



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный медицинский  
университет имени В. И. Разумовского»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

#### ПРИНЯТА

Ученым советом педиатрического и  
фармацевтического факультетов  
протокол от 14.03.2023 № 2  
Председатель [подпись] А.П. Аверьянов

#### УТВЕРЖДАЮ

Декан фармацевтического факультета  
[подпись] Н.А. Дурнова  
« 14 » 03 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## СПЕЦИАЛЬНАЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

(наименование учебной дисциплины)

Специальность	33.05.01 ФАРМАЦИЯ
Форма обучения	ОЧНАЯ <small>(очная, очно-заочная, заочная)</small>
Срок освоения ООП	5 ЛЕТ
Кафедра	Фармацевтической технологии и биотехнологии

#### ОДОБРЕНА

на заседании учебно-методической конференции  
кафедры от 9.03.2023 № 6

Заведующий кафедрой [подпись] Д.В. Тупикин

#### СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора департамента  
организации образовательной  
деятельности

[подпись] Д.Ю. Нечухраная

« 10 » 03 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ .....	4
3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ....	5
4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ.....	5
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении .....	6
5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля .....	7
5.3 Название тем лекций с указанием количества часов.....	8
5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов .....	9
5.5. Лабораторный практикум.....	9
5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине.....	12
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	14
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.	14
8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
8.1. Основная литература .....	16
8.2. Дополнительная литература .....	16
9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ».....	17
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	17
11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	17
12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	19
13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	19
14. ИНЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	19
Разработчики: .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

Рабочая программа учебной дисциплины «Специальная фармацевтическая химия» разработана на основании учебного плана по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденного Ученым Советом Университета, протокол от «28» февраля 2023 г., № 2; в соответствии с ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «27» марта 2018 г., № 219.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения учебной дисциплины «Специальная фармацевтическая химия»:

- изучение основных методов получения лекарственных веществ, их физических и химических свойств;
- дать студентам необходимые знания, умения и навыки в области создания, стандартизации и оценки качества лекарственных средств;
- способствовать формированию у обучающихся профессионального мышления для решения различных задач стандартизации лекарственных веществ.

**Задачи** дисциплины:

- приобретение студентами теоретических 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 у студентов умения организовывать и выполнять анализ лекарственных средств с использованием современных химических и физико-химических методов;
- приобретение студентами умений и компетенций осуществлять контроль качества лекарственных средств в соответствии с законодательными и нормативными документами;
- закрепление студентами теоретических знаний по основам общей, неорганической, аналитической и органической химии в тесной взаимосвязи с другими фармацевтическими и медико-биологическими дисциплинами.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (или ее части)
1	2
Системное и критическое мышление	<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ИД <sub>УК-1</sub> -1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними ИД <sub>УК-1</sub> -2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению ИД <sub>УК-1</sub> -3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников ИД <sub>УК-1</sub> -4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	
Профессиональная методология	<b>ОПК-1.</b> Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов
ИД <sub>ОПК-1</sub> -2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов ИД <sub>ОПК-1</sub> -4 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	
Мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств	<b>ПКО-4.</b> Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья
ИД <sub>ПКО-4</sub> -1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества ИД <sub>ПКО-4</sub> -2 Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов ИД <sub>ПКО-4</sub> -3 Стандартизует приготовленные титрованные растворы ИД <sub>ПКО-4</sub> -6 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	

### 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Специальная фармацевтическая химия» относится к блоку Б1.Б.33 базовой части учебного плана специальности 33.05.01 Фармация.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по дисциплинам: общая и неорганическая химия (Б1.Б.8), физическая и коллоидная химия (Б1.Б.15), аналитическая химия (Б1.Б.17), органическая химия (Б1.Б.18), физические методы исследования лекарственных веществ (Б1.В.ОД.7), хроматографические методы анализа в фармации (Б1.В.ОД.4), стереохимия органических соединений (Б1.В.ДВ.3.2), общая фармацевтическая химия (Б1.Б.28).

### 4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Вид работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре	
			7	8
1		2	3	4
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>		<b>206/5,72</b>	<b>100</b>	<b>106</b>
<b>Аудиторная работа</b>				
Лекции (Л)		54/1,5	24	30
Практические занятия (ПЗ)		-	-	-
Семинары (С)		-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)		152/4,22	76	76
<b>Внеаудиторная работа</b>		-	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)</b>		<b>82/2,28</b>	<b>44</b>	<b>38</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	-	-	-
	экзамен (Э)	<b>36/1,00</b>	-	+
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	<b>324</b>	144	180
	ЗЕТ	<b>9</b>	4	5

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела
1	2	3	4
1	УК-1 ОПК-1 ПКО-4	Раздел 1. Лекарственные средства гетероциклической структуры.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы фармакопейного анализа органических лекарственных средств гетероциклической структуры – лекарственные средства пятичленных гетероциклов (O-, N-, S-содержащие).</li> <li>2. Методы фармакопейного анализа органических лекарственных средств гетероциклической структуры – лекарственные средства шестичленных гетероциклов с одним и двумя гетероатомами азота.</li> <li>3. Методы фармакопейного анализа органических лекарственных средств гетероциклической структуры – лекарственные средства конденсированных гетероциклических систем и семичленных гетероциклов с одним и несколькими гетероатомами.</li> </ol>
2	УК-1 ОПК-1 ПКО-4	Раздел 2. Антибиотики.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы фармакопейного анализа антибиотиков.</li> </ol>
3	УК-1 ОПК-1 ПКО-4	Раздел 3. Витамины.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы фармакопейного анализа витаминов.</li> </ol>
4	УК-1 ОПК-1 ПКО-4	Раздел 4. Алкалоиды и гликозиды.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы фармакопейного анализа алкалоидов.</li> <li>2. Методы фармакопейного анализа гликозидов.</li> </ol>
5	УК-1 ОПК-1 ПКО-4	Раздел 5. Гормоны, стероиды, статины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы фармакопейного анализа гормонов, стероидов, статинов.</li> </ol>

## 5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛЗ	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	7	Раздел 1. Лекарственные средства гетероциклической структуры.	18	64	-	37	119	устный опрос, кейс-задача, ситуационные задачи, рабочая тетрадь, тест, лабораторная работа
2	7	Раздел 2. Антибиотики.	6	12	-	7	25	устный опрос, кейс-задача, ситуационные задачи, рабочая тетрадь, тест, лабораторная работа
3	8	Раздел 2. Антибиотики.	4	12	-	6	22	устный опрос, кейс-задача, ситуационные задачи, рабочая тетрадь, тест, лабораторная работа
4	8	Раздел 3. Витамины.	2	16	-	8	26	устный опрос, кейс-задача, ситуационные задачи, рабочая тетрадь, тест, лабораторная работа, реферат
5	8	Раздел 4. Алкалоиды и гликозиды.	16	32	-	16	64	устный опрос, кейс-задача, ситуационные задачи, рабочая тетрадь, тест, лабораторная работа, реферат
6	8	Раздел 5. Гормоны, стероиды, статины	8	16	-	8	32	устный опрос, кейс-задача, ситуационные задачи, рабочая тетрадь, тест, лабораторная работа
<b>ИТОГО:</b>			54	152	-	82	288	

### 5.3 Название тем лекций с указанием количества часов

№ п/п	Название тем лекций	Кол-во часов в семестре	
		7	8
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Лекарственные средства гетероциклической структуры.</b>			
1	Гетероциклические соединения природного и синтетического происхождения. Классификация гетероциклических соединений. <i>Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом</i>	2	
2	Лекарственные средства производные 2-пирролидона, пролина, индола и карбазола <i>Пятичленные гетероциклы с двумя и тремя гетероатомами азота</i>	2	
3	Лекарственные средства производные пиразола.	2	
4	Лекарственные средства производные имидазола – гистамина дигидрохлорид. Антигистаминные средства. Лекарственные средства производные имидазола, имидазолина, гидантоина, бензимидазола и 1,2,4-триазола.	2	
<i>Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом</i>			
5	Лекарственные средства производные бензопирана и бензопирона.	2	
6	Лекарственные средства производные пиридина, пиридин-3-карбоновой кислоты, пиридин-4-карбоновой кислоты, 1,4-дигидропиридина, пиперидина.	2	
7	Лекарственные средства производные 4-аминохинолина, 8-оксихинолина, фторхинолоны.	2	
<i>Шестичленные гетероциклы с двумя гетероатомами</i>			
8	Лекарственные средства производные пиримидин-2,4,6-триона (барбитуровой и тиобарбитуровой кислот), пиримидин-4,6-диона, пиримидин-2,4-диона (урацила).	2	
<i>Конденсированные гетероциклические системы и семичленные гетероциклы с одним и несколькими гетероатомами</i>			
9	Лекарственные средства производные гуанина и другие производные пурина.	2	
<b>Раздел 2. Антибиотики.</b>			
10	Антибиотики. Общие понятия, терминология. Классификация. Методы анализа и стандартизации антибиотиков.	2	
11	Лекарственные средства антибиотиков тетрациклинов – природные и полусинтетические. Лекарственные средства антибиотиков производных пирролидина.	2	
12	Лекарственные средства антибиотиков, производных пенициллиновой кислоты – природные и полусинтетические пенициллины. Комбинированные препараты пенициллинов. Лекарственные средства ингибиторы бета-лактамаз.	2	
13	Лекарственные средства антибиотиков ряда цефалоспоринов: цефалоспорины I, II, III IV поколений.		2
14	Лекарственные средства антибиотиков аминогликозидов, макролидов и азалидов.		2
<b>Раздел 3. Витамины.</b>			
15	Витамины. Общая характеристика. Классификация.		2
<b>Раздел 4. Алкалоиды и гликозиды.</b>			
16	Алкалоиды. Классификация. Общие методы получения и анализа.		2
17	Лекарственные средства алкалоидов производных фенилалкиламинов.		2
18	Лекарственные средства алкалоидов производных пирролизидина, индола (индола, эрголина), имидазола.		2
19	Лекарственные средства алкалоидов производных тропана и экгонина.		2
20	Лекарственные средства алкалоидов производных хинолина.		2



21	Лекарственные средства алкалоидов производных изохинолина.		2
22	Лекарственные средства алкалоидов производных ксантина.		2
23	Лекарственные средства сердечных гликозидов.		2
<b>Раздел 5. Гормоны, стероиды, статины.</b>			
24	Лекарственные средства производные арилалкиламинов, йодированные производные ароматических аминокислот.		2
25	Лекарственные средства кортикостероидов, гестагенов и их синтетических аналогов.		2
26	Лекарственные средства андрогенов и их синтетических аналогов – анаболических средств, антиандрогенов.		2
27	Лекарственные средства эстрогенов и их аналогов нестероидной структуры, антиэстрогены, статины.		2
<b>ИТОГО:</b>		24	30

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

Проведение практических занятий не предусмотрено учебным планом по специальности 33.05.01 Фармация.

#### 5.5. Лабораторный практикум

№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	Раздел 1. Лекарственные средства гетероциклической структуры.	Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС производных 5-нитрофурана, бензофурана и тиофена. <i>Лабораторная работа № 1</i>	2
2	7			2
3	7		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС производных 2-пирролидона, пролина, индола и карбазола.	2
4	7			2
5	7		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС производных пиразола, имидазола, антигистаминных средств. <i>Лабораторная работа № 2</i>	2
6	7			2
7	7		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС производных имидазола, имидазолина и гидантоина.	2
8	7			2
9	7		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС производных бензимидазола и 1,2,4-триазола.	2
10	7			2
11	7		<i>Контрольная работа № 1 по теме: Фармакопейный анализ и контроль качества органических ЛС, содержащих пятичленные гетероциклы (O-, N-, S-содержащие).</i>	2
12	7			2
13	7		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС производных 4-оксикумарина, аналога действия – производного индана и производных бензо-γ-пирона.	2
14	7			2
15	7		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС	2

16	7		производных пиридинметанола, 2,6-диалкилпиридина, 1,4-дигидропиридина, пиридин-3-карбоновой кислоты, пиридин-4-карбоновой кислоты. <i>Лабораторная работа № 3</i>	2
17	7		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС производных 4-аминохинолина, 8-оксихинолин и фторхинолонов.	2
18	7		<i>Лабораторная работа № 4</i>	2
19	7		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС производных пиримидин-2,4,6-триона	2
20	7		(барбитуровой и тиобарбитуровой кислот). <i>Лабораторная работа № 5</i>	2
21	7		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС производных пиримидин-4,6-диона,	2
22	7		пиримидин-2,4-диона (урацила), пиперазина, хиназолина. <i>Лабораторная работа № 6</i>	2
23	7		<i>Контрольная работа № 2 по теме:</i>	2
24	7		<i>Фармакопейный анализ и контроль качества органических ЛС, содержащих шестичленные гетероциклы с одним и двумя гетероатомами.</i>	2
25	7		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС производных 1,2- и 1,4-тиазина.	2
26	7		<i>Лабораторная работа № 7</i>	2
27	7		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС производных гуанина и другие производные	2
28	7		пурина.	2
29	7		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС производных бензодиазепина, дибензоазепина,	2
30	7		1,4- и 1,5-дiazепина. <i>Лабораторная работа № 8</i>	2
31	7		<i>Контрольная работа № 3 по теме:</i>	2
32	7		<i>Фармакопейный анализ и контроль качества органических ЛС, содержащих конденсированные гетероциклические системы и семичленные гетероциклы с одним и несколькими гетероатомами.</i>	2
33	7	Раздел 2. Антибиотики.	Общие понятия об антибиотиках.	2
34	7		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС антибиотиков ароматического ряда. <i>Лабораторная работа № 9</i>	2
35	7		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС антибиотиков тетрациклинов и их полусинтетические аналоги.	2
36	7		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС антибиотиков производных пирролидина. <i>Лабораторная работа № 10</i>	2
37	7		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС антибиотиков производных пенициллиновой кислоты: природные и полусинтетические	2
38	7		пенициллины. <i>Лабораторная работа № 11</i>	2

39	8		Фармакопейный анализ и контроль качества комбинированных препаратов пенициллинов, ингибиторов бета-лактамаз.	2	
40	8		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС антибиотиков цефалоспоринов: цефалоспорины I, II, III, IV поколений. <i>Лабораторная работа № 12</i>	2	
41	8		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС антибиотиков аминогликозидов, макролидов,	2	
42	8		азалидов. <i>Лабораторная работа № 13</i>	2	
43	8		<i>Контрольная работа № 4 по теме:</i>	2	
44	8		<i>Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС антибиотиков.</i>	2	
45	8		Раздел 3. Витамины.	Общие понятия о витаминах.	2
46	8			Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС жирорастворимых витаминов. <i>Лабораторная работа № 14</i>	2
47	8	Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС водорастворимых витаминов.		2	
48	8	<i>Лабораторная работа № 15</i>		2	
49	8	Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС витаминоподобных веществ.		2	
50	8			2	
51	8	<i>Контрольная работа № 5 по теме:</i>		2	
52	8	<i>Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС витаминов.</i>		2	
53	8	Раздел 4. Алкалоиды и гликозиды.	Общие понятия об алкалоидах.	2	
54	8		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС алкалоидов производных фенилалкиламинов и пирролизидина.	2	
55	8		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС алкалоидов производных индола (индола, эрголина).	2	
56	8			2	
57	8		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС алкалоидов производных имидазола, тропана и эргонина.	2	
58	8			2	
59	8		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС алкалоидов производных 4-замещённого хинолина, бензлизохинолина.	2	
60	8		<i>Лабораторная работа № 16</i>	2	
61	8		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС алкалоидов опиатов, производных апорфина, синтетических аналогов морфина.	2	
62	8			2	
63	8		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС алкалоидов производных ксантина.	2	
64	8		<i>Лабораторная работа № 17</i>	2	
65	8		Общие понятия о гликозидах.	2	
66	8		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС сердечных гликозидов: гликозиды наперстянки, гликозиды ландыша, гликозиды строфантина. <i>Лабораторная работа № 18</i>	2	

67	8	Раздел 5. Гормоны, стероиды, статины.	Контрольная работа № 6 по теме: Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС алкалоидов и гликозидов.	2
68	8			2
69	8		Общие понятия о гормонах. Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС гормонов производных арилалкиламинов, йодированных производных ароматических аминокислот. Лабораторная работа № 19	2
70	8			2
71	8		Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС стероидных гормонов и их синтетических аналогов, антиандрогенов, антиэстрогенов, статинов. Лабораторная работа № 20	2
72	8			2
73	8		Контрольная работа № 7 по теме: Фармакопейный анализ и контроль качества ЛС алкалоидов и гликозидов.	2
74	8			2
75	8			2
76	8		Итоговое занятие. Итоговое тестирование	2
			<b>ИТОГО:</b>	<b>152</b>

#### 5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	Раздел 1 Лекарственные средства гетероциклической структуры.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение теоретического материала тем модуля по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам.</li> <li>2. Подготовка к лабораторным работам.</li> <li>3. Подготовка к контрольным работам.</li> <li>4. Подготовка к тестированию.</li> <li>5. Выполнение заданий для самостоятельной подготовки.</li> <li>6. Изучение кейс-задач.</li> <li>7. Подготовка рефератов.</li> </ol>	37
2	7	Раздел 2 Антибиотики.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение теоретического материала тем модуля по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам.</li> <li>2. Подготовка к лабораторным работам.</li> <li>3. Подготовка к контрольным работам.</li> <li>4. Подготовка к тестированию.</li> </ol>	7

			<ul style="list-style-type: none"> <li>5. Выполнение заданий для самостоятельной подготовки.</li> <li>6. Изучение кейс-задач.</li> <li>7. Подготовка курсовой работы.</li> </ul>	
3	8	Раздел 2 Антибиотики.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение теоретического материала тем модуля по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам.</li> <li>2. Подготовка к лабораторным работам.</li> <li>3. Подготовка к контрольным работам.</li> <li>4. Подготовка к тестированию.</li> <li>5. Выполнение заданий для самостоятельной подготовки.</li> <li>6. Изучение кейс-задач.</li> <li>7. Подготовка курсовой работы.</li> </ul>	6
4	8	Раздел 3 Витамины.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение теоретического материала тем модуля по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам.</li> <li>2. Подготовка к лабораторным работам.</li> <li>3. Подготовка к контрольным работам.</li> <li>4. Подготовка к тестированию.</li> <li>5. Выполнение заданий для самостоятельной подготовки.</li> <li>6. Изучение кейс-задач.</li> <li>7. Подготовка курсовой работы.</li> </ul>	8
5	8	Раздел 4 Алкалоиды и гликозиды.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение теоретического материала тем модуля по прочитанным лекциям, материалу, представленному на образовательном портале, учебникам.</li> <li>2. Подготовка к лабораторным работам.</li> <li>3. Подготовка к контрольным работам.</li> <li>4. Подготовка к тестированию.</li> <li>5. Выполнение заданий для самостоятельной подготовки.</li> <li>6. Изучение кейс-задач.</li> <li>7. Подготовка курсовой работы.</li> </ul>	16
6	8	Раздел 5 Гормоны, стероиды, статины.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение теоретического материала тем модуля по прочитанным лекциям, материалу, представленному на</li> </ul>	8

			образовательном портале, учебникам.	
			2. Подготовка к лабораторным работам.	
			3. Подготовка к контрольным работам.	
			4. Подготовка к тестированию.	
			5. Выполнение заданий для самостоятельной подготовки.	
			6. Изучение кейс-задач.	
			7. Подготовка рефератов.	
<b>ИТОГО</b>				<b>82</b>

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (приложение 2).
2. Учебно-методическое пособие для студентов фармацевтического факультета «Обработка результатов в количественном фармацевтическом анализе».
3. Учебное пособие для студентов фармацевтического факультета «Фармацевтическая химия лекарственных средств, производных фурана и тиофена».

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Специальная фармацевтическая химия» в полном объеме представлен в приложении 1.

**Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения дисциплины** представлены в положении о балльно-рейтинговой системе оценки академической успеваемости обучающихся.

В соответствии с учебным планом по дисциплине «Специальная фармацевтическая химия» проводится промежуточная аттестация в форме экзамена – 8 семестр.

Сумма баллов за экзамен при использовании балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости студента складывается из суммы баллов текущей успеваемости и промежуточной аттестации. Работа студента по дисциплине «Специальная фармацевтическая химия» в семестре определяется по 100-балльной шкале. За работу в семестре студент должен набрать от 51 до 100 баллов.

Текущий контроль проводится по всем видам учебной деятельности, которые предусмотрены учебным планом по дисциплине. Максимальное количество баллов оценки текущего контроля - 60 баллов, минимальное – 36 баллов. Максимальное количество баллов, которое может быть начислено за каждый вид деятельности, представлено в таблице:

### Максимальное количество баллов по видам учебной деятельности

Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Контрольные работы	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Итого
5	30	20	5	40	100

Максимальное количество баллов оценки промежуточной аттестации (экзамен), проводимой в форме тестирования – 10 баллов и собеседования – 30 баллов.

### Начисление баллов за тестирование

% выполнения задания	Балл по 10-балльной шкале
91-100	9,1-10,0
81-90	8,1-9,0
71-80	7,1-8,0
61-70	6,1-7,0
51-60	5,0-6,0
менее 50	0

### Начисление баллов за собеседование

«отлично»	26-30
«хорошо»	21-25
«удовлетворительно»	15-20
«неудовлетворительно»	менее 15 баллов

Экзамен по дисциплине выставляется на основании заработанных обучающимся баллов за текущую работу и промежуточную аттестацию. Перевод рейтинговых баллов в итоговую оценку осуществляется по следующим критериям:

### Перевод накопленных обучающимся баллов в итоговую оценку

«отлично»	86-100
«хорошо»	71-85
«удовлетворительно»	51-70
«неудовлетворительно»	менее 50 баллов

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

### 8.1. Основная литература

#### Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	Фармацевтическая химия: учеб. пособие / В.Г. Беликов. - Изд. 2-е. - М.: МЕДпресс-информ, 2008. - 615[1] с. : ил.	240
2	Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии: учебное пособие / под ред. А.П. Арзамасцева. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2001. - 384 с.	49
3	Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии: учеб. пособие / под ред. А. П. Арзамасцева. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : Медицина, 2004. - 379[2] с. : ил.	200

#### Электронные источники

№	Издания
1	2
1	Фармацевтическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. А.П. Арзамасцева. - 2-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407448.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407448.html</a>
2	Государственная Фармакопея Российской Федерации - 14 издание – т. 1, М.: 2018 <a href="http://www.femb.ru/feml">http://www.femb.ru/feml</a>
3	Государственная Фармакопея Российской Федерации - 14 издание – т. 2, М.: 2018 <a href="http://www.femb.ru/feml">http://www.femb.ru/feml</a>
4	Государственная Фармакопея Российской Федерации - 14 издание – т. 3, М.: 2018 <a href="http://www.femb.ru/feml">http://www.femb.ru/feml</a>
5	Государственная Фармакопея Российской Федерации - 14 издание – т. 4, М.: 2018 <a href="http://www.femb.ru/feml">http://www.femb.ru/feml</a>

### 8.2. Дополнительная литература

#### Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	Фармацевтическая химия : учебник / Г.А. Мелентьева, Л. А. Антонова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 1993. - 576 с.	1
2	Фармацевтическая химия: курс лекций : учеб. пособие / В. В. Чупак-Белоусов. - М. : БИНОМ. Кн. 1: 3 курс. - 2012. - 335[1] с.	1
3	Фармацевтическая химия: курс лекций : учеб. пособие / В. В. Чупак-Белоусов. - М. : БИНОМ. Кн. 2 : 4 курс. - 2012. - 614[1] с. : ил.	1
4	Фармацевтическая химия: учеб. пособие / под ред. А. П. Арзамасцева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 635[1] с	1



### Электронные источники

№	Издания
1	2
1	Фармацевтическая химия [Электронный ресурс] : учеб. - Электрон. дан. - Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. - 470 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/70696">https://e.lanbook.com/book/70696</a> .
2	Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии: практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2016. - 355 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/90245">https://e.lanbook.com/book/90245</a> .

### 9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№ п/п	Сайты
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
2	Рубикон. Крупнейший энциклопедический ресурс интернета <a href="http://www.rubicon.com">http://www.rubicon.com</a>
3	Словари и энциклопедии на Академике. <a href="http://dic.academic.ru">http://dic.academic.ru</a>
4	Учебные презентации PowerPoint <a href="http://prezented.ru/">http://prezented.ru/</a>
5	Портал фундаментального химического образования России. Наука. Образование. Технологии. <a href="http://www.chemnet.ru">http://www.chemnet.ru</a>
6	Электронная библиотека по химии <a href="http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/">http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/</a>
7	XuMuK.ru – Сайт о химии <a href="http://www.xumuk.ru/">http://www.xumuk.ru/</a>

### 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в приложении 2.

### 11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Электронно-библиотечные системы, рекомендованные обучающимся для использования в учебном процессе.*

Адрес страницы кафедры: <http://el.sgmu.ru/course/category.php?id=3>

Доступ к электронно-библиотечным системам (ЭБС), сформированным на основании прямых договоров и государственных контрактов с правообладателями на 2022-2023 гг.

1) ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/> ООО «Политехресурс»  
Контракт № 797КС/11-2022/414 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

2) ЭБС «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/> ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением - Комплексный медицинский консалтинг» Контракт № 762КВ/11-2022/413 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

3) ЭБС IPRsmart <http://www.iprbookshop.ru/> ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 9193/22К/247 от 11.07.2022, срок доступа до 14.07.2023г.

4) Национальный цифровой ресурс «Рукопт» <http://www.rucont.lib.ru> ООО Центральный коллектор библиотек "БИБКОМ" Договор № 418 от 26.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

Интернет-ресурсы образовательного и научно-образовательного назначения, оформленные в виде электронных библиотек, словарей, энциклопедий, справочников и атласов; библиографические пособия; медицинские web-серверы и web-страницы; интернет каталоги.

1. Официальный сайт Министерства здравоохранения РФ – <http://www.rosminzdrav.ru/>
2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>
3. Официальный сайт Правительства Саратовской области - <http://www.saratov.gov.ru/>
4. Официальный сайт министерства здравоохранения Саратовской области - <http://www.minzdrav.saratov.gov.ru/>
5. Официальный интернет-портал правовой информации – <http://www.pravo.gov.ru/>
6. Справочная система «КонсультантПлюс» – <http://www.consultant.ru/>
7. Справочная система «Гарант» – <http://www.garant.ru/>
8. Справочник «РЛС: Энциклопедия лекарств» – <http://www.rlsnet.ru/>
9. Журнал «Remedium» – <http://www.remedium-journal.ru/>
10. Журнал «Новая аптека» – <http://www.nov-ap.ru/>
11. Газета «Фармацевтический вестник» – <http://www.pharmvestnik.ru/>
12. Электронная библиотека студента «Консультант студента» – [www.studmedlib.ru/](http://www.studmedlib.ru/)
13. Федеральная электронная медицинская библиотека – <http://www.femb.ru/feml>
14. Обзор СМИ – <http://polpred.com/news/>
15. eLibrary – <http://www.elibrary.ru/>

#### **Используемые компьютерные программы:**

<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>	<b>Реквизиты подтверждающего документа</b>
Microsoft Windows	40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895,

	65454057, 65454061, 65646520, 69044252 – срок действия лицензий – бессрочно.
Microsoft Office	40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45035872, 45954400, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057 – срок действия лицензий – бессрочно.
Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus	№ лицензии 2В1Е-230301-122909-1-5885 с 2023-03-01 по 2024-03-10, количество объектов 3500.
CentOSLinux	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
SlackwareLinux	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
MoodleLMS	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
DrupalCMS	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Специальная фармацевтическая химия» представлено в приложении 3.

## 13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Специальная фармацевтическая химия» представлены в приложении 4.

## 14. ИНЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебно-методические материалы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Специальная фармацевтическая химия»:

- Конспекты лекций по дисциплине «Специальная фармацевтическая химия».
- Методические разработки практических занятий для преподавателей по дисциплине «Специальная фармацевтическая химия».
- Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине «Специальная фармацевтическая химия».

**Разработчики:**

**доцент, к.х.н.**

*занимаемая должность*



---

*подпись*

**О.А. Щелочкова**

*инициалы, фамилия*

**доцент, к.х.н.**

*занимаемая должность*



---

*подпись*

**И.Э. Варшаломидзе**

*инициалы, фамилия*

### Лист регистрации изменений в рабочую программу

Учебный год	Дата и номер извещения об изменении	Реквизиты протокола	Раздел, подраздел или пункт рабочей программы	Подпись регистрирующего изменения
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				