

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



**ТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе,

Шахбанов Р.К.

ПОДПИСЬ

2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«СПЕЦИАЛЬНАЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

Индекс дисциплины: **Б1.О.26.2**

Специальность: **33.05.01. «Фармация»**

Уровень высшего образования: **специалитет**

Квалификация выпускника: **провизор**

Факультет **фармацевтический**

Кафедра **фармации**

Форма обучения **очная**

Курс: **4, 5**

Семестр: **VII, VIII, IX**

Всего трудоёмкость (в зачётных единицах/часах): **11 з.е. /396 часов**

Лекции: **102 ч.**

Практические занятия: **144 ч.**

Самостоятельная работа: **114 ч.**

Форма контроля: **экзамен в IX семестре (36 ч.)**

Махачкала, 2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Специальная фармацевтическая химия» разработана на основании учебного плана ОПОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация (уровень высшего образования - специалитета), утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России, протокол №1 от 29 августа 2019 г., в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 33.05.01 - Фармация (уровень высшего образования – специалитет), утвержденным приказом от 27.03.2018 г. Министерства образования и науки Российской Федерации. №219.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры от «28» августа 2019 г.

Рабочая программа согласована:

1. Директор НМБ ДГМУ \_\_\_\_\_ (В.Р. Мусаева)
2. УУМР, С и ККО \_\_\_\_\_ (А.М. Каримова)
3. Декан фармацевтического факультета \_\_\_\_\_ (М.М. Газимагомедова)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Баркаев Г.С.)

СОСТАВИТЕЛЬ:

1. Ассистент кафедры, к.фарм.н. \_\_\_\_\_ (Гарумова М.А.)
2. Ассистент кафедры \_\_\_\_\_ (Насухова А.М.)

1. Рецензент:

Заведующий кафедрой  
общей и биологической  
химии ДГМУ, профессор \_\_\_\_\_ (Э.Р. Нагиев)

2. Доцент общей аналитической и  
фармацевтической химии ДГУ \_\_\_\_\_ (Т.А. Ибрагимов)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№</b>	<b>Раздел рабочей программы дисциплины</b>	<b>Стр.</b>
<b>1.</b>	Цель и задачи освоения дисциплины	4
<b>2.</b>	Требования к результатам освоения дисциплины	4
<b>3.</b>	Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы	7
<b>4.</b>	Трудоемкость учебной дисциплины и виды контактной работы	7
<b>5.</b>	Структура и содержание учебной дисциплины	8
<b>5.1.</b>	Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	8
<b>5.2.</b>	Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля	10
<b>5.3.</b>	Название тем лекций с указанием количества часов	11
<b>5.4.</b>	Название тем практических занятий с указанием количества часов	13
<b>5.5.</b>	Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине	16
<b>6.</b>	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	20
<b>7.</b>	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	21
<b>8.</b>	Образовательные технологии	21
<b>9.</b>	Материально-техническое обеспечение	22
<b>10.</b>	Кадровое обеспечение	23
<b>11.</b>	Лист регистрации изменений в рабочую программу	24
	<i>Приложение: Фонд оценочных средств</i>	25

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения учебной дисциплины – дать студентам необходимые знания, умения и навыки в области создания, стандартизации и оценки качества лекарственных средств.

### Задачи:

- закрепление теоретических знаний по основам общей, неорганической, аналитической и органической химии в тесной взаимосвязи с другими фармацевтическими и медико-биологическими дисциплинами;
- приобретение и закрепление знаний по основным закономерностям связи структуры и свойств лекарственных средств, способов их получения, качественного и количественного анализа, прогнозирования возможных превращений лекарственных средств в процессе хранения;
- формирование умения организовывать и выполнять анализ лекарственных средств с использованием современных химических и физико-химических методов;
- приобретение умений и компетенций осуществлять контроль качества лекарственных средств в соответствии с законодательными и нормативными документами.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
<b>ОПК-1.</b> Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	<b>ИД-2.</b> Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы ЛС, лекарственного растительного сырья и биологических объектов <b>ИД-4.</b> Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов
<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила техники безопасности работы в химической лаборатории;</li> <li>– основные научные аналитические и химические понятия;</li> <li>– деление видов анализов на физические, химические, физико-химические и др.</li> <li>– содержание и сравнительную характеристику методов анализа;</li> <li>– оборудование и реактивы для проведения исследования и экспертизы ЛС;</li> <li>– общую характеристику стандартов на ЛС (требования, нормы и методы контроля);</li> <li>– наименования аналитических сигналов в различных методах анализа,</li> <li>– критерии фармакопейного анализа (избирательность, чувствительность, точность, время анализа, трудоемкость, доступность реактивов);</li> <li>– зависимость между измеряемой величиной аналитического сигнала и получением конечного результата испытания;</li> </ul>	

- требования к написанию стандартов качества на ЛС;
- сравнительную характеристику физических, химических и инструментальных методов анализа;
- основные метрологические характеристики средств измерений, используемых в различных методах.

**уметь:**

- реализовать анализ ЛС в соответствии с их формой по НД;
- определять общие показатели качества ЛВ: растворимость, температуры кипения, затвердевания, плавления, плотность, кислотность и щелочность, прозрачность, цветность, золу, потерю в массе при высушивании;
- проводить установление подлинности ЛВ по реакциям на их структурные фрагменты;
- осуществлять контроль качества лекарственных средств в соответствии с законодательными и нормативными документами;
- устанавливать количественное содержание ЛВ в субстанции и лекарственных формах титриметрическими методами;
- устанавливать количественное содержание ЛВ в субстанции и лекарственных формах физико-химическими методами;
- проводить испытания на чистоту ЛВ и устанавливать пределы содержания примесей химическими и физико-химическими методами;
- применять математические методы и осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе анализа ЛС;
- организовывать и выполнять анализ лекарственных средств с использованием современных физических, химических и физико-химических методов;
- оценивать качество ЛС по полученным результатам анализа

**владеть:**

- навыками определения перечня оборудования и реактивов, необходимых для аналитической деятельности;
- навыками работы с химической посудой и простейшими приборами;
- навыками применения химических, физических, физико-химических методов анализа для разработки, исследования и экспертизы ЛС;
- навыками интерпретации и оценивания результата анализа;
- навыками сравнения различных методов анализа по основным оценочным критериям; унификацией, оптимизацией и стандартизацией испытаний.

**Профессиональные компетенции (ПК)**

**ПК-4.** Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья

**ИД-1.** Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества;

**ИД-5.** Информировывает в порядке, установленном законодательством, о несоответствии лекарственного препарата для медицинского применения установленным требованиям или о несоответствии данных об эффективности и о безопасности лекарственного препарата данным о лекарственном препарате, содержащимся в инструкции по его применению;

**ИД-6.** Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов.

**знать:**

- общие методы оценки качества лекарственных средств (ЛС), возможность использования каждого метода в зависимости от способа получения ЛС, исходного сырья, структуры лекарственного вещества (ЛВ), физико-химических процессов, которые могут происходить во время хранения и обращения ЛС;
- факторы, влияющие на качество ЛС на всех этапах обращения. Определение главных факторов в зависимости от свойств ЛВ (окислительно-восстановительных, способности к гидролизу, полимеризации и т.д.). Возможность предотвращения влияния внешних факторов на доброкачественность ЛС;
- химические методы, положенные в основу качественного анализа ЛС. Основные структурные фрагменты ЛВ, по которым проводится идентификация неорганических и органических ЛВ. Общие и специфические реакции на отдельные катионы, анионы и функциональные группы;

- химические методы, положенные в основу количественного анализа ЛС. Уравнения химических реакций, проходящих при кислотно-основном, окислительно-восстановительном, осадительном, комплексонометрическом титровании;
- принципы, положенные в основу физико-химических методов анализа ЛС;
- оборудование и реактивы для проведения химического анализа ЛС. Требования к реактивам для проведения испытаний на чистоту, подлинность и количественного определения;
- оборудование и реактивы для проведения физико-химического анализа ЛВ. Принципиальную схему рефрактометра, фотоколориметра, спектрофотометра;
- структуру нормативной документации (НД), регламентирующей качество ЛС. Особенности структуры ФС и ФСП;
- особенности анализа отдельных лекарственных форм. Понятия распадаемости, растворения, прочности. Особенности анализа мягких лекарственных форм;
- физико-химические константы ЛВ. Способы определения температуры плавления, угла вращения, удельного показателя поглощения, температуры кипения;
- понятие валидации. Валидационные характеристики методик качественного и количественного анализа;

**уметь:**

- планировать анализ ЛС в соответствии с их формой по НД и оценивать их качество по полученным результатам;
- готовить реактивы, эталонные, титрованные и испытательные растворы, проводить их контроль;
- проводить установление подлинности ЛВ по реакциям на их структурные фрагменты;
- определять общие показатели качества ЛВ: растворимость, температуру плавления, плотность, кислотность и щелочность, прозрачность, цветность, золу, потерю в массе при высушивании;
- интерпретировать результаты УФ-спектроскопии для подтверждения идентичности ЛВ;
- использовать различные виды хроматографии в анализе ЛВ и интерпретировать её результаты;
- устанавливать количественное содержание ЛВ в субстанции и лекарственных формах титриметрическими методами;
- устанавливать количественное содержание ЛВ в субстанции и лекарственных формах физико-химическими методами;
- проводить испытания на чистоту ЛВ и устанавливать пределы содержания примесей химическими и физико-химическими методами;
- выполнять анализ и контроль качества ЛС аптечного изготовления в соответствии с приказами МЗ РФ;

**владеть:**

- важнейшими навыками организации и обеспечения контроля качества ЛС в условиях аптечных организаций и фармацевтических предприятий;
- навыком определения перечня оборудования и реактивов для организации контроля качества ЛС, в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи и иными нормативными документами;
- навыком определения способов отбора проб для входного контроля ЛС в соответствии с действующими требованиями;
- навыком использования нормативной, справочной и научной литературы для решения профессиональных задач;
- навыком приготовления реактивов для анализа ЛС в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи;
- проводить анализ ЛС с помощью химических и физико-химических методов в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи;
- интерпретировать и оценивать результаты анализа лекарственных средств;
- навыком определения физико-химических характеристик отдельных лекарственных форм: таблеток, мазей, растворов для инъекций и т.д.;
- участвовать в постановке научных задач и их экспериментальной реализации.





## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

Наим-ние раздела дис-ны	Содержание раздела	Коды формируемых компетенций
<p>Раздел 1. Лекарственные средства гетероциклической природы. I часть</p>	<p><b>Гетероциклические соединения. Производные фурана.</b>  <i>Производные 5-нитрофурана:</i> нитрофурал, нитрофурантоин, фуразидин, нифуроксазид. <i>Производные бензофурана:</i> амиодарон, гризеофульвин.  <b>Производные бензопирана.</b>  <i>Производные хромана:</i> токоферола ацетат.  <i>Производные бензо-γ-пирона:</i> хромоглициевая кислота.  <b>Производные фенилхромана-флавоноиды:</b> рутозид, дигидрокверцетин, диосмин, гиспередин, троксерутин.  <i>Производные пиррола:</i> цианокобаламин, повидон-йод  <i>Производные пирролизидина:</i> платифиллина.  <i>Производные пиразола:</i> феназон, метамизол-натрий, фенилбутазон, пропифеназон.  <b>Производные индола.</b>  <i>Производные индолалкиламинов:</i> серотонин, индометацин, арбидол.  <b>Алкалоиды - производные индола и полусинтетические аналоги:</b> резерпин, винпоцетин.  <i>Производные эрголина:</i> эргометрин, метилэргометрин, эрготамин, ницерголин, бромокриптин.  <b>Производные имидазола.</b>  Метронидазол, кетоконазол, клотримазол.  <b>Алкалоиды, производные имидазола:</b> пилокарпина гидрохлорид.  <b>Гистамин и противогистаминные средства:</b> гистамин.  <i>Противогистаминные средства:</i> дифенгидрамин, хлоропирамин, ранитидин, фамотидин.  <i>Производные имидазолина:</i> клонидин, нафазолин, ксилометазолин, тетризолин, оксиметазолин.  <i>Производные имидазолина:</i> фенитоин.  <i>Производные бензимидазола:</i> бендазола гидрохлорид, омепразол, эзомепразол, афобазол, домперидон.  <i>Производные триазола:</i> флуконазол.  <b>Производные пиримидина. Производные пиримидин-2,4,6-триона:</b> фенобарбитал, тиопентал-натрия, бензобарбитал, гексобарбитал.  <i>Производные пиримидин-4,6-диона:</i> примидон.  <i>Производные пиримидин-2,4-диона:</i> метилурацил, фторурацил, тегафур, зидовудин, ставудин.  <b>Производные пиперидина:</b> тригексифенидил, кетотифен, лоратадин, лоперамид.  <b>Производные дигидропиридина:</b> нифедипин, амлопидин, фелодипин.  <b>Производные пиперазина:</b> циннаризин.  <b>Производные пиридина.</b>  <i>Производные пиридин-3-карбоновой кислоты:</i> никотиновая кислота, никотинамид, никетамид, пикамилон.  <i>Производные пиридин-4-карбоновой кислоты:</i> изониазид, фтивазид, протионамид, этионамид.  <i>Производные алкилпиридина:</i> бетагистин, эмоксипин.  <i>Производные оксиметилпиридина:</i> пиридоксина гидрохлорид, пиридоксальфосфат, пиритинол.  <b>Производные тропана:</b> атропин, тровентол, ипратропия бромид, тиотропия бромид.</p>	<p><b>ОПК-1</b>  <b>ИД-4</b>  <b>ПК-4</b>  <b>ИД-1</b>  <b>ИД-5</b>  <b>ИД-6</b></p>



<p style="text-align: center;"><b>Раздел 2.</b> <b>Лекарственные средства гетероциклической природы. II часть</b></p>	<p><b>Производные хинолина.</b>  <b>Алкалоиды – производные хинолина:</b> хинин, хлорохин, гидроксихлорохин.  <b>Производные 8-оксихинолина:</b> нитроксолин.  <b>Производные бензилизохинолина:</b> папаверин, дротаверин.  <b>Производные фенантренизохинолина:</b> морфин, кодеин.  <b>Производные апорфина:</b> глауцин.  <b>Синтетические аналоги морфина:</b> тримеперидин, трамадол, фентанил.  <b>Производные пурина.</b>  <b>Производные ксантина:</b> кофеин, теofilлин, теобромин, кофеин-бензоат натрия, аминофиллин, ксантинола никотинат, пентоксифиллин.  <b>Производные пурина – нуклеозиды и нуклеотиды:</b> инозин, адеметионин  <b>Производные 6-меркаптопурина:</b> меркаптопурин, азатиоприн, аллопуринол.  <b>Производные пиримидино-тиазола:</b> тиамин хлорид, кокарбоксилаза, бенфотиамин.  <b>Производные тиазолидиндиона:</b> пиоглитазон, росиглитазон.  <b>Производные тиолана:</b> тиоктовая кислота.  <b>Производные птеридина:</b> кислота фолиевая, метотрексат.  <b>Производные гуанина:</b> ацикловир, ганцикловир, фамцикловир.  <b>Производные изоаллоксазина:</b> рибофлавин.  <b>Производные фенотиазина.</b>  <b>Производные фенотиазина - нейролептики:</b> хлорпромазин, левомепромазин, трифлуоперазин.  <b>Производные фенотиазина – антиаритмические препараты:</b> этацизин.  <b>Производные фенотиазина – противоаллергические препараты:</b> прометазин.  <b>Производные бензодиазепина:</b> хлордиазепоксид, диазепам, медазепам, нитразепам, феназепам, оксазепам, оланзапин.  <b>Производные бензотиазепина:</b> дилтиазем.  <b>Производные дибензодиазепина:</b> клозапин.  <b>Производные дибензоазепина:</b> карбамазепин  <b>Производные дигидродибензоциклопентена:</b> амитриптилин.  <b>Производные бензотиазина:</b> пироксикам, мелоксикам</p>	<p><b>ОПК-1</b> <b>ИД-4</b> <b>ПК-4</b> <b>ИД-1</b> <b>ИД-5</b> <b>ИД-6</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Раздел 3.</b> <b>Валидационная оценка методик</b></p>	<p>Валидационная оценка методик анализа ЛС. Метрологическая оценка результатов измерений. Составление плана валидации. Оценка методик количественного определения по показателям «специфичность», «линейность», «прецизионность», «правильность», «точность», «предел обнаружения», «предел количественного определения».</p>	<p><b>ОПК-1</b> <b>ИД-4</b> <b>ПК-4</b> <b>ИД-1</b> <b>ИД-5</b> <b>ИД-6</b></p>

<p style="text-align: center;"><b>Раздел 4.</b> Лекарственные средства группы антибиотиков</p>	<p><b>β-лактамыды.</b> <i>Пенициллины природного и синтетического происхождения:</i> бензилпенициллина натриевая соль, бензилпенициллин прокаина, бензатина бензилпенициллин, феноксиметилпенициллин, оксациллин, ампициллин, амоксициллин.</p> <p><b>Цефалоспорины.</b> <i>Цефалоспорины I поколения:</i> цефалексин, цефазолин, цефалотин <i>Цефалоспорины II поколения:</i> цефаклор, цефуросксим. <i>Цефалоспорины III поколения:</i> цефотаксим, цефтизоксим <i>Цефалоспорины VI поколения:</i> цефокситин <i>Ингибиторы бета-лактамаз:</i> сульбактам, клавулановая кислота. <i>Комбинированные препараты:</i> амоксиклав, цефбактам <i>Антибиотики производные нафтацена – тетрациклины.</i> тетрациклина, окситетрациклина, доксициклин. <i>Антибиотики-аминогликозиды:</i> стрептомицина сульфат, канамицина сульфат, гентамицина сульфат, амикацин. <i>Макролиды и азалиды:</i> эритромицин, азитромицин. <i>Линкомицины:</i> линкомицина гидрохлорид, клиндамицин. <i>Левомецетины:</i> хлорамфеникол, хлорамфеникол D, L. <i>Фторхинолоны:</i> ломефлоксацин, офлоксацин, ципрофлоксацин, моксифлоксацин. <i>Антибиотики-ансамицины:</i> рифамицин, рифампицин. <i>Гликопептиды:</i> ванкомицин, блеомицин <i>Противоопухолевые антибиотики:</i> даунорубицин, идарубицин.</p>	<p><b>ОПК-1</b> <b>ИД-4</b> <b>ПК-4</b> <b>ИД-1</b> <b>ИД-5</b> <b>ИД-6</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Раздел 5.</b> Декларирование качества лекарственных средств</p>	<p>Принятие положения об обязательном декларировании ЛС. Контроль качества продукции. Анализ приготовленного продукта. Внутрипроизводственный контроль качества готового продукта. Контроль качества серии готового продукта.</p>	<p><b>ОПК-1</b> <b>ИД-4</b> <b>ПК-4</b> <b>ИД-1</b> <b>ИД-5</b> <b>ИД-6</b></p>

**5.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, час.			Всего час.
		аудиторная		внеаудиторная	
		Л	ПЗ		
1	Лекарственные средства гетероциклической природы. I часть	34	48	26	108
2	Лекарственные средства гетероциклической природы. II часть	34	48	26	108
3	Валидационная оценка методик	6	9	21	36
4	Лекарственные средства группы антибиотиков	24	24	21	69
5	Декларирование качества лекарственных средств	4	15	20	39
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>		Экзамен			36
<b>ИТОГО:</b>		<b>102</b>	<b>144</b>	<b>114</b>	<b>396</b>

### 5.3. Название тем лекций с указанием часов

Раздел дис-ны	Тематика лекций	Количество часов в семестре		
		№7	№8	№9
Раздел 1. Лекарственные средства гетероциклической природы. I часть	Л.1., Л.2. Структура основных гетероциклических систем. Производные фурана. Производные 5-нитрофурана. Производные бензофурана.	4		
	Л.3., Л.4. Производные хромана. Производные бензопирана. Производные бензо-γ-пирона. Производные фенилхромана (флавоноиды).	4		
	Л.5. Производные пиррола, производные пирролизидина	2		
	Л.6. Производные пиразола	2		
	Л.7. Производные тиазолидиндиона, Производные тиолана.	2		
	Л.8. Производные индола. Производные индолалкиламинов.	2		
	Л.9. Производные эрголина (алкалоиды спорыньи и их производные).	2		
	Л.10.; Л.11. Производные имидазола. Производные имидозалина. Производные бензимидазола. Производные триазола. Алкалоиды, производные имидазола	4		
	Л.12. Гистамин и противогистаминные средства. Производные пиперидина. Производные пиперазина.	2		
	Л.13., Л.14. Производные пиперидина. Производные дигидропиридин. Производные пиперазина. Производные алкилпиридина. Производные оксиметилпиридина.	4		
	Л.15. Производные пиридина. Производные пиридин-2,4,6-триона. Производные пиридин-4,6-диона. Производные пиридин-2,4-диона.	2		
Л.16. Производные пиридина. Производные пиридин-3-карбоновой кислоты.	2			
Л.17. Производные пиридин-4-карбоновой кислоты.	2			
<b>Итого за 7 семестр:</b>		<b>34</b>		
Раздел 2. Лекарственные средства гетероциклической природы. II часть	Л.1., Л.2. Производные тропана.		4	
	Л.3., Л.4. Производные хинолина. Алкалоиды – производные хинолина. Производные 4-аминохинолина.. Производные 8-оксихинолина. Производные бензилизохинолина		4	
	Л.5., Л.6. Производные фенантренизохинолина. Синтетические аналоги морфина		4	
	Л.7., Л.8. Производные пурина.		4	
	Л.9. Производные пиримидинтиазола		2	
	Л.10. Производные птеридина.		2	
	Л.11. Производные гуанина		2	
	Л.12. Производные фенотиазина. Производные фенотиазина - нейрорептики. Производные фенотиазина – антиаритмические препараты		2	
	Л.13. Производные фенотиазина – противоаллергические препараты . Производные бензодиазепина		2	
	Л.14., Л.15. Производные бензотиазепина.		4	
Л.16., Л.17. Производные бензотиазина.		4		

		<i>Итого за 8 семестр:</i>	<b>34</b>	
<b>Раздел 3.</b> Валидационная оценка методик	<i>Л.35.</i> Валидационная оценка методик анализа ЛС. Метрологическая оценка результатов измерений. Составление плана валидации. Оценка методик количественного определения по показателям «специфичность», «линейность».			2
	<i>Л.36.</i> Валидационная оценка методик анализа ЛС. Оценка методик количественного определения по показателям «прецизионность», «правильность», «точность», «предел обнаружения», «предел количественного определения».			2
<b>Раздел 4.</b> Лекарственные средства группы антибиотиков	<i>Л.37;38.</i> Антибиотики как лекарственные вещества. Общая характеристика. Современные классификации антибиотиков. Механизм действия. Получение.			4
	<i>Л.39.</i> Антибиотики как лекарственные вещества. $\beta$ -лактамы. Пенициллины природного и синтетического происхождения.			2
	<i>Л.40.; Л.41.</i> Антибиотики как лекарственные вещества. $\beta$ -лактамы цефалоспориновой группы. Ингибиторы $\beta$ -лактамаз и комбинированные препараты. Антибиотики-монобактамы.			4
	<i>Л.42.; Л.43.</i> Антибиотики- производные нафтацена – тетрациклины. Антибиотики – производные нитрофенилалкиламинов.			4
	<i>Л.44.; Л.45.</i> Антибиотики как лекарственные вещества. Антибиотики - фторхинолоны.			4
	<i>Л.46.; Л.47.</i> Антибиотики как лекарственные вещества. Антибиотики - аминогликозиды. Антибиотики группы линкомицина.			4
	<i>Л.48.; Л.49.</i> Антибиотики как лекарственные вещества. Антибиотики-анзамицины. Макролиды и азалиды. Противоопухолевые антибиотики.			4
<b>Раздел 5.</b> Декларирование качества	<i>Л.50.; Л.51.</i> Декларирование качества ЛС.			4
<b>Итого за 9 семестр:</b>				<b>34</b>
<b>ИТОГО:</b>				<b>102</b>

#### 5.4. Название тем практических занятий с указанием содержания и количества часов

Раздел дис-ны	Тематика практических занятий	Формы текущего контроля	Кол-во часов в семестре		
			№7	№8	№9
Раздел 1. Лекарственные средства гетероциклической природы. I часть	<i>ПЗ.1.</i> Структура основных гетероциклических систем. Производные фурана. Производные 5-нитрофурана (Нитрофурал, Нитрофурантоин, Фуразидин, Нифуроксазид). Производные бензофурана (Амиодарон, Гризеофульвин)	С, ПР	3		
	<i>ПЗ.2.</i> Производные бензопирана. Производные хромана (Токоферола ацетат). Производные бензопирана. Производные бензо-γ-пирана (Натрия кромогликат). Производные фенилхромана (флавоноиды) (Рутозид, Диосмин, Гесперидин, Троксерутин).	С, ПР	3		
	<i>ПЗ.3.</i> Производные пиррола (Повидон-йод, Цианокобаламин). Производные пирролизидина (Платифиллина гидротартрат).	С, ПР	3		
	<i>ПЗ.4.</i> Производные пиразола (Феназон, Метамизол-натрий, Фенилбутазон, Пропифеназон). Производные тиазолидиндиона (Пиоглитазон). Производные тиолана (Тиоктовая кислота).	С, ПР	3		
	<i>ПЗ.5.</i> Производные индола. Производные индолалкиламинов (Серотонин, Индометацин, Унифеновир, Резерпин, Винпоцетин). Алкалоиды - производные индола и полусинтетические аналоги (Пилокарпина гидрохлорид).	С, ПР	3		
	<i>ПЗ.6.</i> Производные эрголина (алкалоиды спорыньи и их производные) (эргометрин, метилэргометрин, эрготамин, ницерголин, бромокриптин).	С, ПР	3		
	<i>ПЗ.7.</i> Контрольная работа «Гетероциклические соединения природного и синтетического происхождения, производные фурана, хромана, пиррола, пирролизидина, тиазолидиндиона, тиолана пиразола, индола, эрголина».	Т, С, ПР	3		
	<i>ПЗ.8.</i> Производные имидазола (Метронидазол, кетоконазол, клотримазол.). Алкалоиды, производные имидазола: (пилокарпина гидрохлорид).	С, ПР	3		
	<i>ПЗ.9.</i> Гистамин (гистамин) и противогистаминные средства (гистамин). Противогистаминные средства: (дифенгидрамин, хлоропирамин, ранитидин, фамотидин.)	С, ПР	3		
	<i>ПЗ.10.</i> Производные имидазолина: клонидин, нафазолин, ксилометазолин, тетризолин, оксиметазолин. Производные имидазолина: фенитоин.	С, ПР	3		
	<i>ПЗ.11.</i> Производные бензимидазола: бендазола гидрохлорид, омепразол, эзомепразол, афобазол, домперидон. Производные триазола: флуконазол.	С, ПР	3		
	<i>ПЗ.12.</i> Производные пиперидина (тригексифенидил, кетотифен, лоратадин, лоперамид.).	С, ПР	3		
	<i>ПЗ.13.</i> Производные дигидропиридина: (нифедипин, амлодипин, фелодипин). Производные пиперазина (циннаризин). Производные алкилпиридина: бетагистин, эмоксипин).	С, ПР	3		

	<i>ПЗ.14.</i> Производные пиридина. Производные пиридин-3-карбоновой кислоты (никотиновая кислота, никотинамид, никетамид, пикамилон. ).	С, ПР	3		
	<i>ПЗ.15.</i> Производные пиридин-4-карбоновой кислоты (изониазид, фтивазид, протионамид, этионамид.)	С, ПР	3		
	<i>ПЗ.16.</i> Контрольная работа по теме: «Гетероциклические соединения природного и синтетического происхождения, производные имидазола, имидазолина, бензимидазола, триазола, пиридин-3-карбоновой кислоты, пиридин-4-карбоновой кислоты, пиридинметанола, оксиметилпиридина, производные пиперидина, дигидропиридина, тропана, гистамин и противогистаминные средства»	Т, С, ПР	3		
<b><i>Итого за 7 семестр:</i></b>			<b>48</b>		
<b>Раздел 2. Лекарственные средства гетероциклической природы. II часть</b>	<i>ПЗ.17.</i> Производные тропана: атропин, тровентол, ипратропия бромид, тиотропия бромид.	С, ПР		3	
	<i>ПЗ.18.</i> Производные хинолина. Алкалоиды – производные хинолина. (хинин, хлорохин, гидроксихлорохин.). Производные 4-аминохинолина.. Производные 8-оксихинолина (нитроксолин).	С, ПР		3	
	<i>ПЗ.19.</i> Производные бензилизохинолина.( папаверин, дротаверин)	С, ПР		3	
	<i>ПЗ.20.</i> Производные фенантренизохинолина морфин, кодеин. Производные апорфина: глауцин, Синтетические аналоги морфина: тримеперидин, трамадол, фентанил.	С, ПР		3	
	<i>ПЗ.21.</i> Производные пурина. Производные ксантина: кофеин, теofilлин, теобромин, кофеин-бензоат натрия, аминофиллин, ксантинола никотинат, пентоксифиллин.	С, ПР		3	
	<i>ПЗ.22.</i> Производные пурина – нуклеозиды и нуклеотиды: инозин, адеметионин. Производные 6-меркаптопурина: меркаптопурин, азатиоприн, аллопуринол.	С, ПР		3	
	<i>ПЗ.23.</i> Производные пиримидино-тиазола: тиамин хлорид, кокарбоксилаза, бенфотиамин. Производные тиазолидиндиона: пиоглитазон, росиглитазон	С, ПР		3	
	<i>ПЗ.24.</i> Контрольная работа по теме: «Гетероциклические соединения природного и синтетического происхождения, производные тропана, хинолина, бензизохинолина, фенантренизохинолина, производные птеридина, производные пиримидина, производные пиримидина, пиримидинотиазола».	Т, С, ПР		3	
	<i>ПЗ.25.</i> Производные птеридина: кислота фолиевая, метотрексат.	С, ПР		3	
	<i>ПЗ.26.</i> Производные гуанина: ацикловир, ганцикловир, фамцикловир. Производные изоаллоксазина: рибофлавин.	С, ПР		3	
	<i>ПЗ.27.</i> Производные фенотиазина. Производные фенотиазина - нейрорептики: хлорпромазин, левомепромазин, трифлуоперазин. Производные фенотиазина – антиаритмические препараты: этацин.	С, ПР		3	



	<i>ПЗ.28.</i> Производные фенотиазина – противоаллергические препараты: прометазин. Производные бензодиазепина: хлордиазепоксид, диазепам, медазепам, нитразепам, феназепам, оксазепам, оланзапин.	С, ПР		3	
	<i>ПЗ.29.</i> Производные бензотиазепина: дилтиазем. Производные дибензодиазепина: клозапин. Производные дибензоазепина: карбамазепин. Производные дигидродибензоциклогептена: амитриптилин.	С, ПР		3	
	<i>ПЗ.30.</i> Производные бензотиазина: пироксикам, мелоксикам	С, ПР		3	
	<i>ПЗ.31.</i> Контрольная работа по теме: «Гетероциклические соединения природного и синтетического происхождения, производные пиримидина, производные пурина, производные пурина, производные бензодиазепина, производные бензотиазепина, производные дибензодиазепина, производные дибензоазепина, производные дигидроди- бензоциклогептена, производные бензотиазина, производные фенотиазина»	Т, С, ПР		3	
	<i>ПЗ.32.</i> Проверка практических умений по анализу ЛС. Итоговый тестовый контроль.	Т, ЗС, ПР		3	
<b>Итого за 8 семестр:</b>				<b>48</b>	
<b>Раздел 3. Валидационная оценка методик</b>	<i>ПЗ.33.</i> Валидационная оценка методик анализа ЛС. Оценка методик качественного и количественного определения по показателям: «специфичность», «линейность»	С			3
	<i>ПЗ.34.</i> Валидационная оценка методик анализа ЛС. Оценка методик количественного определения по показателям: «прецизионность», «правильность», «предел обнаружения», «предел количественного определения».	С			3
<b>Раздел 4. Лекарственные средства группы антибиотиков</b>	<i>ПЗ.35.</i> Оценка качества препаратов антибиотиков. Пенициллины природного происхождения. Испытания на подлинность, чистоту, количественное определение.	С, ЗС, ПР			3
	<i>ПЗ.36.; ПЗ.37.</i> Оценка качества препаратов антибиотиков – β-лактамидов. Цефалоспорины. Испытания на подлинность, чистоту, количественное определение	С, ПР			6
	<i>ПЗ.38.; ПЗ.39.</i> Оценка качества препаратов антибиотиков. Антибиотики-фторхинолоны. Антибиотики- производные нафтацена – тетрациклины. Антибиотики – производные нитрофенилалкиламинов. Испытания на подлинность, чистоту, количественное определение.	С, ЗС, ПР			6
	<i>ПЗ.40.</i> Оценка качества препаратов антибиотиков. Антибиотики-азамицины. Испытания на подлинность, чистоту, количественное определение	С, ПР			3
	<i>ПЗ.41,42.</i> Оценка качества препаратов антибиотиков. Антибиотики - аминогликозиды. Испытания на подлинность, чистоту, количественное определение	С, ЗС, ПР			6
	<i>ПЗ.43.</i> Контрольная работа по теме «Оценка качества препаратов антибиотиков»	С, Т, ЗС, ПР			3

<b>Раздел 5.</b> Декларирование качества лекарственных средств	<i>ПЗ.44.</i> Декларирование качества ЛС. Анализ вспомогательных веществ.	С		3
	<i>ПЗ.45.</i> Декларирование качества ЛС. Подтверждение качества фармацевтических субстанций, поступающих на производство	С		3
	<i>ПЗ.46.</i> Декларирование качества ЛС. Работа ОКК производственного предприятия по организации контроля качества готового продукта. Контроль качества серии готового продукта на соответствие требованиям НД. Контроль качества серии готового продукта на соответствие требованиями НД в Испытательной лаборатории. Оформление декларации.	С		3
	<i>ПЗ.47.</i> Проверка практических умений по анализу ЛС.	С, ПР		3
	<i>ПЗ.48.</i> Итоговый тестовый контроль.	Т, С		3
<b>Итого за 9 семестр:</b>				<b>48</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>144</b>	

*Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам и другие.*

### 5.5. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

Раздел	Наименование работ	Трудо- емкость (час)	Формы контроля
<b>Раздел 1.</b> Лекарственные средства гетероциклической природы. I часть	<i>СР.1.</i> Структура основных гетероциклических систем. Производные фурана. Производные 5-нитрофурана (Нитрофураал, Нитрофурантоин, Фуразидин, Нифуроксазид). Производные бензофурана (Амиодарон, Гризеофульвин)	<b>2</b>	<b>С</b>
	<i>СР.2.</i> Производные бензопирана. Производные хромана (Токоферола ацетат). Производные бензопирана. Производные бензо-γ-пирона (Натрия кромогликат). Производные фенилхромана (флавоноиды) (Рутозид, Диосмин, Гесперидин, Троксерутин).	<b>2</b>	<b>С</b>
	<i>СР.3.</i> Производные пиррола (Повидон-йод, Цианокобаламин). Производные пирролизидина (Платифиллина гидротартрат).	<b>2</b>	<b>С</b>
	<i>СР.4.</i> Производные пиразола (Феназон, Метамизол-натрий, Фенилбутазон, Пропифеназон). Производные тиазолидиндиона (Пиоглитазон). Производные тиолана (Тиоктовая кислота).	<b>2</b>	<b>С</b>
	<i>СР.5.</i> Производные индола. Производные индолалкиламинов (Серотонин, Индометацин, Унифеновир, Резерпин, Винпоцетин). Алкалоиды - производные индола и полусинтетические аналоги (Пилокарпина гидрохлорид).	<b>1</b>	<b>С</b>
	<i>СР.6.</i> Производные эрголина (алкалоиды спорыньи и их производные) (эргометрин, метилэргометрин, эрготамин, ницерголин, бромокриптин).	<b>1</b>	<b>С</b>

	<i>CP.7.</i> Контрольная работа «Гетероциклические соединения природного и синтетического происхождения, производные фурана, хромана, пиррола, пирролизидина, тиазолидиндиона, тиолана пиразола, индола, эрголина».	2	С	
	<i>CP.8.</i> Производные имидазола (Метронидазол, кетоконазол, клотримазол.). Алкалоиды, производные имидазола: (пилокарпина гидрохлорид).	2	С	
	<i>CP.9.</i> Гистамин (гистамин) и противогистаминные средства (гистамин). Противогистаминные средства: (дифенгидрамин, хлоропирамин, ранитидин, фамотидин.)	2	С	
	<i>CP.10.</i> Производные имидазолина: клонидин, нафазолин, ксилометазолин, тетризолин, оксиметазолин. Производные имидазолина: фенитоин.	2	С	
	<i>CP.11.</i> Производные бензимидазола: бендазола гидрохлорид, омепразол, эзомепразол, афобазол, домперидон. Производные триазола: флуконазол.	2	С	
	<i>CP.12.</i> Производные пиперидина (тригексифенидил, кетотифен, лоратадин, лоперамид.).	1	С	
	<i>CP.13.</i> Производные дигидропиридина: (нифедипин, амлопидин, фелодипин). Производные пиперазина (циннаризин). Производные алкилпиридина: бетагистин, эмоксипин).	1	С	
	<i>CP.14.</i> Производные пиридина. Производные пиридин-3-карбоновой кислоты (никотиновая кислота, никотинамид, никетамид, пикамилон. ).	1	С	
	<i>CP.15.</i> Производные пиридин-4-карбоновой кислоты (изониазид, фтивазид, протионамид, этионамид.)	1	С	
	<i>CP.16.</i> Контрольная работа по теме: «Гетероциклические соединения природного и синтетического происхождения, производные имидазола, имидазолина, бензимидазола, триазола, пиридин-3-карбоновой кислоты, пиридин-4-карбоновой кислоты, пиридинметанола, оксиметилпиридина, производные пиперидина, дигидропиридина, тропана, гистамин и противогистаминные средства»	2	С	
	Раздел 2. Лекарственные средства гетероциклической природы. II часть	<i>CP.1.</i> Производные тропана: атропин, тровентол, ипратропия бромид, тиотропия бромид.	2	С
		<i>CP.2.</i> Производные хинолина. Алкалоиды – производные хинолина. (хинин, хлорохин, гидроксихлорохин.). Производные 4-аминохинолина.. Производные 8-оксихинолина (нитроксолин).	2	С
		<i>CP.3.</i> Производные бензилизохинолина.( папаверин, дротаверин)	2	С
		<i>CP.4.</i> Производные фенантренизохинолина морфин, кодеин. Производные апорфина: глауцин, Синтетические аналоги морфина: тримеперидин, трамадол, фентанил.	2	С
		<i>CP.5.</i> Производные пурина. Производные ксантина: кофеин, теofilлин, теобромин, кофеин-бензоат натрия, аминофиллин, ксантинола никотинат, пентоксифиллин.	1	С
		<i>CP.6.</i> Производные пурина – нуклеозиды и нуклеотиды: инозин, адеметионин. Производные 6-меркаптопурина: меркаптопурин, азатиоприн, аллопуринол.	1	С
<i>CP.7.</i> Производные пиримидино-тиазола: тиамин хлорид, кокарбоксилаза, бенфотиамин. Производные тиазолидиндиона: пиоглитазон, росиглитазон		2	С	

	<i>CP.8.</i> Контрольная работа по теме: «Гетероциклические соединения природного и синтетического происхождения, производные тропана, хинолина, бензизохинолина, фенантренизохинолина, производные птеридина, производные пиримидина, производные пиримидина, пиримидинотиазола».	2	С
	<i>CP.9.</i> Производные птеридина: кислота фолиевая, метотрексат.	2	С
	<i>CP.10.</i> Производные гуанина: ацикловир, ганцикловир, фамцикловир. Производные изоаллоксазина: рибофлавин.	2	С
	<i>CP.11.</i> Производные фенотиазина. Производные фенотиазина - нейролептики: хлорпромазин, левомепромазин, трифлуоперазин. Производные фенотиазина – антиаритмические препараты: этацин.	1	С
	<i>CP.12.</i> Производные фенотиазина – противоаллергические препараты: прометазин. Производные бензодиазепина: хлордиазепоксид, диазепам, медазепам, нитразепам, феназепам, оксазепам, оланзапин.	1	С
	<i>CP.13.</i> Производные бензотиазепина: дилтиазем. Производные дибензодиазепина: клозапин. Производные дибензоазепина: карбамазепин. Производные дигидродибензоциклогептена: амитриптилин.	1	С
	<i>CP.14.</i> Производные бензотиазепина: пироксикам, мелоксикам	1	С
	<i>CP.15.</i> Контрольная работа по теме: «Гетероциклические соединения природного и синтетического происхождения, производные пиримидина, производные пурина, производные пурина, производные бензодиазепина, производные бензотиазепина, производные дибензодиазепина, производные дибензоазепина, производные дигидро- бензоциклогептена, производные бензотиазепина, производные фенотиазина»	2	С
	<i>CP.16.</i> Проверка практических умений по анализу ЛС. Итоговый тестовый контроль.	2	С
<b>Раздел 3.</b> Валидационная оценка методик	<i>CP.1.</i> Валидационная оценка методик анализа ЛС. Оценка методик качественного и количественного определения по показателям: «специфичность», «линейность»	4	С
	<i>CP.2.</i> Валидационная оценка методик анализа ЛС. Оценка методик количественного определения по показателям: «прецизионность», «правильность», «предел обнаружения», «предел количественного определения».	4	С
<b>Раздел 4.</b> Лекарственные средства группы антибиотиков	<i>CP.3.</i> Оценка качества препаратов антибиотиков. Пенициллины природного происхождения. Испытания на подлинность, чистоту, количественное определение.	4	С
	<i>CP.4.; CP.5.</i> Оценка качества препаратов антибиотиков – β-лактамидов. Цефалоспорины. Испытания на подлинность, чистоту, количественное определение	6	С
	<i>CP.6.; CP.7.</i> Оценка качества препаратов антибиотиков. Антибиотики-фторхинолоны. Антибиотики- производные нафтацена – тетрациклины. Антибиотики – производные нитрофенилалкиламинов. Испытания на подлинность, чистоту, количественное определение.	6	С
	<i>CP.8.</i> Оценка качества препаратов антибиотиков. Антибиотики-азамицины. Испытания на подлинность, чистоту, количественное определение	4	С

	<i>СР.9., СР.10.</i> Оценка качества препаратов антибиотиков. Антибиотики - аминогликозиды. Испытания на подлинность, чистоту, количественное определение	<b>6</b>	<b>С</b>
	<i>СР.11.</i> Контрольная работа по теме «Оценка качества препаратов антибиотиков»	<b>4</b>	<b>С</b>
<b>Раздел 5. Декларирование качества лекарственных средств</b>	<i>СР.12.</i> Декларирование качества ЛС. Анализ вспомогательных веществ.	<b>4</b>	<b>С</b>
	<i>СР.13.</i> Декларирование качества ЛС. Подтверждение качества фармацевтических субстанций, поступающих на производство	<b>4</b>	<b>С</b>
	<i>СР.14.</i> Декларирование качества ЛС. Работа ОКК производственного предприятия по организации контроля качества готового продукта. Контроль качества серии готового продукта на соответствие требованиям НД. Контроль качества серии готового продукта на соответствие требованиями НД в Испытательной лаборатории. Оформление декларации.	<b>4</b>	<b>С</b>
	<i>СР.15.</i> Проверка практических умений по анализу ЛС.	<b>6</b>	<b>С</b>
	<i>СР.16.</i> Итоговый тестовый контроль.	<b>6</b>	<b>С</b>
<i>Подготовка к экзамену:</i>	<i>Повторение и закрепление изученного материала (работа с лекционным материалом, учебной литературой); формулировка вопросов; предэкзаменационные индивидуальные и групповые консультации с преподавателем.</i>	<b>24</b>	<b>С</b>

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература Печатные издания

№	Наименование издания	Кол-во экз. в библиотеке
1.	Фармацевтическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеневой. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 816 с. ISBN 978-5-9704-4014-8. – Текст непосредственный.	60
2.	<b>Плетенева, Т.В.</b> Контроль качества лекарственных средств: учебник / Т.В. Плетенева, Е.В. Успенская – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 544 с. ISBN 978-5-9704-4835-9. – Текст непосредственный.	60
3.	<b>Глущенко, Н.Н.</b> Фармацевтическая химия: учебник для студ. Проф. Учеб. заведений / Н.Н. Глущенко, Т.В. Плетенева, В.А. Попков. – Москва: ИЦ «Академия», 2004. – 384 с. ISBN 5-7695-1284-9. – Текст непосредственный.	50

### Электронные издания

№	Наименование издания
1.	Раменская, Г.В. Фармацевтическая химия: учебник / под ред. Г.В. Раменской. - 3-е изд. (эл.). – Москва: Лаборатория знаний, 2019. – 470 с. // Режим доступа: по логину и паролю. URL: <a href="https://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785001016472.html">https://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785001016472.html</a> - Текст: электронный.
2.	Плетенева, Т.В., Фармацевтическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеневой – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 816 с. // Режим доступа: по логину и паролю. URL: <a href="https://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970440148.html">https://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970440148.html</a> - Текст: электронный

### Дополнительная литература Печатные издания

№	Наименование издания	Кол-во экз. в библиотеке
1.	<b>Сливкин, А.И.</b> , Фармацевтическая химия. Сборник задач / А.И. Сливкин [и др.]; под ред. Г.В. Раменской – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 400 с. ISBN 978-5-9704-3991-3. – Текст непосредственный.	60
2.	Фармацевтическая химия: учебное пособие / под ред. А.П. Арзамасцева. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2004. – 640 с. ISBN 978-5-9704-0744-8. – Текст непосредственный.	50
3.	<b>Беликов, В.Г.</b> Фармацевтическая химия. В 2 ч.: Ч.1. Общая фармацевтическая химия; Ч.2. Специальная фармацевтическая химия: Учеб. для вузов. – Пятигорск, 2003. – 720 с. ISBN 5-98322-206-6. – Текст непосредственный.	2

### Электронные издания

№	Наименование издания
1.	Раменская, Г.В. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: учебно-методическое пособие по производственной практике / под ред. Г.В. Раменской, С.К. Ордабаевой. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 352 с. // Режим доступа: по логину и паролю. URL: <a href="https://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439791.html">https://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439791.html</a> – Текст: электронный.
2.	Краснов, Е.А., Фармацевтическая химия в вопросах и ответах / Е.А. Краснов, Р.А. Омарова, А.К. Бошкаева – Москва: Литтерра, 2016. – 352 с. // Режим доступа: по логину и паролю. URL: <a href="https://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439791.html">https://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439791.html</a> Текст: электронный



## **7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

Адрес сайта кафедры: <https://dgmu.ru/fakultety/farmatsevticheskij-fakultet>

- Chemlib.ru, Chemist.ru, ACDLabs, MSU.Chem.ru., и др.

- ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/> (вход зарегистрированным пользователям через портал сайта ДГМА <http://www.dgma.ru/> )

## **8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При изучении дисциплины применяются общий пакет документов интернет – материалов, предоставляющих широкие возможности для совершенствования вузовской подготовки по нормальной физиологии с целью усвоения навыков образовательной деятельности. Стандартными возможностями большинства программ являются реализация дидактического принципа наглядности в обучении; их использование дает возможность студентам применять для решения образовательной задачи различные способы.

Методы обучения с использованием информационных технологий.

К методам обучения с использованием информационных технологий, применяемых на занятиях по дисциплине «Методы фармацевтического анализа», относятся:

- компьютерное тестирование;
- демонстрация мультимедийных материалов, в том числе видеофильмов;
- перечень поисковых систем (площадка moodle.dgmu.ru).
- перечень энциклопедических сайтов.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Сведения о материально-техническом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Адрес (местоположение) здания, строения, сооружения, помещения	Собственность или оперативное управление, хоз. ведение, аренда, субаренда, безвозм. пользование	Наименование дисциплины	Назначение оснащенных зданий, сооружений, помещений*, территорий с указанием площади (кв.м.)	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5	6	7	8
	Ул. Шамиля 48, учебно-лабораторный корпус 1 этаж	Опер. управление.	Специальная фармацевтическая химия	Для учебного и научного образовательного процесса предусмотрены: 1) аудитория № 7 – 30 м <sup>2</sup> 2) «Научная комната 4» - 15м <sup>2</sup>	1. Для лекционных занятий -аудитория № 7 2. Комната для СРО – № 3.	Для лекционных занятий: Оверхед проектор -1; таблицы Для лабораторных занятий: 1. Столы письменные, стулья, доска 2. Столы лабораторные 3. Вытяжной шкаф 4. Баня водяная 5. Плита электрическая 6. Шкафы для посуды 7. Шкафы для реактивов 8. Стол для титрования 9. Штативы с бюретками 10. Лабораторная посуда (пробирки, пипетки, предметные стекла, стеклянные палочки, колбы для титрования, воронки, фильтры и т.д.) Для самостоятельной занятий: Персональный компьютер-1; Принтер лазерный HPLJ-1020	Перечень программного обеспечения (Win HOME 10 Russian OLP (Сублицензионный договор Tr000044429 от 08.12.15 г.); Kaspersky Edition Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Node (Лицензионный договор № 1081-2015 от 14.10.2015г); Office ProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc (договор №ДП-026 от 16.10.13г) и т.д.)

## 10. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине  
 Общее количество научно-педагогических работников, реализующих дисциплину – 2 чел.

№	ФИО преподавателя	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Занимаемая должность, ученая степень/ученое звание	Перечень преподаваемых дисциплин согласно учебному плану	Образование (какое образование, какое учреждение профессионального образования окончил, год)	Уровень образования, наименование специальности по диплому, наименование присвоенной квалификации	Объем учебной нагрузки по дисциплине (доля ставки)	Сведения о дополнительном профессиональном образовании, год		Стаж практической работы по профилю образовательной программы в профильных организациях с указанием периода работы и должности
								спец	пед	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Гарумова М.А.	Совместитель	Ассистент	Общая фармацевтическая химия	ДГУ, 1999	Высшее профессиональное, химик	0,5 доли ст.	-	2013	С 2003г- по наст. время доцент. каф. аналитической и фармацевтической химии ДГУ, с 2016г по наст. время асс. каф фармации ДГМУ

## 11. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Изменения в рабочую программу вносятся на основании приказов и распоряжений ректора, а также на основании решений о совершенствовании учебно-методического обеспечения дисциплины, утвержденных на соответствующем уровне (решение ученого совета), ЦКМС и регистрируются в лист изменений.

### Лист регистрации изменений в рабочую программу

Учебный год	Дата и номер извещения	Реквизиты протокола	Раздел, подразделение	Подпись регистрирующего изменения
20 - 20				
20 - 20				
20 - 20				
20 - 20				