак и его соли - ***диклофенак-натрий (Ортофен).*** Производные бутирофенона. ***Галоперидол***.					
					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.
4.3	Производные пара-, орто- и мета-аминобензойных кислот	Производные п-аминобензойной кислоты. ***Бензокаин, новокаин, тетракаин.*** Диэтиламиноацетанилиды: ***тримекаина гидрохлорид, лидокаина***	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 4.3 №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

№ 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
		гидрохлорид. Требования к качеству, методы анализа. Близкие по структуре местные анестетики: ***бупивакаин, артикаина гидрохлорид (Ультракаин).*** Производные амида пара-аминобензойной кислоты – ***прокаинамида гидрохлорид (новокаинамид), метоклопрамида гидрохлорид.*** Производные мета-аминобензойной кислоты: ***кислота амидотризоевая и ее натриевая и N-метилглюкаминовая соли (триомбраст для инъекций)***.			**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 4.3 №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.

№ 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
		Свойства, определяющие применение в медицине. Требования к качеству и чистоте рентгеноконтрастных средств. Методы анализа.					
4.4	Бензолсульфониламиды и их производные.	Бензолсульфониламиды и их производные. История получения и применения сульфаниламидов и их роль в развитии целенаправленного синтеза лекарственных веществ. Различные фармакологические группы в зависимости от заместителей в амидной, аминогруппе и ароматическом кольце.	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 4.4 №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
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и	**ИПК-4.1.** Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского	Тесты по теме 4.4 №1-20 Контрольные задания по теме 4.4 №1-15 Практические навыки

№ 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
		Механизм действия антибактериальных САП (теория «конкурентного антагонизма»). Общий метод 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 сульфонилмочевины как противо-диабетические лекарственные средства:			лекарственного растительного сырья	производства в соответствии со стандартами качества	№7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №52-54

№ 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
		карбутамид (Букарбан), глибенкламид, глипизид (Минидиаб), гликвидон (Глюренорм), гликлазид (Предиан)					

№ 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
4.5	Арилалкиламины, гидроксифенилалкиламины и их производные.	**Арилалкиламины, гидроксифенил-алкиламины и их производные.** Биохимические предпосылки получения лекарственных веществ в ряду фенилалкиламинов. ***Допамин (дофамин). Эфедрина гидрохлорид. Эпинефрин (адреналин) и норэпинефрин (норадреналин), их соли. Изопреналина гидрохлорид (Изадрин).*** Общие	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

№ 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
		и методы оценки качества. Производные замещенных гидроксипропанол аминов (β--адреноблокаторы): ***пропранолола гидрохлорид (Анаприлин), атенолол,***			**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

№ 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
		тимолол, флуоксетин (Прозак). Перспективы развития группы. Биотрансформация, методы анализа, стабильность и хранение. Нитрофенилалкиламины: ***хлорамфеникол (Левомицетин). Антибиотик ароматического ряда и его эфиры (стеарат и сукцинат)***. Связь между строением и биологическим действием, роль стереоизомерии. Требования к качеству, методы анализа.					

№ 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
5	**Раздел 5 Антибиотики**						
5.1.	Антибиотики как лекарственные средства. Классификация. Особенности стандартизации антибиотиков в зависимости от способов получения	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	1	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 5.1 №1-15 Практические навыки №1,5,6,8,12 Вопросы к экзамену №15-21.
					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 5.1 №1-15 Практические навыки №1,5,6,8,12 Вопросы к экзамену №15-21.

№ 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
5.2.	Бета-лактамные антибиотики. Аминогликозиды.	**Бета-лактамные антибиотики**. Природные и полусинтетические пенициллины и цефалоспорины: общая химическая структура, её особенности. Связь между строением и биологической активностью. Требования к качеству и методы анализа	1	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 5.2 №1-15 Практические навыки №1,5,6,8,12 Вопросы к экзамену №15-21.
					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 кислород и серусодержащих**						

№ 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
	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 биологической активности. Методы анализа. ***Нитрофурал, фуразолидон, нитрофурантоин, фуразидин.***	1	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 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
6.2	Производные бензопирана и индана	Производные бензопирана. *Рутозид. Дигидрокверцетин*	1	7	**ОПК-1Способен использовать основные** биологические**, физико-химические,**	**ИОПК-1.2** Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для	Тесты по теме 6.2 №1-40 Практические навыки

№ 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
		. Кумарины и их производные: ***этил бискумацетат*** (неодикумарин), ***фепромарон, нитрофарин.***			**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	№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 B_{12}): ***оксикобаламин. Кобамамид*** –	1	7	**ОПК-**1**Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математи-	**ИОПК-1.2** Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и	Тесты по теме 7.1 №1-40 Практические навыки

№ 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
		особенности структуры, методы анализа. Понятие о линкомицинах - ***линкомицин г/хл и др.***			ческие **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	№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 методов анализа. Производные эрголина – алкалоиды	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 7.2 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №115

№ 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
		спорыньи и их синтетические аналоги группы эрготамина и эрготоксина.			**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-**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

№ 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
		клонидина г/хл, метронидазол. ***Гистамина диг/хл***. Антигистаминные ЛС. Классификация. Методы анализа. ***Дифенгидрамина г/хл (димедрол), хлоропирамин (супрастин), кетотифен, лоратадин и др.***			**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
7.4	Производные пиразола. Производные 1,2,4-триазола.	Производные пиразола: ***антипирин, метамизол-натрий (анальгин), пропифеназон, фенилбутазон (бутадион).*** Общие методы синтеза. Биотрансформация (инактивация,	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 7.4 №1-20 Контрольные задания по теме 7.4 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №116

№ 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
		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: ***кислота никотиновая, никотинамид, никетамид***. Пиридиновый цикл в функциональном анализе. Применение	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

№ 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
		спектроскопии. ***Пикамилон.*** Производные пиридин-4-карбоновой кислоты: ***ниаламид***. ***Изониазид*** как представитель противотуберкулезных лекарственных веществ, полимерные аналоги. ***Фтивазид***. Тиоамидные аналоги (***протионамид, этионамид***). Производные пиримидинметанола: витамины группы B_6 – ***пиридоксина г/х, пиридоксальфосфат***. Синтез, методы анализа (индикаторные			**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

№ 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
		свойства). ***Пирикарбат (пармидин), эмоксипин.*** Производные дигидропиридина: ***нифедипин***. Методы синтеза, частные методы анализа.					
8.2	Производные хинолина и хинуклидина.	Производные 4-замещенных хинолина: ***хинин, хинидин и их соли.*** Особенности строения хинина и хинидина (значение изомерии). ***Хлорохина фосфат.*** Связь структуры и действия. Синтез,	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

№ 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
		анализ замещенных производных хинолина. ***Нитроксолин (5-НОК)*** - методы получения, требования к качеству, анализ. Фторхинолоны – перспективные антибактериальные лекарства: ***ломефлоксацин, офлоксацин, ципрофлоксацин.***			**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.
8.3	Производные изохинолина	Производные изохинолина: природные, синтетические, полусинтетические – папаверина г/хл, дротаверина г/хл (Но-шпа). Общие и частные методы анализа.	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 8.3 №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

№ 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
					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
8.4	Производные фенантренизохинолина	Производные фенантренизохинолина: ***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***	2	7	**ОПК-1Способен 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 без-	**ИПК-4.1.** Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и	Тесты по теме 8.4 №1-20 Контрольные задания по теме 8.4 №1-15

№ 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
		г/хл (промедол) и его современные аналоги. Биохимические механизмы действия. Полусинтетические лекарственные средства различных фармакологических групп - ***фентанил, налтрексона г/хл, трамадола г/хл, лоперамида г/хл.***			**опасности лекарственных средств**	лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №130-134
8.5	Производные тропана.	Производные тропана: ***атропина сульфат, скополамина гидробромид, гоматропина г/хл.*** Особенности строения и синтеза. Связь структуры и действия. ***Тровентол,***	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

№ 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
		тропацин. Синтетический аналог – ***апрофен***.			**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 пиримидина, пурина, пиримидинтиазола.**						
10.1	Производные пиримидина и гидантоина. Барбитураты.	Производные пиримидина. Классификация. Производные пиримидин-2,4-диона: метилурацил, фторурацил, тегафур (Фторафур). Производные пиримидин-2,4,6-триона	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 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

№ 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
		(барбитураты: барбитал, фенобарбитал, бензобарбитал (Бензонал), гексобарбитал-натрий (Гексенал). Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Биотрансформация.			**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.
10.3	Производные пиримидинотиазола.	Производные пиримидинотиазола как лекарственные средства. ***Тиамина хлорид и бромид (витамины B_1), фосфотиамин, кокарбоксилаза, бенфотиамин***	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 10.3 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №138
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге	**ИПК-4.1.** Проводит фармацевтический анализ фармацевтических	Тесты по теме 10.3 №1-25

№ 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
					качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	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 (***кофеин, кофеин-бензоат натрия, теофиллин, аминофиллин (эуфиллин), теобромин, дипрофиллин, ксантинола никотинат, пентоксифиллин***). Получение. Требования к	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,

№ 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
		качеству. Методы анализа. Значение антиметаболитов в создании новых лекарственных средств. Производные гуанина (***ацикловир, ганцикловир***).					Вопросы к 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 птероилглутаминовой кислоты (витамин Вс -	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 11.1 №1-40 Контрольные задания по теме 11.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №143-144

№ 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
		фолиевая кислота): получение, особенности структуры и действия, методы анализа. ***Метотрексат*** – антагонист фолиевой кислоты.			**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 Контрольные задания по теме 11.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №143-144
11.2	Производные изоаллоксазина	Производные изоаллоксазина: ***рибофлавин*** (витамин B_2), его аналоги (***рибофлавин мононуклеотид; флавинат***). Биохимическая роль. Связь между строением и биологическим действием. Биотрансформация, методы анализа, стабильность и хранение	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 11.2 №1-40 Контрольные задания по теме 11.2 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №143-144

№ 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
					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

№ 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
11.3	Производные фенотиазина	Производные фенотиазина. **Алкиламинопроиз-водные:** ***хлорпромазина гидрохлорид (Аминазин), промазина гидрохлорид (Пропазин), левомепромазин, трифлуоперазина дигидрохлорид (Трифтазин), флуфеназина деканоат (фторфеназин-деканоат)***	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 11.3 №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	**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: ***оксазепам, феназепам, нитразепам,***	2	8	**ОПК-1Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математи-	**ИОПК-1.2** Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и	Тесты по теме 11.4 №1-15 Контрольные задания по теме 11.4 №1-12

№ 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
		диазепам, медазепам, хлозепид. Особенности строения, взаимосвязь структуры и действия. Методы синтеза. Биотрансформация, методы анализа, стабильность и хранение.			ческие **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	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 №7,8,9,11,12,16,18,19,27 Вопросы к экзаменам №147
11.5	Производные азепина, дибензодиазепина и 1,5-бензотиазепина.	Конденсированные производные азепина и диазепина. (***карбамазепин, амитриптилина гидрохлорид, клозапин (Азалептин)***). Связь между	2	8	**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 11.5 №1-15 Контрольные задания по теме 11.5 №1-12 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,27

№ 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
		строением и биологическим действием. Биотрансформация, методы анализа, стабильность и хранение.			**лекарственных препаратов**		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	Техническое регулирование в сфере обращения лекарственных средств (ЛС). Основные характеристики и тенденции развития стандартизации в	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

№ 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
	качества на этапах «жизненного цикла» лекарственных средств (GLP,GCP,GMP и др.)	сфере обращения ЛС					
13.2	Стандарты качества лекарственных средств (специфика обязательных показателей качества для различных типов лекарственных форм). Подтверждение соответствия лекарственных средств и биологических добавок	Стандарты качества ЛС. Государственная Фармакопея РФ. Ведущие зарубежные фармакопеи. Международная фармакопея. Порядок подтверждения соответствия фармацевтической продукции. Декларирование соответствия. Фальсификация 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 13.2 №1-10 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56,60
13.3	Контрольно-разрешительная система: структура и задачи, уровни функционирования.	Государственная система контроля качества, эффективности и безопасности ЛС	2	9	**ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и**	**ИПК-4.1.** Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и	Тесты по теме 13.3 №1-15 Практические навыки №6,23

№ 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
	Государственный контроль качества лекарственных средств: история развития, современное состояние.	в РФ: исторические аспекты и современное состояние.			**безопасности лекарственных средств**	лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	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 методы анализа в исследовании и анализе лекарственных средств.	УФ-, ИК- и ЯМР-спектроскопия. БИК и др. Оптические методы контроля качества в	2	9	**ОПК-**1**Способен 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	Тесты по теме 14.1 №1-15 Ситуационные задачи по теме 14.1 №1-25 Практические навыки №17,21

№ 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
		фармацевтическом анализе.			**ваний и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	растительного сырья и биологических объектов	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

№ 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
					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

№ 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
15	**Раздел 15 Внутриаптечный контроль качества лекарственных средств.**						
15.1	Организация внутриаптечного контроля качества лекарственных средств. Нормативные документы, регламентирующие проведение внутриаптечного контроля. Система предупредительных мероприятий. Приемочный контроль.	Контроль качества лекарственных средств, изготовленных в аптеках.	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	Ситуационные задачи по теме 15.1 №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	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	Особенности экспресс-анализа лекарственных	2	9	**ОПК-**1**Способен использовать основные** биологические**, фи-**	**ИОПК-1.2** Применяет основные физико-химические и химические	Ситуационные задачи по теме 15.2 №1-15

№ 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
	лекарственных форм. Использование среднего и условного титра. Расчеты в количественном анализе лекарственных форм, проведенном без разделения компонентов.	форм аптечного изготовления			**зико-химические, химические,** математи-ческие **методы для разработки, исследо-ваний 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 15.2 №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. Информирует в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата	Тесты по теме 1.2 №1-12 Практические навыки №27

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
						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.	Ситуационные задачи № 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 фар-	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

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
		мацевтические субстанции.			**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. Информирует 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

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
1.4.	Источники и причины недоброкачественности лекарственных средств. Общие требования к испытаниям доброкачественности лекарственных средств.	Общие фармакопейные методы испытания доброкачественности и (чистоты) лекарственных средств. Изучение общих статей ГФ XIV регламентирующих физические, химические и физико-химические испытания доброкачественности.	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 1.4 №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 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

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
						ИПК-4.4. Информирует 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	***Лабораторная работа «Определение доброкачественности лекарственных веществ»***.	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 1.5 №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

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
					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. Информирует 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	Практические навыки №6,21,23 Вопросы к экзамену №60,63,75

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
						лекарственных средств, исходного сырья и 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 органиче-	***Лабораторная работа «Общие и специфические***	3	5	**ОПК-**1**Способен использовать основные биологические, фи-**	**ИОПК-1.2** Применяет основные физико-химические и химические	Тесты по теме 1.7 №1-20

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
	ских лекарственных средств	***реакции подлинности лекарственных средств»***			**зико-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 №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 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. Информирует в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффек-	Тесты по теме 1.7 №1-20 Практические навыки №3,5, 11, 12, 16,17,19 Контрольные задания по теме 1.7 №1-15

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
						тивности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.	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	Титриметрические методы количественного фармакопейного анализа лекарственных средств. Методы кислотно-основного титрования. Титрование в неводных средах. Комплексонометри	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

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
		Нитритометрия. Осадительное и окислительно-восстановительное титрование			**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 веществ. Понятие о титрованных растворах. Способы расчета, титра по определяемому веществу.	3	5	**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	Практические навыки №1,2,3,4,5,18 Ситуационные задачи по теме 1.9 №1-35 Вопросы к экзамену №21-27,92-104

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
		Лабораторная работа «Титрованные растворы в фармацевтическом анализе».			**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	Унификация спектральных методов в фармацевтическом анализе лекарственных	3	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 1.10 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.10 №1-30

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
		средств и лекарственных препаратов.			**разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	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-**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

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
					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 1.11 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.11 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
						ИПК-4.4. Информирует 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 1.11 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.11 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109

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
1.12.	Коллоквиум №1 по разделу 1 «Общая фармацевтическая химия».		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 №1
					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	Анализ лекарственных препаратов соединений	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 2.1 №1-50 Практические навыки №13,15,18

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
	периодической системы.	элементов V и VI групп периодической системы. ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ воды очищенной».***			**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	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 2.1 №1-50 Практические навыки №13, 15,18 Вопросы к экзаменам №29.
						ИПК-4.4 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов.	Практические навыки №12, 27

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
2.2	Анализ лекарственных средств галогенов и галогенидов щелочных металлов.	Анализ лекарственных средств галогенов и галогенидов щелочных металлов. ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ калия хлорида, натрия бромида и натрия йодида».***	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 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.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
						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.	Анализ лекарственных средств, содержащих катионы кальция, магния, висмута, цинка и бария. ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ кальция хлорида, магния сульфата, цинка сульфата, висмута нитрата основного»***	6	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	Тесты по теме 2.3 №1-25 Практические навыки №15,18 Вопросы к экзаменам №29

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
						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
2.4	Анализ лекарственных средств, содержащих катионы серебра, меди (II), бора, алюминия и железа (II).	Анализ лекарственных средств, содержащих катионы серебра, меди (II), бора, алюминия и железа (II). ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ борной***	6	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

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
		кислоты, тетрабората натрия и меди сульфата».			**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 упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
2.5	Коллоквиум № 2 по разделу 2 «Неорганические лекарственные средства»		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	Вопросы к коллоквиуму №2

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
					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 №2
3	**Раздел 3. Органические лекарственные средства. Алифатические соединения**						
3.1	Фармакопейный анализ лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов.	Фармакопейный анализ спиртов и эфиров. ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ этанола и глицерина»*** Фармакопейный анализ лекарственных средств,	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

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
		производных альдегидов. ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ метенамина»***.			**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.	Фармакопейный анализ углеводов и лактонов ненасыщенных полигидроксикарбоновых кислот. ***Лабораторная работа «Контроль качества порошков***	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 3.2 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №32,34.

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
		с аскорбиновой кислотой»			**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 3.2 №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. ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ***	3	6	**ОПК-**1**Способен 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	Тесты по теме 3.3 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №33.

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
		кальция лактата и кальция глюконата».			**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	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. ***Лабораторная работа «Фармакопейный***	3	6	**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 3.4 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №35.

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
		анализ глютаминовой кислоты и метионина»			**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 3.4 №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. ***Лабораторная работа «Установле-***	3	6	**ОПК-**1**Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математи-	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и	Тесты по теме 3.5 №1-45 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,

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
		ние подлинности лекарственных веществ, производных терпенов»			ческие **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Вопросы к экзаменам №36,37.
					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 3.5 №1-45 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, 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	Карденолиды . Кальциферолы (витамины группы	3	6	**ОПК-**1**Способен использовать основные** биологические**, фи-**	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические	Тесты по теме 3.6 №1-45

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
	карденолидов и кальциферолов.	D) как продукты превращения стеринов. Механизм образования ***эргокальциферола (витамин D_2) и холекальфицерола (витамин D_3).*** Способы получения. Методы анализа жирорастворимых витаминов.			**зико-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 №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 №1-45 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

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
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). Ципротерона ацетат (Андрокур). Пипекурония бромид Эстрогены. Эстрон и эстрадиол как лекарственные вещества. Этинилэстрадиол, эфиры эстрадиола. Гестагены и их синтетические аналоги:	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 3.7 №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

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
		прогестерон, норэтистерон (Норколут), медроксипрогестерона ацетат (Депопровера). Кортикостероиды. Дезоксикортона ацетат (дезоксикортикостерона ацетат), кортизона ацетат, гидрокортизон, преднизолон, фторзамещенные вещества (дексаметазон и др.).					
3.8.	**Коллоквиум №3 по разделу 3 «Органические лекарственные средства. Алифатические соединения»**		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	Вопросы к коллоквиуму №3
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества,	ИПК-4.1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций,	Вопросы к коллоквиуму №3

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
					эффективности и безопасности лекарственных средств	вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	
4	**Раздел 4 Органические лекарственные средства. Ароматические соединения**						
4.1	Фенолы, хиноны и их производные	Фенолы, хиноны и их производные. ***Лабораторная работа «Анализ лекарственных средств, производных фенолов и хинонов. Фармакопейный анализ резорцина»***	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

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
					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.	Ароматические кислоты и их производные. ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ лекарственных средств, производных***	3	6	**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 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

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
		ароматических кислот».			**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	Производные пара-, орто- и мета-аминобензойных кислот. ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ бензокаина,***	6	6	**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	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

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
		прокаина г/хл и тримекаина». Лабораторная работа «Контроль качества 0,5% раствора прокаина г/хл для инъекций»			**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	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

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
4.4	Бензолсульфонилам иды и их производные.	Бензолсульфонилам иды и их производные. ***Лабораторная работа «Установление подлинности лекарственных веществ, производных п-аминобензол-сульфамида». Лабораторная работа «Анализ лекарственной формы – глазные капли сульфацила натрия 30%»***	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
					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 4.4 №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
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств,	Практические навыки №12, 27

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
						исходного сырья и упаковочных материалов	
4.5	Арилалкиламины, гидроксифенилалкиламины и их производные.	Гидроксифенилалкиламины и их производные. ***Лабораторная работа «Установление подлинности лекарственных фенилэфрина гидрохлорида». Лабораторная работа «Анализ лекарственной формы – глазные капли хлорамфеникола 0,25%»***	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
					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	Практические навыки №12, 27

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
						проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	
4.6.	Коллоквиум №4 по разделу 4 «Органические лекарственные средства. Ароматические соединения».		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	Вопросы к коллоквиуму №4
					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 №4

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
5	**Раздел 5 Антибиотики**						
5.2	Бета-лактамные антибиотики. Аминогликизиды	Бета-лактамные 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	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 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

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
		(клафоран), 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.	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 5.3. №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 5.3. №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109

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
		Тетрациклин, окситетрациклин, метациклин, доксициклин (вибрамицин). ***Лабораторная работа «Качественный анализ лекарственных препаратов β-лактамных и тетрациклиновых антибиотиков».***			**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, исходного сырья и упаковочных материалов	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
6	**Раздел 6 Лекарственные средства, производные кислород и серусодержащих гетероциклов фурана, бензопирана, тиофена.**						
6.1	Производные фурана и тиофена	Производные фурана. Производные тиофена.	3	7	**ОПК-1Способен использовать основные** биологические**, физико-химические,**	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для	Тесты по теме 6.1 №1-20 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,

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
		Лабораторная работа «Установление подлинности лекарственных веществ, производных 5-нитрофурана» Лабораторная работа «Количественное определение нитрофурала методом йодометрии и фотоэлектроколориметрии»			**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	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			3	7	**ОПК-**1**Способен использовать основные**	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-	Тесты по теме 6.2 №1-40

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
	Производные бензопирана и индана	Производные бензопирана и индана. ***Лабораторная работа «Контроль качества таблеток «Аскорутин»»***			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 №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, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27

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
7	**Раздел 7 Лекарственные средства, производные пятичленных азотсодержащих гетероциклов пиррола, индола, пиразола и имидазола.**						
7.1	Производные пиррола и пирролизидина.	Производные пиррола и пирролизидина. ***Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – 0,05% раствор цианокобаламина для инъекций».***	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 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

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
						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.	Производные индола. Алкалоиды спорыньи и их производные. ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ лекарственных форм индометацина (таблетки, суппозитории, мазь)»***	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	Тесты по теме 7.2 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №115

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
						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
7.3	Производные имидазола.	Производные имидазола. ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ бендазола гидрохлорида»***	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

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
					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-триазола.	Производные пиразола. Производные 1,2,4-триазола. ***Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – таблетки анальгина 0,5».***	3	7	**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 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

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
		Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – 50% раствор анальгина для инъекций».			**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**	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного	Вопросы к коллоквиуму №5

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
					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. ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ лекарственных веществ, производных***	6	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 8.1 №1-28 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №121-124

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
		пиридин-3- и пиридин-4-карбоновых кислот» ***Лабораторная работа «Контроль качества 1% раствора никотиновой кислоты для инъекций»***			**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 8.1 №1-28 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №121-124
						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.	Производные хинолина и хинуклидина. ***Лабораторная работа «Контроль качества***	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	Тесты по теме 8.2 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №127-129

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
		таблеток нитроксолина».			**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	Тесты по теме 8.2 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №127-129.
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
8.3	Производные изохинолина	Производные изохинолина Лабораторная работа ***«Контроль качества***	3	7	**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 8.3 №1-20 Контрольные задания по теме 8.3 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19,

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
		лекарственной формы – таблетки папаверина гидрохлорида 0,02» «Контроль качества лекарственной формы – таблетки дротаверина гидрохлорида 0,04» .			**разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	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 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 фенентренизохинолина	Морфин, кодеин и их соли, апоморфина гидро-	3	7	**ОПК-**1**Способен использовать основные** биологические**, физико-химические,**	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для	Тесты по теме 8.4. №1-10 Практические навыки №17,20,21,22

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
		хлорид, этилморфина гидрохлорид, налтрексона гидрохлорид, тримепиридина гидрохлорид (Промедол), фентанил, трамадола гидрохлорид, лоперамида гидрохлорид, тригексифенидила гидрохлорид (Циклодол).			**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 8.4.№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 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
8.5	Производные тропана.	Производные тропана. ***Лабораторная работа «Контроль качества таблеток «Белластезин»***	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	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

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
					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 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»		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	Вопросы к коллоквиуму №6

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
					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. ***Лабораторная работа «Определение количественного содержания***	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	Практические навыки №12,18,19,21, 22

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
		лекарственных средств различными титриметрическими методами».			**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. ***Лабораторная работа «Фармацевтико-технологиче-***	3	7	**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 9.2 №1-10 Практические навыки №12,18,19,21, 22 Вопросы к экзаменам №69-71

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
		ские испытания таблеток»			**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 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.	3	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 №1-15

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
		Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – порошок: ***Дифенин 0,02*** ***Сахара 0,1*** Производные гидантоина. Производные урацила.			**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	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 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

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
10.2	Производные пиримидина и гидантоина. Производные урацила.	Производные урацила ***Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы:*** ***Метилурацила 1,6*** ***Воды очищенной до 200 мл***	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 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
					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 10.2 №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.
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств,	Практические навыки №12, 27

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
						исходного сырья и упаковочных материалов	
10.3	Производные пиримидинотиазола.	Производные пиримидинотиазола. ***Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы: Раствор тиамина хлорида 2,5% или 5% для инъекций».***	6	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	Практические навыки №12, 27

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
						интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	
10.4	Производные пурина.	Производные пурина. ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ кофеина, кофеина – бензоата натрия, теофиллина, теобромина, аминофиллина».*** ***Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – микстура (микстура Павлова): Натрия бромида 1,0 Кофеина–бензоата Na 0,5***	6	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

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
		Воды очищенной до 200 мл				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-**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 №7
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского	Вопросы к коллоквиуму №7

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
					лекарственного растительного сырья	производства в соответствии со стандартами качества	
11	**Раздел 11 Лекарственные средства, производные птеридина, изоаллоксазина, фенотиазина, бензодиазепина.**						
11.1	Производные птеридина	Лекарственные средства, производные птеридина. ***Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – таблетки кислоты фолиевой 1 мкг»***	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 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

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
						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	***Рибофлавин, рибофлавина мононуклеотид Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – глазные капли: Рибофлавина 0,001 Кислоты скорбиновой 0,02 Натрия хлорида 0,05 Раствора глюкозы 2% 10 мл***			**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 11.2 №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	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.

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
						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
11.3	Производные фенотиазина	Производные фенотиазина. ***Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы: Раствор аминазина 2% для инъекций***	6	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 11.3 №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

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
					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, хлозепид***. Особенности строения,	3	8	**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 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

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
		взаимосвязь структуры и действия. Методы синтеза. Биотрансформация, методы анализа, стабильность и хранение.			**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 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 азепина,дибензоазепина и 1,5-бензотиазепина	***Лабораторная работа «Контроль качества таблеток амитриптилина гидрохлорида 10 мг»***	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 11.5 №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

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
					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-**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	Вопросы к коллоквиуму №8

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
					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 №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 ***Лабораторная работа «Анализ многокомпонентных***	3	8	**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 12.1 № 1-20 Практические навыки № 17, 21,27 Ситуационные задачи по теме 12.1 №1-20 Вопросы к экзамену № 19,73,105

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
		лекарственных форм аптечного изготовления методом рефрактометрии»			**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 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 интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
12.2	Спектральные методы в анализе лекарственных средств	***Лабораторная работа «Контроль качества лекарственных средств методами спектроскопии в УФ—и***	3	8	**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	Тесты по теме 12.2 № 1-10 Практические навыки № 22, ,27 Ситуационные задачи по теме 12.2 №1-25 Вопросы к экзамену № 18, 109

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
		видимой области спектра»			**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	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.	3	8	**ОПК-**1**Способен 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	Тесты по теме 12.3 № 1-10 Практические навыки №14, 19 Ситуационные задачи по теме 12.3 №1-15

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
		Лабораторная работа «Идентификация фармацевтических субстанций и ингредиентов лекарственных форм методом ТСХ».			**ваний и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	растительного сырья и биологических объектов	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

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
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 обязательных показателей	Стандарты качества ЛС. Государственная Фармакопея РФ. Ведущие	3	9	**ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и**	ПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и	Тесты по теме 13.2 №1-10 Практические навыки №6,23

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
	качества для различных типов лекарственных форм). Подтверждение соответствия лекарственных средств и биологических добавок	зарубежные фармакопеи. Международная фармакопея. Порядок подтверждения соответствия фармацевтической продукции			**безопасности лекарственных средств** и лекарственного растительного сырья	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. ***Лабораторная работа «Работа с Базами данных Росздравнадзора».***	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 13.3 №1-15 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56
						ИПК-4.5. Информирует в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о	Тесты по теме 13.3 №1-15 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56

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
						несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата 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. Информирует в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о	Тесты по теме 13.4 №1-15 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56

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
						безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению	
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-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	Тесты по теме 13.5 №1-15 Практические навыки №6,23

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
						производства в соответствии со стандартами качества	
						ИПК-4.5. Информирует 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 13.5 №1-15 Практические навыки №6,23
14	**Раздел 14 Современные методы фармацевтического анализа лекарственных средств**						
14.1	Современные спектральные методы анализа в исследовании и анализе ле-	Спектральные методы анализа в исследовании и анализе лекарственных	3	9	**ОПК-**1**Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математи-	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и	Ситуационные задачи по теме 14.1. №1-10 Практические навыки №6,23

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
	карственных средств	средств. УФ-, ИК- и ЯМР-спектроско-пия. Рамановская спектроскопия, БИК, масс-спектро-метрия и др.			ческие **методы для разработки, исследо-ваний и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	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	Ситуационные задачи по теме 14.1. №1-10 Практические навыки №6,23
						ИПК-4.5. Информирует в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об	Практические навыки №6,23

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
						эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению	
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 безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского	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

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
						производства в соответствии со стандартами качества	
14.3	Современные биологические методы в исследовании и анализе лекарственных средств	Иммунноферментный, иммуннофлюоресцентный 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

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
15	**Раздел 15 Внутриаптечный контроль качества лекарственных средств.**						
15.1	Организация внутриаптечного контроля качества лекарственных средств. Нормативные документы, регламентирующие проведение внутриаптечного контроля. Система предупредительных мероприятий. Приемочный контроль.	Контроль качества лекарственных средств, изготовленных в аптеках. Изучение приказов и инструкций МЗ РФ по контролю качества.	3	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_
					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 многокомпонентны	Особенности экспресс-анализа лекарственных	6	9	**ОПК-1Способен использовать основные** биологические**, фи-**	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические	Тесты по теме 15.2 №1-15

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
	х лекарственных форм. Использование среднего и условного титра. Расчеты в количественном анализе лекарственных форм, проведенном без разделения компонентов.	форм аптечного изготовления. Разработка методик полного химического анализа для внутриаптечной продукции.			**зико-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	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	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	Ситуационные задачи по теме 15.3 №1-36 Практические навыки №18,27 Вопросы к экзамена № 25,26,92,93,96,97

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
	водных и неводных растворах.					производства в соответствии со стандартами качества	
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	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
15.5	Методы комплексиметрии в фармацевтическом анализе лекарственных средств.	Разработка методик полного химического анализа для внутриаптечной продукции с использованием метода комплексонометрического 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	Разработка методик полного химического анализа для внутриаптечной продукции с	3	9	**ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и**	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и	Ситуационные задачи по теме 15.6 №1-16 Практические навыки №18,27

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
	средств: йодометрия, броматометрия, йодхлорметрия	использованием метода окислительно-восстановительного титрования			**безопасности лекарственных средств**	лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	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 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:			**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-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 1.2 №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. Информирует в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата	Тесты по теме 1.2 №1-12 Практические навыки №27

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
						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.	Ситуационные задачи № 1-50 Вопросы к экзамену №60,63,75
1.3.	Стандартизация лекарственных средств. Особенности фармакопейного анализа.	Государственная Изучение ОФС Государственной фармакопеи 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

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
					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. Информирует 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 недоброкачественности лекар-	. Изучение общих статей ГФ XV	1	5	**ОПК-1Способен использовать основные** биологические**, фи-**	**ИОПК-1.2** Применяет основные физико-химические и химические	Тесты по теме 1.4 №1-12

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
	ственных средств. Общие требования к испытаниям доброкачественности лекарственных средств.	регламентирующих физические, химические и физико-химические испытания доброкачественности.			**зико-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	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 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. Информирует в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоот-	Тесты по теме 1.4 №1-12 Ситуационные задачи по теме 1.4 № 1-10 Практические навыки №27

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
						ветствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению.	Вопросы к экзамену №60,63,75
1.5	Физические, химические и физико-химические методы испытания доброкачественности лекарственных средств	Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Определение доброкачественности лекарственных веществ»***.	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 1.5 №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 безопасности лекарственных средств	**ИПК-4.1.** Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского	Тесты по теме 1.3 №1-10 Практические навыки №3,5, 7,9,10,12,14 Контрольные задания по теме 1.3 №1-14

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
						производства в соответствии со стандартами качества	Вопросы к экзамену №10,11,12,14,60,63,64 ,65,66
						ИПК-4.4. Информирует 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 упаковочных материалов	Практические навыки №6,21,23 Вопросы к экзамену №60,63,75
1.6		Установление подлинности	2	5	**ОПК-**1**Способен использовать основные**	**ИОПК-1.2** Применяет основные физико-	Тесты по теме 1.6 №1-20

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
	Установление подлинности лекарственных средств.	лекарственных средств. Функциональный анализ. Изучение общих статей ГФ XIV регламентирующих физические, химические и физико-химические испытания на подлинность.			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 №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	**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 ***Лабораторная работа «Общие и специфические***	2	5	**ОПК-**1**Способен 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	Тесты по теме 1.7 №1-20 Практические навыки №3,5, 11, 12, 16,17,19 Контрольные задания по теме 1.7 №1-15

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
		реакции подлинности лекарственных средств»			**ваний и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	растительного сырья и биологических объектов	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 1.7 №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. Информирует 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 пре-	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

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
						парате, содержащимся в инструкции по его применению.	
						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

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
					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 ***Лабораторная работа «Титрованные растворы в фармацевтическом анализе».***	2	5	**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	Практические навыки №1,2,3,4,5,18 Ситуационные задачи по теме 1.9 №1-35 Вопросы к экзамену №21-27,92-104

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
					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	2	5	**ОПК-**1**Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математи-	ИОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и	Тесты по теме 1.10 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22

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
		фармацевтическом анализе Решение расчетных задач			ческие **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	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	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**	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

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
					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 1.11 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.11 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
						ИПК-4.4. Информирует 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 1.11 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 1.11 №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109

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
1.12.	Коллоквиум №1 по разделу 1 «Общая фармацевтическая химия».	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 №1
					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

2.3. 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
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 ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ воды очищенной».***	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 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 со стандартами качества	Тесты по теме 2.1 №1-50 Практические навыки №13, 15,18 Вопросы к экзаменам №29.
						ИПК-4.4 Осуществляет регистрацию, обработку и	Практические навыки №12, 27

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
						интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов.	
2.2	Анализ лекарственных средств галогенов и галогенидов щелочных металлов.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы. ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ калия хлорида, натрия бромида и натрия йодида».***	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 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. 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
						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 ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ кальция хлорида, магния сульфата, цинка сульфата, висмута нитрата основного»***	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 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	Тесты по теме 2.3 №1-25 Практические навыки №15,18 Вопросы к экзаменам №29

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
						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
2.4	Анализ лекарственных средств, содержащих катионы серебра, меди (II), бора, алюминия и железа (II).	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ борной кислоты, тетрабората***	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

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
		натрия и меди сульфата».			**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 упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
2.5	Коллоквиум № 2 по разделу 2 «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**	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

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
					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 №2
3	**Раздел 3. Органические лекарственные средства. Алифатические соединения**						
3.1	Фармакопейный анализ лекарственных средств, производных спиртов и альдегидов.	Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ этанола и глицерина»*** Оформление протокола	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 3.1 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №30,31

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
		лабораторной работы ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ метенамина»***.			**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 ***Лабораторная работа «Контроль качества порошков***	2	6	**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 3.2 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №32,34.

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
		с аскорбиновой кислотой»			**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 3.2 №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	2	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.

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
		Лабораторная работа «Фармакопейный анализ кальция лактата и кальция глюконата».			**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

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
3.4	Контроль качества аминокислот и их производных.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ глютаминовой кислоты и метионина»***	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 3.4 №1-25 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №35.
					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,	Практические навыки №12, 27

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
						исходного сырья и упаковочных материалов	
3.5	Фармакопейный анализ терпенов. Статины.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Установление подлинности лекарственных веществ, производных терпенов»***	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, 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 3.5 №1-45 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №36,37

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
						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-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 3.6 №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	Тесты по теме 3.6 №1-45 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №38,39,40

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
						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
3.7	Стероидные гормоны как лекарственные средства. Классификация. Особенности строения. Стереохимия. Номенклатура. Особенности стандартизации стероидов		5	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, эффективности и	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и	Тесты по теме 3.7 №1-10 Практические навыки №17,20,21,22

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
					безопасности лекарственных средств	лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Ситуационные задачи по теме 3.7. №1-30 Вопросы к экзамену № 18-20, 105-109
3.8.	**Коллоквиум №3 по разделу 3 «Органические лекарственные средства. Алифатические соединения»**		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	Вопросы к коллоквиуму №3
					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

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
4	**Раздел 4 Органические лекарственные средства. Ароматические соединения**						
4.1	Фенолы, хиноны и их производные	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Анализ лекарственных средств, производных фенолов и хинонов. Фармакопейный анализ резорцина»***	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 4.1 №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
					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

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
						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 ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ лекарственных средств, производных ароматических кислот».***	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 4.2 №1-20 Контрольные задания по теме 4.2 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №44
					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 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.

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
						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
4.3	Производные пара-, орто- и мета-аминобензойных кислот	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ бензокаина, прокаина г/хл и тримекаина».***	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 4.3 №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

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
		Лабораторная работа «Контроль качества 0,5% раствора прокаина г/хл для инъекций»			**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 ***Лабораторная работа «Установление***	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 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

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
		подлинности лекарственных веществ, производных п-аминобензол-сульфамида». Лабораторная работа «Анализ лекарственной формы – глазные капли сульфацила натрия 30%»			**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 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
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27

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
4.5	Арилалкиламины, гидроксифенилалкиламины и их производные.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Установление подлинности лекарственных фенилэфрина гидрохлорида».*** ***Лабораторная работа «Анализ лекарственной формы – глазные капли хлорамфеникола 0,25%»***	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
					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,	Практические навыки №12, 27

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
						исходного сырья и упаковочных материалов	
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 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 №4
5	**Раздел 5 Антибиотики**						

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
5.2	Бета-лактамные антибиотики. Аминогликизиды	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 ***Лабораторная***	2	7	**ОПК-**1**Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математи-	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

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
		работа «Качественный анализ лекарственных препаратов β-лактамных и тетрациклиновых антибиотиков».			ческие **методы для разработки, исследо-ваний и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	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, исходного сырья и упаковочных материалов	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

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
6	**Раздел 6 Лекарственные средства, производные кислород и серусодержащих гетероциклов фурана, бензопирана, тиофена.**						
6.1	Производные фурана и тиофена	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Установление подлинности лекарственных веществ, производных 5-нитрофурана» Лабораторная работа «Количественное определение нитрофурала методом йодометрии и***	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 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

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
		фотоэлектроколориметрии»				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 ***Лабораторная работа «Контроль качества таблеток «Аскорутин»»***	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 6.2 №1-40 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №111-113

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
					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	2	7	**ОПК-**1**Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математи-	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,

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
		лабораторной работы ***Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – 0,05% раствор цианокобаламина для инъекций».***			ческие **методы для разработки, исследо-ваний и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	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 проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27

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
7.2	Производные индола. Алкалоиды спорыньи и их производные.	Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ лекарственных форм индометацина (таблетки, суппозитории, мазь)»***	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 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,	Практические навыки №12, 27

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
						исходного сырья и упаковочных материалов	
7.3	Производные имидазола.	Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ бендазола гидрохлорида»***	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
					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	Практические навыки №12, 27

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
						интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	
7.4	Производные пиразола. Производные 1,2,4-триазола.	Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – таблетки анальгина 0,5». Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – 50% раствор анальгина для инъекций».***	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 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
					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

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
						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 мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского	Вопросы к коллоквиуму №5

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
						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 ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ лекарственных веществ, производных пиридин-3- и пиридин-4-карбоновых кислот»*** ***Лабораторная работа «Контроль качества 1%***	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
					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 8.1 №1-28 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №121-124

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
		раствора никотиновой кислоты для инъекций»				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
8.2	Производные хинолина и хинуклидина.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Контроль качества таблеток нитроксолина».***	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

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
					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.
						ИПК-4.6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
8.3	Производные изохинолина	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы ***«Контроль качества лекарственной формы – таблетки***	2	7	**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 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

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
		папаверина гидрохлорида 0,02» «Контроль качества лекарственной формы – таблетки дротаверина гидрохлорида 0,04» .			**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 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 фенентренизохинолина	Изучение конспектов лекций Решение расчетных задач	2	7	**ОПК-**1**Способен 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	Тесты по теме 8.4. №1-10 Практические навыки №17,20,21,22 Ситуационные задачи по теме 8.4.№1-30

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
					ваний и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	растительного сырья и биологических объектов	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 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
8.5	Производные тропана.	Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Контроль качества таблеток «Белластезин»***	2	7	**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 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

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
					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 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-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 №6

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
					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.	Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Определение количественного содержания лекарственных средств***	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	Практические навыки №12,18,19,21, 22

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
		различными титриметрическими методами».					
					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 лекар-	Изучение ОФС на лекарственные формы – таблетки,	2	7	**ОПК-1Способен использовать основные** биологические**, физико-химические,**	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для	Тесты по теме 9.2 №1-10 Практические навыки №12,18,19,21, 22

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
	ственных форм. Фармакопейные методы.	капсулы, инъекционные растворы, мази и др. ***Лабораторная работа «Фармацевтико-технологические испытания таблеток»***			**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	Вопросы к экзаменам №69-71
					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**						

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
	Лекарственные средства, производные пиримидина, пурина, пиримидинтиазола.						
10.1	Производные пиримидина и гидантоина. Барбитураты.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – порошок:*** ***Дифенин 0,02*** ***Сахара 0,1***	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 10.1 №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
					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.

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
						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 гиданто-ина. Производные урацила.	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы:*** ***Метилурацила 1,6*** ***Воды очищенной до 200 мл***	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
					ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского	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,

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
					лекарственных средств	применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	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
10.3	Производные пиримидинотиазола.	Оформление протокола лабораторной работы . ***Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы: Раствор тиамина хлорида 2,5% или 5% для инъекций».***	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

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
					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 ***Лабораторная работа «Фармакопейный анализ кофеина, кофеина – бензоата натрия, теофиллина, теоб-***	3	8	**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 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

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
		ромина, аминофил-лина». Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – микстура (микстура Павлова): Натрия бромида 1,0 Кофеина–бензоата Na 0,5 Воды очищенной до 200 мл			**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 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			3	8	**ОПК-1Способен использовать основные**	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-	Вопросы к коллоквиуму №7

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
	Коллоквиум №7 по разделу 10«Лекарственные средства, производные пиримидина, пурина, пиримидинтиазола».				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	
					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	Вопросы к коллоквиуму №7
11	**Раздел 11 Лекарственные средства, производные птеридина, изоаллоксазина, фенотиазина, бензодиазепина.**						

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
11.1	Производные птеридина	Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – таблетки кислоты фолиевой 1 мкг»***	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

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
						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 ***Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы – глазные капли:*** ***Рибофлавина 0,001*** ***Кислоты скорбиновой 0,02*** ***Натрия хлорида 0,05*** ***Раствора глюкозы 2% 10 мл***	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 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	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.

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
						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
11.3	Производные фенотиазина	Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Контроль качества лекарственной формы: Раствор аминазина 2% для инъекций***	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

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
					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** 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 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

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
					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 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 азепина,дибензоазепина и 1,5-бензотиазепина	Оформление протокола лабораторной работы ***Лабораторная работа «Контроль качества таблеток амитриптилина гидрохлорида 10 мг»***	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 №1-40 Контрольные задания по теме 11.5 №1-15 Практические навыки №7,8,9,11,12,16,18,19, Вопросы к экзаменам №135-137

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
					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**	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

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
					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 №8
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 ***Лабораторная работа «Анализ многокомпонентных***	3	8	**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 12.1 № 1-20 Практические навыки № 17, 21,27 Ситуационные задачи по теме 12.1 №1-20 Вопросы к экзамену № 19,73,105

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
		лекарственных форм аптечного изготовления методом рефрактометрии»			**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 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 интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Практические навыки №12, 27
12.2	Спектральные методы в анализе лекарственных средств	Решение расчетных задач Оформление протокола лабораторной работы	3	8	**ОПК-**1**Способен 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	Тесты по теме 12.2 № 1-10 Практические навыки № 22, ,27 Ситуационные задачи по теме 12.2 №1-25

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
		Лабораторная работа «Контроль качества лекарственных средств методами спектроскопии в УФ—и видимой области спектра»			**ваний и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	растительного сырья и биологических объектов	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	3	8	**ОПК-**1**Способен использовать основные** биологические**, физико-химические, химические,** математи-	ИОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и	Тесты по теме 12.3 № 1-10 Практические навыки №14, 19

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
		лабораторной работы			ческие **методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**	экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	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

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
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	Изучение ОФС Государственной фармакопеи XV издания	1	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

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
	показателей качества для различных типов лекарственных форм). Подтверждение соответствия лекарственных средств и биологических добавок				**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,	Изучение конспек-тов 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	Тесты по теме 13.3 №1-15 Практические навыки №6,23 Вопросы к экзаменам №6,7,56

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
	современное состояние.					ИПК-4.5. Информирует 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 13.3 №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 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. Информирует в порядке, установленном	Тесты по теме 13.4 №1-15

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
						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 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-**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

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
					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. Информирует 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 13.5 №1-15 Практические навыки №6,23

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
14	**Раздел 14 Современные методы фармацевтического анализа лекарственных средств**						
14.1	Современные спектральные методы анализа в исследовании и анализе лекарственных средств	Решение расчетных задач	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	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

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
						ИПК-4.5. Информирует 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	Решение расчетных задач	1	9	**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 14.2 №1-15 Ситуационные задачи по теме 14.2 №1-25 Практические навыки №17,21 Вопросы к экзаменам №13,73,105,108

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
					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 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-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 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	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических	Тесты по теме 14.3 №1-15

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
					качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	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-**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 15.1 №1-15 Практические навыки №23,24,25,26,27 Вопросы к экзаменам №74,75_

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
	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	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

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
	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.	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 15.3 №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,	Разработка методик полного химического анализа для внутриаптечной продукции с использованием	5	9	**ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности**	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов	Ситуационные задачи по теме 15.4 №1-36 Практические навыки №18,27 Вопросы к экзамена № 22,23,94

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
	меркуриметрия, сульфатометрия, ториметрия и др. Гравиметрия.	методов осадительного титрования			**лекарственных средств**	для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	
15.5	Методы комплексиметрии в фармацевтическом анализе лекарственных средств.	Разработка методик полного химического анализа для внутриаптечной продукции с использованием метода комплексонометрического 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 фармацевтическом анализе лекарственных средств: йодометрия, броматометрия, йодхлорметрия	Разработка методик полного химического анализа для внутриаптечной продукции с использованием метода окислительно-восстановительного 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 15.6 №1-16 Практические навыки №18,27 Вопросы к экзамена № 27,98-102
15.7	Окислительно-восстановительное	Разработка методик полного	3	9	**ПК-4 Способен участвовать в**	ИПК-4.1. Проводит фармацевтический анализ	Ситуационные задачи по теме 15.7 №1-16

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
	титрование в фармацевтическом анализе лекарственных средств: перманганатометрия, цериметрия и др. Нитритометрия.	химического анализа для внутриаптечной продукции с использованием метода окислительно-восстановительного титрования			**мониторинге 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 № 27,98-102
15.8	***Коллоквиум №9 по разделу 15***		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,	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2

	содержащих катионы кальция, магния, висмута, цинка и бария.	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 Органические лекарственные средства. Алифатические соединения.			**26**		**17**
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. Статины.	Лекционные занятия	1	Лекции – визуализации	1
		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 кислород 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 шестичленных азотсодержащих гетероциклов пиридина, хинолина, хинуклидина, изохинолина, тропана.			**26**		**11**
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 пиримидина, пурина, пиримидинтиазола.			**26**		**8**
10.1	Производные пиримидина и гидантоина. Барбитураты.	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	6	-	
10.2	Производные пиримидинотиазола.	Лекционные занятия	2	-	
		Практические занятия	6	-	
10.3	Производные пурина.	Лекционные занятия	4	Лекции – визуализации	4
		Практические занятия	6	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
Раздел 11 Лекарственные средства, производные птеридина, изоаллоксазина, фенотиазина, бензодиазепина.			**25**		**10**

11.1	Производные птеридина и изоаллоксазина	Лекционные занятия	4	Лекции – визуализации	4
		Практические занятия	6	-	
11.2	Производные фенотиазина	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	6	-	
11.3	Производные бензодиазепина, азепина, дибензодиазепина и 1,5-бензотиазепина.	Лекционные занятия	4	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
Раздел 12 Физико-химические методы в фармацевтическом анализе лекарственных средств			**15**		**5**
12.1	Метод рефрактометрии в анализе лекарственных средств.	Практические занятия	6	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
12.2	Спектральные методы в анализе лекарственных средств	Практические занятия	3	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	1
12.3	Хроматографический анализ лекарственных средств.	Практические занятия	6	Решение визуализированных тестовых заданий, практико-ориентированных задач	2
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 стан-	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2

	дарты обеспечения качества на этапах «жизненного цикла» лекарственных средств (GLP,GCP,GMP и др.)	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 Практические занятия	2 3	ДЕЛОВАЯ ИГРА «Приемочный контроль»	1
13.3	Контрольно-разрешительная система: структура и задачи, уровни функционирования. Государственный контроль качества лекарственных средств: история развития, современное состояние	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		Практические занятия»	3	Работа с дополнительной литературой на электронных носителях. Работа с Базами данных Росздравнадзора.	2
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 ме-	Практические занятия	3	-	

	тоды анализа в исследовании и анализе лекарственных средств.				
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 контроля качества лекарственных средств. Нормативные документы, регламентирующие проведение внутриаптечного контроля. Система предупредительных мероприятий. Приемочный контроль.	Лекционные занятия	2	Лекции – визуализации	2
		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. Алкалиметрия 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 pH 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: фотоколориметрия, 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 гидроксилы; 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, тетацин-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 глютаминовая, кислота аминокапроновая. 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 строфантидина (строфантин К), гликозиды ландыша (коргликон).*** Стандартизация сердечных гликозидов. Химические свойства. Биологические и физико-химические методы количественной оценки активности. Факторы, влияющие на стабильность.
41. Кортикостероиды: *дезоксикортона 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, феноболин, 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 - **м*енадиона 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 (триомбраст 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, изопреналина гидрохлорид (изадрин), допамин (дофамин), эфедрина 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).*** Гидроксифенилалифатические 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 (котримоксазол, 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 бензолсульфохлорамида: ***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, pH 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 (левомицетина), ментола).
23. Енольный гидроксил (показать на примере этилбискумацетата (неодикумарин), аскорбиновой кислота).
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, этацизин, феноксиметилпенициллин).
29. Первичная алифатическая аминогруппа (кислота аминокапроновая).
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 (левомицетин) 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, теофиллин, фторурацил, нитрофурантоин (фурадонин), изониазид).

35. Третичный и четвертичный атом азота (метенамин (гексаметилентетрамин), лидокаина гидрохлорид, неостигмина метилсульфат (прозерин), бромгексина гидрохлорид), хинина сульфат, атропина сульфат, тиамина бромид, циннаризин.

36. Ковалентно связанный галоген (галотан (фторотан), хлорэтил, бромкамфора, бромгексина гидрохлорид), феназепам, хлордиазепоксид (хлозепид), дексаметазон, тегафур (фторафур).

37. Ковалентно связанные сера и азот (цистеин, сульфаниламид (стрептоцид), галазон (пантоцид), осалмид (оксафенамид).

38. Азометиновая группа (фтивазид, диазепам (сибазон).

Часть 3

Требовании, предъявляемые к методам количественного определении 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 протофильного растворителя (ДМФА).

41. Аргентометрия 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. Комплексонометрия в анализе ЛС. Условия определения и их обоснование: pH 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-аминодезацетоксицефалоспорановой 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 (вибрами-***

цин). 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), омепразол, 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 экгонина: ***кокаина гидрохлорид***. Получение. Общие и частные методы анализа. Применение.
81. Производные 4-замещенных хинолина. ***Хинин, хинидин и их соли***. Получение. Требование 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. Требование к качеству. Методы анализа. Хранение.
84. Производные бенилизохинолина: ***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: ***апоморфина 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, фенобарбитал, 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 тиамина 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), ко-***

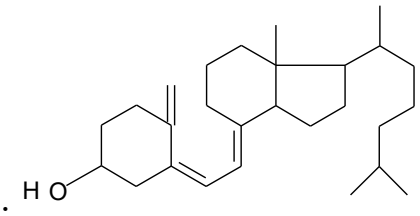
феин-бензоат натрия. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.

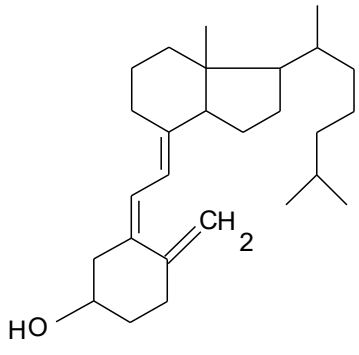
96. Производные пурина: ***инозин (Рибоксин)***. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
97. Производные птеридина. ***Кислота фолиевая***. Получение. Требования к качеству. Методы анализа. Хранение.
98. Производные изоаллоксазина (витамины группы В2) как лекарственные средства: ***рибофлавин***. 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: ***этацизин, 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

1. 

2. 

Ответ: 2

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

3. 4α,25 - диоксипроизводного
4. 1β, 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. <u>Тестовые задания текущего контроля (примеры):</u>

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 гидроксилов
3. карбоксильной и аминогруппы
4. карбоксильной и имидогруппы

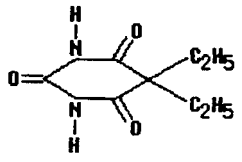
Ответ: 3

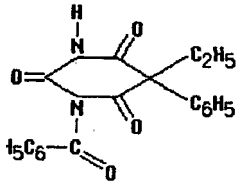
5. Групповым реагентом для α-,α'-незамещенных производных пиридина является
1. раствор йода
2. раствор сульфата меди
3. 2,4-динитрохлорбензол (р-в Цинке)
4. фосфорномолибденовая кислота

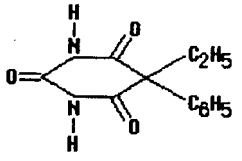
Ответ: 3

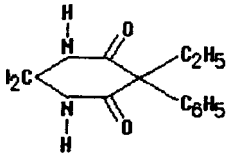
4.1.4. <u>Тестовые задания промежуточного контроля (примеры):</u>

1. Укажите структурную формулу гексамидина:

1. 

2. 

3. 

4. 

Ответ: 4

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

2. бутадион
3. диэтиламид никотиновой кислоты
4. фенобарбитал

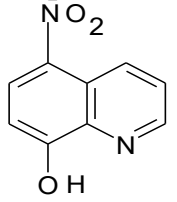
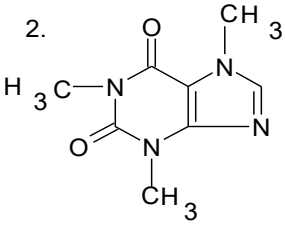
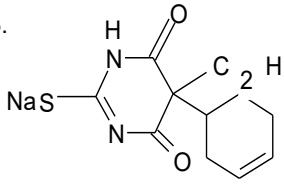
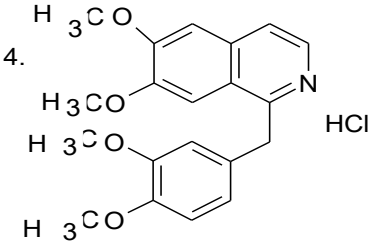
Ответ: 2

3. Фтивазид по химической структуре является:

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

Ответ: 4

4. К производными хинолина относится:

1. 
2. 
3. 
4. 

Ответ: 1

5. По своему агрегатному состоянию маслянистой жидкостью является:

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

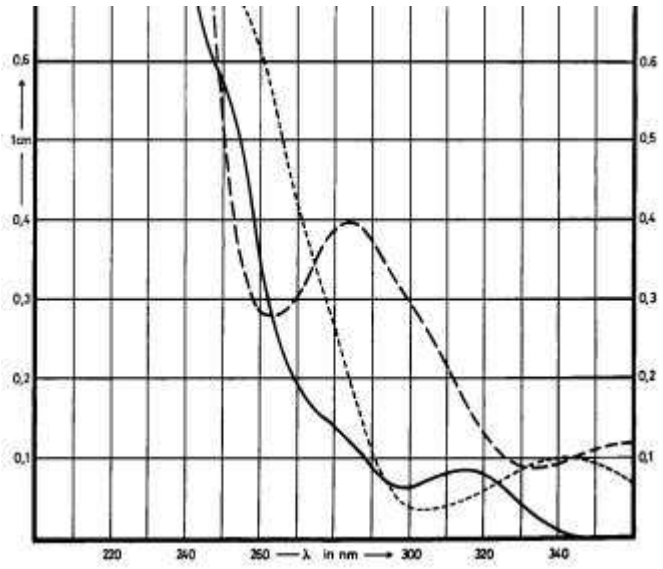
Ответ: 4

4.1.5. <u>Ситуационные задачи (примеры):</u>

Задача №1:

В требовании ФС 42-1825-89 при определении подлинности оксазепама 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 оксазепама 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 оксазепама.



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 х 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:

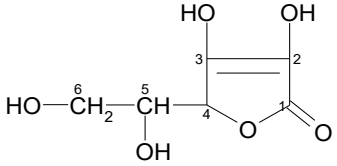
Какой объем 0,05 М раствора нитрата свинца был затрачен на титрование избытка трилона Б, если точную навеску лекарственного средства «Алюминия гидроксид» массой 0,0867 г растворили в 2 мл 1 М раствора соляной кислоты и 50 мл воды, прибавили 50 мл 0,05 М раствора трилона Б, нейтрализовали 1 М раствором 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
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.	E	80-71	3
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.	Fx- F	< 70	2 Требуется пересдача/ 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	ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ УДЕЛЬНОГО ВРАЩЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ИСПОЛЬЗУЮТ МЕТОД а) рефрактометрии б) поляриметрии в) высокоэффективной жидкостной хроматографии г) спектрофотометрии в ультрафиолетовой области д) потенциометрии	б)
ПК- 4	ЛЕКАРСТВЕННОЕ ВЕЩЕСТВО  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	в)

4.3.2. Примеры заданий для экзамена по практическим навыкам.

<u>Ситуационная задача 1.</u>

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 (Х 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 свежепрокипяченной 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:

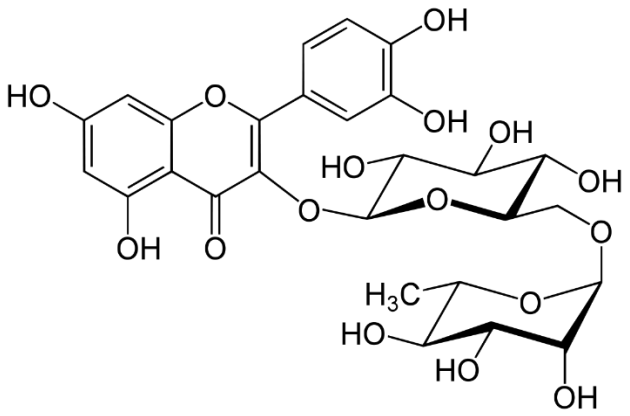
Стрептоцида	*0,75*
Норсульфазола	*0,75*
Тимола	*0,015*
Масла эвкалипта	*0,015*
Масла мяты	*0,015*

Этанола	*1,8*
Сахара	*1,5*
Глицерина	*2,1*
Твина-80	*0,9*
Воды очищенной	*до 30,0*
Азота газообразного	*0,3 – 0,42*

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 их 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)
1	**ЭБС «Консультант Студента»** : сайт / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, 2013-2026. - URL: https://www.studentlibrary.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
2	**Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» :** сайт / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, 2024-2026. – URL: https://mbasegeotar.ru - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
3	**«Электронная библиотечная система «Букап»** : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012-2026. - URL: https://www.books-up.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
4	**База данных ЭБС «ЛАНЬ»** : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017-2026. - URL:https://.e.lanbook.com. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
5	**«Образовательная платформа ЮРАЙТ» :** сайт / ООО «ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮРАЙТ». - Москва, 2013-2026. - URL: https://urait.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.
6	**«JAYPEE DIGITAL» (Индия) -** комплексная интегрированная платформа медицинских ресурсов : сайт - URL: https://www.jaypeedigital.com/ - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
7	**Электронная библиотека КемГМУ** (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017-2026. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru. - Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.
	Интернет-ресурсы:
8	**Государственная фармакопея Российской Федерации XV издания** [Электронный ресурс]. URL:. https://pharmacopoeia.regmed.ru/pharmacopoeia/izdanie-15/ (дата обращения 25.01.2024.)
9	**Фармакопея Евразийского экономического союза** [Электронный ресурс]. URL:. https://eec.eaeunion.org/comission/department/deptexreg/formirovanie-obshchikh-rynkov/pharmacopoeia/pharmacopoeia_utv.php (дата обращения 25.01.2024.)

5.2. Учебно-методическое обеспечение модуля дисциплины

№ п/п	**Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы**
	Основная литература
1	Раменская, Г. В. Фармацевтическая химия : учебник / под ред. Г. В. Раменской. - 3-е изд. (эл.). - Москва : Лаборатория знаний, 2019. - // ЭБС "Консультант студента". – URL: https://www.studentlibrary.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.
2	Беликов В.Г. Фармацевтическая химия. В 2 ч.: Ч.1 . Общая фармацевтическая химия; Ч.2. Специальная фармацевтическая химия : учебник для вузов. – Пятигорск, 2003. – 720 с. - ISBN 5-94122-013-8 – Текст: непосредственный

3	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. Плетеневой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 815 с. - ISBN 978-5-9704-4014-8 – Текст: непосредственный
	Дополнительная литература
4	Раменская, Г. В. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии : практикум / под ред. Г. В. Раменской. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - // ЭБС "Консультант студента". – URL: https://www.studentlibrary.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.
5	Раменская, Г.В. Сборник тестов по фармацевтической химии. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Г.В. Раменской. – Москва : Издательство «Лаборатория знаний», 2019. – //Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.
6	Раменская, Г.В. Сборник тестов по фармацевтической химии. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Г.В. Раменской. – Москва : Издательство «Лаборатория знаний», 2019. – //Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.
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
8	Халиуллин, Ф.А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе [Текст] : 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

5.3. Методические разработки кафедры

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
1	Мальцева, Е. М. Фармацевтический анализ лекарственных средств, производных алифатических соединений : 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. - Кемерово, 2019. - 153 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL: http://moodle.kemsma.ru - Режим доступа: для авторизованных пользователей. – Текст: электронный.
2	Мальцева, Е. М. Фармацевтический анализ неорганических лекарственных средств : 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. - 90 с.// Электронные издания КемГМУ. - URL: http://moodle.kemsma.ru - Режим доступа: для авторизованных пользователей. – Текст: электронный.

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
3	Мальцева, Е. М. Лекарственные средства производные пурина. Структура, свойства и методы анализа :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. - 72 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL: http://moodle.kemsma.ru - Режим доступа: для авторизованных пользователей. – 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. // Электронные издания КемГМУ. - URL: http://moodle.kemsma.ru - Режим доступа: для авторизованных пользователей. – Текст: электронный.
5	Мальцева, Е. М. Лекарственные средства, производные пиримидина, пурина и пиримидинотиазола : 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. – 103 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL: http://moodle.kemsma.ru - Режим доступа: для авторизованных пользователей. – Текст: электронный.
6	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. // Электронные издания КемГМУ. - URL: http://moodle.kemsma.ru - Режим доступа: для авторизованных пользователей. – 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**	**Вмести-мость, чел.**	**Общая площадь помещений, используемых в учебном процессе**
Кафедра фармацевтической и общей химии	Учебная комната № 405	г. Кемерово пр.Октябрьский,16 А ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, 4 этаж Аудитория № 405	1. Доска аудиторная-1,2011 2. Стол лабораторный б/ящ.-5, 2011 3. Стол лабораторный с/ящ-2 ,2011 4. Стол антивибрационный-1, 2011	15	35,0

			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. Микролориметр фотоэл-1, 2010 11. Рефрактомер-1, 2010		
Кафедра фармацевтической и общей химии	Учебная комната № 406	г. Кемерово пр.Октябрьский,16 А ФГБОУ ВО КемГМУ 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 дфойная-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	1. Доска аудиторная,1 шт.,2011 2. Стол лабораторный б/яш.,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	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	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	1. Кабинет руководятеля-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	1	16,7

			9. Принтер лазерный OKI B2200-1. 2014		
Кафедра фармацевтической и общей химии	Комната № 414 (доцентская)	г. Кемерово, пр.Октябрьский,16 А ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, 4 этаж доцетская №414	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 руководятеля-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 OKI B2200-1. 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

Кафедра фармацевтической и общей химии	Комната для самостоятельной работы № 518	г. Кемерово пр.Октябрьский,16 А ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, 4 этаж Комната № 518	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	4	16,7