

**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
2025**

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 к обязательной 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
Форма промежуточной аттестации		зачёт					
Итого за 5 семестр:		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
Форма промежуточной аттестации		зачет с оценкой					
Итого за 6 семестр:		108	16	-	48	-	44
Семестр 7							
6	Фармакопейный анализ ЛС производных гетероциклических соединений.	144	16	-	80	-	48
Форма промежуточной аттестации		зачёт					

<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</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

Л - лекции

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

СРС - самостоятельная работа обучающихся

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. Фармакопей. 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, pH растворов, прозрачности и степени мутности, плотности, золы, потери в массе при прокаливании.	2
1	3	Количественный анализ. Методы окислительно-восстановительного титрования (Йодометрия, броматометрия, йодхлорметрия и др.)	2

1	4	Количественный анализ. Методы титрования (алкалиметрия, ацидиметрия, нитритометрия и др.). Титрование в неводной среде. Осадительное титрование.	2
1	5	Хроматографические, спектральные методы анализа (УФ, ИК, Фотоколориметрия, Масс-спектрометрия) рефрактометрия.	2
1	6	ЛС элементов I, II, III, IV групп Периодической системы элементов	2
2	7	ЛС элементов V, VI, VII, VIII групп Периодической системы элементов.	2
3	8	Функциональный анализ лекарственных средств органической природы.	2
Итого за 5 семестр:			16 часов
Семестр 6			
3	1	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных насыщенных углеводов: спирты, альдегиды, карбоновые кислоты.	2
4	2	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных аминокислот, углеводов, насыщенных γ -лактонов.	2
4	3	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных фенола. Нафтохиноны.	2
4	4	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных ароматических кислот, сложных эфиров ароматических кислот.	2
5	5	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных ароматических аминокислот. Производные пара-аминобензойной кислоты.	2
5	6	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных пара-аминобензолсульфоновой кислоты (сульфаниламиды). Нитропроизводные сульфаниамидов.	2
5	7	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных арилалкиламинов. Аминодибромфенилалкиламины. Йодированные производные ароматических аминокислот. Пара- и мета-аминофеноловые производные.	2
5	8	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных терпенов. Производные циклопентанпергидрофенантрена: сердечные гликозиды.	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.	
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	Фармацевтический анализ лекарственных средств производных изохинолина, бензилизохинолина, фенантренизохинолина. Синтетические аналоги морфина	2
6	2	Фармацевтический анализ лекарственных средств производных барбитуровой кислоты.	2
6	3	Фармацевтический анализ лекарственных средств производных урацила, бензотиазина, бензотиадиазина.	2
6	4	Фармацевтический анализ витаминов пиримидинтиазолового ряда (соли тиамина и их производные).	2
6	5	Фармацевтический анализ лекарственных средств производных пурина.	2
6	6	Фармацевтический анализ лекарственных средств производных гуанина, птеридина.	2

6	8	Фармацевтический анализ лекарственных средств производных бензодиазепина, изоаллоксазина.	2
6	9	Фармацевтический анализ лекарственных средств производных фенотиазина.	2
Итого за 8 семестр:			16 часов
Семестр 9			
7	1	Антибиотики как отдельный класс лекарственных препаратов. Современные классификации антибиотиков. Бета-лактамы: пенициллины и цефалоспорины.	2
7	2	Антибиотики-карбопенемы (меропенем, имипенем), макролиды и азалиды (эритромицин, азитромицин, реситромицин, кларитромицин) и методы их анализа	2
7	3	Фармацевтический анализ антибиотиков различных классов: Монобактамы, тетрациклины, левомецитин, гризеофульвин, 5-НОК (антибиотики, производные нитрофуранов)	2
7	4	Экспресс-анализ лекарственных форм аптечного изготовления.	2
7	5	Многокомпонентные лекарственные формы. Несовместимость лекарственных средств.	2
7	6	Стабильность и сроки годности лекарственных средств. Хранение лекарственных средств.	2
8	7	Организация контроля качества лекарств на предприятии.	2
8	8	Валидация методов анализа	2
Итого за 9 семестр:			16 часов
Итого по дисциплине:			80 часов

Практические занятия

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 5				

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
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, pH 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
1	7	Контрольная работа №1	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
1	8	Методы титриметрического анализа лекарственных средств.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
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	Зачёт по практическим навыкам.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
2	16	Контрольная работа № 2	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
Итого за 5 семестр:			48 часов	
Семестр 6				

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
3	1	Номенклатура и классификация лекарственных средств органической природа. 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 средств производных аминокислот. Таблетки.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
3	6	Контрольная работа № 1	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
4	7	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных фенола.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
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

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
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	Контрольная работа № 2.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
5	13	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных терпенов: классификация, особенности структуры и методов анализа. Анализ лекарственных форм индивидуального изготовления.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
5	14	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных циклопентанпергидрофенатрена (стероиды). Анализ лекарственных форм индивидуального изготовления.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
5	15	Зачёт по практическим навыкам.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
5	16	Контрольная работа № 3.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
Итого за 6 семестр:			48 часов	
Семестр 7				
6	1	Внутриаптечный контроль качества лекарственных средств. Анализ сложных порошков.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
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
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

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
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				
6	1	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных изоаллоксазина, хинолина. Анализ инъекционных растворов.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	2	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных бензилизохинолина. Анализ суппозиторий.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
6	3	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных бензилизохинолина. Особенности фармакопейного анализа растворов для инъекций.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	4	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных 4-аминохинолина, 8-оксихинолина. Фармакопейный анализ таблеток.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	5	Решение задач по теме: «Фармакопейный анализ лекарственных средств производных изоаллоксазина, хинолина, 4-аминохинолина, 8-оксихинолина, бензилизохинолина, пиперидина, пиперазина»	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	6	Контрольная работа № 1	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	7	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных пиримидин-2,4,6-диона (барбитураты).	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	8	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных пурина (ксантина). Особенности фармакопейного анализа инъекционных растворов.	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
6	10	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных пиримидинтиазола. Особенности фармакопейного анализа инъекционных растворов.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
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	Контрольная работа № 2.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	13	Фармакопейный анализ лекарственных средств бензодиазепина. Анализ лекарственных форм индивидуального изготовления.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	14	Фармакопейный анализ лекарственных средств производных фенотиазина. Анализ лекарственных форм индивидуального изготовления.	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	15	Решение задач по теме: «Фармакопейный анализ лекарственных средств производных пурина и конденсированных гетероциклов».	5	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование
6	16	Зачёт по практическим навыкам.	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
7	2	Особенности фармакопейного анализа антибиотиков.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
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
8	11	Декларирование качества лекарственных средств. Оценка качества лекарственных препаратов для инъекций.	3	решение тестовых заданий /решение ситуационных задач/ собеседование

№ раз-дела	№ ПР	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
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>			
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

№ разде- ла	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
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	
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, перераб. 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. Арзамасцева. - 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. Плетенёва, 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

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opacg/	Доступ неограничен
Консультант студента [Комплекты: «Медицина. Здравоохранение. ВО», «Медицина. Здравоохранение СПО», «Психологические науки», к отдельным изданиям комплектов: «Гуманитарные и социальные науки», «Естественные и точные науки» входящих в «ЭБС «Консультант студента»] : Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Консультант студента». - URL: https://www.studentlibrary.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/	Виртуальный читальный зал при библиотеке
Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: https://femb.ru/femb/ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
PubMed : электронная поисковая система [по биомедицинским исследованиям]. - URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
Президентская библиотека : сайт. - URL: https://www.prilib.ru/collections	Открытый доступ
Медицинский Вестник Юга России : электрон. журнал / РостГМУ. - URL: http://www.medicalherald.ru/jour (поисковая система Яндекс)	Контент откры- того доступа
Южно-Российский журнал терапевтической практики / РостГМУ. – URL: http://www.therapeutic-j.ru/jour/index (поисковая система Яндекс)	Контент откры- того доступа
Meduniver.com Все по медицине : сайт [для студентов-медиков]. - URL: www.meduniver.com	Открытый доступ
ФБУЗ «Информационно-методический центр» Роспотребнадзора : офиц. сайт. – URL: https://www.crc.ru	Открытый доступ
Министерство здравоохранения Российской Федерации : офиц. сайт. - URL: https://minzdrav.gov.ru (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения : офиц. сайт. - URL: https://roszdravnadzor.gov.ru/ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
Всемирная организация здравоохранения : офиц. сайт. - URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации : офиц. сайт. - URL: http://minobrnauki.gov.ru/ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
Словари и энциклопедии на Академике. - URL: http://dic.academic.ru/	Открытый доступ