

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

фармацевтический факультет



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Специальность 33.05.01 Фармация

Форма обучения **очная**

**Ростов-на-Дону
2023**

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: сформировать у студентов необходимые знания, умения и навыки в области создания, стандартизации и оценки качества лекарственных средств (ЛС).

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение теоретических знаний по основным закономерностям связи структуры, физико-химических, химических и фармакологических свойств лекарственных средств, способов их получения, качественного и количественного анализа, биодоступности, прогнозирования возможных превращений лекарственных средств в организме и в процессе хранения;
- формирование навыков организации и проведения анализа лекарственных средств с использованием современных химических и физико-химических методов;
- выработка умений по осуществлению контроля качества лекарственных средств в соответствии с законодательными и нормативными документами;

II. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Фармацевтическая химия» направлено на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация:

а) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки исследований экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

б) профессиональных (ПК):

ПК-6. Способен обеспечить наличие запасов реактивов в аптечной организации.

ПК-7. Способен проводить внутриаптечный контроль качества лекарственных препаратов и фармацевтических субстанций, лекарственного растительного сырья.

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

3.1. Дисциплина «Фармацевтическая химия» относится базовой части РУП по специальности 33.05.01 Фармация.

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины 648 часов, 18 зет.

4.1. Разделы дисциплины, изучаемые в 5-9 семестрах

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов					
		Всего	Контактная работа				СРС
			Л	С	ПР	ЛР	
Семестр 5							
1	Общая фармацевтическая химия. Теоретические основы методов фармацевтического анализа.	58	12	-	24	-	22
2	Фармакопейный анализ ЛС производных элементов Периодической системы элементов Д.И. Менделеева.	50	4	-	24	-	22
<i>Форма промежуточной аттестации</i>		<i>зачёт</i>					
<i>Итого за 5 семестр:</i>		108	16	-	48	-	44
Семестр 6							
3	Фармакопейный анализ ЛС насыщенных углеводов.	42	4	-	18	-	20
4	Фармакопейный анализ ЛС ароматической природы.	46	8	-	18	-	20
5	Фармакопейный анализ ЛС производных циклопентанпергидрофенантрена. Терпены.	20	4		12		4
<i>Форма промежуточной аттестации</i>		<i>зачет с оценкой</i>					
<i>Итого за 6 семестр:</i>		108	16	-	48	-	44
Семестр 7							
6	Фармакопейный анализ ЛС производных гетероциклических соединений.	144	16	-	80	-	48
<i>Форма промежуточной аттестации</i>		<i>зачёт</i>					
<i>Итого за 7 семестр:</i>		144	16	-	80	-	48
Семестр 8							
6	Фармацевтический анализ ЛС гетероциклической структуры.	144	16	-	80	-	48
<i>Форма промежуточной аттестации</i>		<i>зачет с оценкой</i>					
<i>Итого за 8 семестр:</i>		144	16	-	80	-	48

Семестр 9							
7	Антибактериальные препараты	42	12	-	12	-	18
8	Фармацевтический анализ многокомпонентных ЛС. Валидация методов фармацевтического анализа.	66	4	-	36	-	26
<i>Форма промежуточной аттестации</i>		<i>экзамен (36 часов)</i>					
<i>Итого за 9 семестр:</i>		144	16	-	48	-	44
Итого по дисциплине:		648	80	-	304	-	228

СРС - самостоятельная работа обучающихся

Л - лекции

ПР – практические занятия (по дисциплинам в соответствии со стандартом и РУП).

4.2. Контактная работа

Лекции			
№ раз-дела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 5			
1	1	Задачи фармацевтической химии и пути их решения. История развития фарм. химии. Номенклатура, методологические основы и принципы классификации ЛС. Фармакопея. Структура фармакопейной статьи. Требования к качеству лекарственных средств. Правовые основы обращения ЛС в РФ.	2
1	2	Общие реакции на подлинность неорганических фармацевтических субстанций. Определение окраски жидкостей, летучих веществ и воды, кислотности, щёлочности, рН растворов.	2
1	3	Определение прозрачности и степени мутности, плотности, золы, потери в массе при прокаливании. Общие испытания на примеси неорганических ионов. Фармакопейный анализ воды очищенной и воды для инъекций.	2
1	4	Титриметрический анализ лекарственных средств. Часть I	2
1	5	Титриметрический анализ лекарственных средств. Часть II	2
1	6	Хроматографические, спектральные методы анализа (УФ, ИК, Фотокolorиметрия, Масс-спектрометрия) рефрактометрия. Анализ многокомпонентных ЛФ.	2
2	7	ЛС элементов I, II, III, IV групп Периодической системы элементов	2

3	8	Функциональный анализ лекарственных средств органической природы.	2
Итого за 5 семестр:			16 часов
<i>Семестр 6</i>			
3	1	Фармакопейный анализ лекарственных средств производным алифатических аминокислот и углеводов.	2
4	2	Фармакопейный анализ ЛС производных фенола. Нафтохинона.	2
4	3	Фармакопейный анализ ЛС производных ароматических кислот, сложных эфиров ароматических кислот.	2
4	4	Фармацевтический анализ ЛС ароматических аминокислот. Производные пара-аминобензойной кислоты.	2
5	5	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных терпенов.	2
5	6	Фармакопейный анализ лекарственных препаратов, производных циклопентанпергидрофенантрена: сердечные гликозиды.	2
5	7	Фармакопейный анализ лекарственных препаратов, производных циклопентанпергидрофенантрена: глюкокортикоиды, минералокортикоиды.	2
5	8	Фармакопейный анализ лекарственных препаратов, производных циклопентанпергидрофенантрена: эстрогены и их синтетические аналоги, андрогены	2
Итого за 6 семестр:			16 часов
<i>Семестр 7</i>			
6	1	Особенности фармакопейного анализа отдельных лекарственных форм.	2
6	2	Фармацевтический анализ ЛС, производных гетероциклов. Лекарственные препараты, производные фурана. Производные бензофурана.	2
6	3	Фармацевтический анализ ЛС, производных хромана. Фенилхромановые соединения.	2
6	4	Фармацевтический анализ ЛС, производных имидазола, гидантоина, тиазолидиндиона, тиолана.	2
6	5	Фармацевтический анализ ЛС, производных пиридин-3-карбоновой кислоты.	2
6	6	Фармацевтический анализ ЛС производных пиридин-4-карбоновой (изоникотиновой) кислоты.	2
6	7	Фармацевтический анализ ЛС, производных пиридинметанола — пиридоксина гидрохлорид, пиридоксальфосфат, пиридитол.	2
6	8	Фармацевтический анализ ЛС, производных тропана, хинолина.	2
Итого за 7 семестр:			16 часов

<i>Семестр 8</i>			
6	1	Производные изохинолина, бензилизохинолина, фенантренизохинолина. Синтетические аналоги морфина	2
6	2	Производные пиримидина(производные барбитуровой кислоты).	2
6	3	Производные птеридина.	2
6	4	Производные пиримидин-2,4-диона. Нуклеозиды. Производные пурина.	2
6	5	Производные бензодиазепина: диазепам, медазепам, нитразепам, феназепам, оксазепам, флунитрозепам, диамидазепам. Дибензодиазепина производные — оланзапин.	2
6	6	Производные 1,2-бензотиазина, 10,11 — дигидродибензоциклогептена: амитриптилин, 1,5-бензотиазепина — дилтиазем.	2
6	8	Фармацевтический анализ твёрдых лекарственных форм (таблетки). Фармацевтический анализ жидких лекарственных форм (эмульсии и суспензии).	2
6	9	Фармацевтический анализ мягких лекарственных форм (мази). Фармацевтический анализ мягких лекарственных форм (пилюли)	2
Итого за 8 семестр:			16 часов
<i>Семестр 9</i>			
7	1	Антибиотики как отдельный класс лекарственных препаратов. Современные классификации антибиотиков. Бета-лактамы (бензилпенициллин и его производные, феноксиметилпенициллин, ампициллин, амоксициллин). Методы оценки качества бета-лактамов.	2
7	2	Полусинтетические бета-лактамы: (феноксиметилпенициллин, ампициллин, амоксициллин). Методы оценки качества бета-лактамов.	2
7	3	Антибиотики – производные 7-аминоцефалоспоровой кислоты (цефазолин, цефалексин, цефуроксим, цефотаксим, цефпиром, цефепим и методы их анализа	2
7	4	Антибиотики-карбонемы (меропенем, имипенем), макролиды и азалиды (эритромицин, азитромицин, реситромицин, кларитромицин) и методы их анализа	2
7	5	Фармацевтический анализ антибиотиков различных классов: Монобактамы, тетрациклины, левомецитин, гризофульвин, 5-НОК (антибиотики, производные нитрофуранов)	2
7	6	Антибиотики-линкозамиды (линкомицин, клиндамицин). Антибиотики-аминогликозиды: амикацин, стрептомицин, канамицин, гентамицин) и методы их анализа.	2
8	7	Фармакопейный анализ многокомпонентных лекарственных форм. Фармацевтическая несовместимость.	2
8	8	Валидация методов анализа	2

Итого за 9 семестр:	16 часов
Итого по дисциплине:	80 часов

Практические занятия

№ раздела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
<i>Семестр 5</i>				
1	1	Номенклатура, методологические основы и принципы классификации ЛС. Фармакопея. Структура фармакопейной статьи. Требования к качеству лекарственных средств. Правовые основы обращения ЛС в РФ.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
1	2	Общие реакции на подлинность неорганических фармацевтических субстанций.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
1	3	Определение окраски жидкостей, прозрачности и степени мутности.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
1	4	Определение кислотности, щёлочности, рН растворов, растворимости фармацевтических субстанций.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
1	5	Определение плотности, золы, потери в массе при прокаливании. Определение летучих веществ и воды.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
1	6	Общие испытания на примеси неорганических ионов. Фармакопейное нормирования примесей.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	7	<i>Контрольная работа №1</i>	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
1	8	Методы титриметрического анализа лекарственных средств.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
2	9	Фармакопейный анализ воды очищенной и воды для инъекций.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
2	10	Фармакопейный анализ ЛС элементов VII группы ПСЭ.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
2	11	Фармакопейный анализ ЛС элементов VI группы ПСЭ.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
2	12	Фармакопейный анализ ЛС элементов V группы ПСЭ.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
2	13	Фармакопейный анализ ЛС элементов IV группы ПСЭ.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
2	14	Фармакопейный анализ ЛС элементов III группы ПСЭ.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
2	15	<i>Зачёт по практическим навыкам</i>	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
2	16	<i>Контрольная работа №2</i>	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
Итого за 5 семестр:			48 часов	
Семестр 6				
3	1	Номенклатура и классификация лекарственных средств органической природы. Понятие «Функциональный анализ лекарственных средств».	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
3	2	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных карбоновых кислот. Инъекционные растворы.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
3	3	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных углеводов.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
3	4	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных лактонов ненасыщенных полиоксикарбоновых кислот.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
3	5	Фармакопейный анализ лекарственных препаратов, производных аминокислот. Таблетки.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
3	6	<i>Контрольная работа №1</i>	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
4	7	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных фенола.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
4	8	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных ароматических кислот.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
4	9	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных сложных эфиров ароматических кислот.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
4	10	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных пара-аминобензойной кислоты.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
4	11	Решение задач по теме: «Фармакопейный анализ лекарственных средств производных ароматических углеводов»	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
4	12	<i>Контрольная работа №2</i>	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
5	13	Фармакопейный анализ лекарственных форм индивидуального изготовления.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
5	14	Фармакопейный анализ лекарственных форм индивидуального изготовления.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
5	15	<i>Зачёт по практическим навыкам.</i>	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
5	16	<i>Контрольная работа №3</i>	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Итого за 6 семестр:			48 часов	
<i>Семестр 7</i>				
6	1	Внутриаптечный контроль качества лекарственных средств. Анализ сложных порошков.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	2	Внутриаптечный контроль качества лекарственных средств. Анализ концентрированных растворов.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	3	Внутриаптечный контроль качества лекарственных средств. Анализ сложной лекарственной формы (жидкой) индивидуального изготовления.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	4	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных фурана. Производные бензофурана.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	5	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных пиррола. Анализ растворов для инъекций.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	6	Фармакопейный анализ производных пиразола.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	7	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных имидазола. Анализ капель.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	8	Решение задач по анализу производных фурана, бензофурана, хромана, фенилхромана, пиррола, пирролизидина, пиразола, имидазола, тиазолидиндиона, тиолана, гистамина, 1,2,4-тиразола, пиперидина, пиперазина.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
6	9	<i>Зачёт по практическим навыкам</i>	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	10	<i>Контрольная работа №1</i>	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	11	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных пиридин-3-карбоновой кислоты.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	12	Фармакопейный анализ лекарственных средств производные пиридинметанола.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	13	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных пиридин-4-карбоновой кислоты.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	14	Решение задач по анализу лекарственных средств производных пиридин-3-карбоновой кислоты, пиридинметанола, пиридин-4-карбоновой кислоты.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	15	<i>Зачёт по практическим навыкам</i>	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	16	<i>Контрольная работа №2</i>	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
Итого за 7 семестр:			80 часов	
Семестр 8				

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
6	1	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных изоаллоксазина. Анализ инъекционных растворов	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	2	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных бензилизохинолина. Анализ таблеток	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	3	Фармакопейный анализ ЛС производных бензилизохинолина. Особенности фармакопейного анализа растворов для инъекций	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	4	Решение задач по теме: «Фармакопейный анализ производных изоаллоксазина, хинолина, 4-аминохинолина, 8-оксихинолина, бензилизохинолина, пиперазина, пиперидина, индола.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	5	Решение задач по теме: «Фармакопейный анализ производных изоаллоксазина, хинолина, 4-аминохинолина, 8-оксихинолина, бензилизохинолина, пиперазина, пиперидина, индола.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	6	<i>Контрольная работа №1</i>	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	7	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных пиримидин-2,4,6-триона (барбитуровой кислоты).	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	8	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных пурина (ксантина). Особенности фармакопейного анализа растворов для инъекций.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	9	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных пурина (ксантина). Особенности фармакопейного анализа таблеток.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
6	10	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных пиримидинотиазола. Особенности фармакопейного анализа растворов для инъекций.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	11	Решение задач по теме: «Фармакопейный анализ лекарственных средств производных птеридина, пурина (ксантина), урацила, гуанина, 6,9-замещённых пурина.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	12	<i>Контрольная работа №2</i>	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	13	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных бензотиазина. Особенности фармакопейного анализа лекарственных форм индивидуального изготовления.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	14	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных бензотиазида. Особенности фармакопейного анализа лекарственных форм индивидуального изготовления.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	15	Решение задач по теме: «Фармакопейный анализ лекарственных средств производных пиридина и конденсированных гетероциклов»	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	16	<i>Контрольная работа №3.</i>	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
Итого за 8 семестр:			80 часов	
Семестр 9				
7	1	Проверка выживаемости знаний по теме: «Функциональный анализ лекарственных средств».	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
7	2	Особенности фармакопейного анализа антибиотиков.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
7	3	Решение задач по фармакопейному анализу антибиотиков.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
7	4	<i>Зачёт по практическим навыкам.</i>	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
8	5	<i>Контрольная работа №1</i>	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
8	6	Декларирование качества лекарственных средств. Анализ качества вспомогательных веществ (вода очищенная).	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
8	7	Декларирование качества лекарственных средств. Анализ качества субстанций.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
8	8	Декларирование качества лекарственных средств. Анализ качества субстанций.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
8	9	Декларирование качества лекарственных средств. Фармакопейный анализ таблеток.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
8	10	Декларирование качества лекарственных средств. Фармакопейный анализ таблеток.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
8	11	Декларирование качества лекарственных средств. Оценка качества лекарственных препаратов для инъекций.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
8	12	Декларирование качества лекарственных средств. Оценка качества лекарственных препаратов для инъекций.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
8	13	Оценка качества лекарственных препаратов внутриаптечного изготовления.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
8	14	Оценка качества лекарственных препаратов внутриаптечного изготовления.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
8	15	<i>Контрольная работа №2</i>	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
8	16	<i>Зачёт по практическим навыкам.</i>	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
Итого за 9 семестр:			48 часов	
Итого по дисциплине:			304 часа	

4.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
<i>Семестр 5</i>			

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	Изучение теоретического материала. Оформление протоколов. Решение расчётных задач	22	Опрос/тестирование/ проверка протокола
2	Изучение теоретического материала. Оформление протоколов. Решение расчётных задач	22	Опрос/тестирование/ проверка протокола
Итого за 5 семестр:		44 часа	
<i>Семестр 6</i>			
3	Изучение теоретического материала. Оформление протокола. Решение расчётных задач	20	Опрос/тестирование/ проверка протокола
4	Изучение теоретического материала. Оформление протокола. Решение расчётных задач	20	Опрос/тестирование/ проверка протокола
5	Изучение теоретического материала. Оформление протокола. Решение расчётных задач	4	Опрос/тестирование/ проверка протокола
Итого за 6 семестр:		44 часа	
<i>Семестр 7</i>			
6	Изучение теоретического материала. Оформление протокола. Решение расчётных задач	48	Опрос, тестирование, проверка протокола
Итого за 7 семестр:		48 часов	
<i>Семестр 8</i>			
6	Изучение теоретического материала. Оформление протокола. Решение расчётных задач	48	Опрос, тестирование, проверка протокола
Итого за 8 семестр:		48 часов	
<i>Семестр 9</i>			
7	Изучение теоретического материала. Оформление протокола. Решение расчётных задач	40	Опрос, тестирование, проверка протокола
8	Изучение теоретического материала. Оформление протокола	44	Опрос, тестирование, проверка протокола
Итого за 9 семестр:		44 часа	

№ разде- ла	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Итого по дисциплине:		228 часов	

V. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

(являются приложением к рабочей программе).

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Печатные издания

1. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия: учеб. пособие/В.Г. Беликов: - изд. 3-е. – М.:МЕДпресс-информ, 2009. – 616 с.
2. Фармацевтическая химия: учеб.пособие/ под. ред. А.П. Арзамасцев: –М.: ГЭОТАР–Медиа, 2008. – 640 с.
3. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия: учеб.пособие/ В.Г. Беликов: - изд. 4-е, пере- раб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 624 с.
4. Стандартизация и контроль качества лекарственных средств: учеб.пособие/ под. ред. Н.А. Тюкавкиной. –М.: МИА, 2008 –384 с.
5. Арзамасцев, А. П. Фармацевтическая химия : учебное пособие / Под ред. А. П. Ар- замасцева. - 2-е изд. , испр. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 640 с. - ISBN 978-5- 9704-0744-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407448.html>.
6. Краснов, Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах / Е. А. Краснов, Р. А. Омарова, А. К. Бошкаева - Москва : Литтерра, 2016. - 352 с. - ISBN 978-5-4235-0149- 5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501495.html>.
7. Плетенёва, Т. В. Контроль качества лекарственных средств : учебник / Т. В. Плете- нёва, Е. В. Успенская, Л. И. Мурадова; под ред. Т. В. Плетенёвой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-3277-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432778.html>.
8. Халиуллин, Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе : учеб. пособие / Ф. А. Халиуллин, А. Р. Валиева, В. А. Катаев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-3657-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант

студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436578.html>.

6.2. Интернет-ресурсы

№ п/п	ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1.	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opacg/	Доступ неограничен
2.	Консультант студента [Комплекты: «Медицина. Здорово- охранение. ВО»; «Медицина. Здоровоохранение. СПО»; «Психологические науки»] : Электронная библиотечная си- стема. – Москва : ООО «Политехресурс». - URL: https://www.studentlibrary.ru + возможности для инклюзивно- го образования	Доступ неограничен
3.	Консультант врача. Электронная медицинская библио- тека : Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранени- ем. Комплексный медицинский консалтинг». - URL: http://www.rosmedlib.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
5.	Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/	Доступ с компьютеров библиотеки
6.	Российское образование. Единое окно доступа : феде- ральный портал. - URL: http://www.edu.ru/ . – Новая образо- вательная среда.	Открытый доступ
7.	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: https://femb.ru/femb/	Открытый доступ
8.	Med-Edu.ru : медицинский образовательный видеопортал. - URL: http://www.med-edu.ru/ . Бесплатная регистрация.	Открытый доступ
9.	МЕДВЕСТНИК : портал российского врача [библиотека, база знаний]. - URL: https://medvestnik.ru	Открытый доступ
10.	PubMed : электронная поисковая система [по биомедицин- ским исследованиям Национального центра биотехнологи- ческой информации (NCBI, США)]. - URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	Открытый доступ
11.	Президентская библиотека : сайт. - URL: https://www.prlib.ru/collections	Открытый доступ
12.	Медицинский Вестник Юга России : электрон. журнал / РостГМУ. - URL: http://www.medicalherald.ru/jour	Открытый доступ
13.	ФБУЗ «Информационно-методический центр» Роспо- требнадзора : офиц. сайт. – URL: https://www.crc.ru	Открытый доступ
14.	Министерство здравоохранения Российской Федерации : офиц. сайт. - URL: https://minzdrav.gov.ru	Открытый доступ
15.	Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения : офиц. сайт. - URL: https://roszdravnadzor.gov.ru/	Открытый доступ
16.	Всемирная организация здравоохранения : офиц. сайт. - URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ

17.	Словари и энциклопедии на Академике. - URL: http://dic.academic.ru/	Открытый доступ
18.	Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: http://pravo.gov.ru/	Открытый доступ