

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Кемеровский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения Российской Федерации  
 (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:  
 Проректор по учебной работе и  
 молодежной политике  
 д.м.н., проф. Коськина Е.В.

«30» 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б.1.О.31 Фармакология с основами фармакогеномики**

**Код, наименование направления:**

06.03.01 Биология

**Квалификация выпускника:**

бакалавр

**Форма обучения:**

очная

**Факультет:**

медико-профилактический

**Кафедра-разработчик рабочей программы:**

фармакологии

Семестр	Трудоемкость		Лекций, ч	Практ. занятий, ч	Лаб. занятий, ч	КПЗ, ч	Семинар, ч	СРС, ч	КР, ч	Экзамен, ч	Форма промежу- точного контроля (экзамен/ зачет)
	зач.ед.	ч.									
7	4	144	32	64				48			
8	5	180	32	64				48		36	экзамен
<b>Итого:</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>64</b>	<b>128</b>				<b>96</b>		<b>36</b>	

Рабочая программа дисциплины Б.1.О.31 Фармакология с основами фармакогеномики разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению 06.03.01 Биология, квалификация «бакалавр», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 920 от 07 августа 2020 г. (рег. в Министерстве юстиции РФ № 59357 от 20.08.2020 г.).

Рабочую программу разработал: С.В. Денисова

Декан медико-профилактического факультета  к.м.н., доцент Л.П. Почуева

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Фармакология с основами фармакогеномики являются

- Понимание основных закономерностей фармакокинетики и фармакодинамики
- Изучение принципов действия лекарственных веществ на молекулярном уровне

Задачи дисциплины:

- Стимулирование интереса к выбранной профессии;
- Формирование целостного представления о действии лекарственных веществ на организм

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Фармакология с основами фармакогеномики относится к Обязательной части Блоку 1 Дисциплины (модули).

Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

№ п/п	Наименование дисциплин(ы) / практик
1.	Анатомия
2.	Молекулярная биология
3.	Вирусология
4.	Биохимия
5.	Биофизика
6.	Микробиология
7.	Физиология
8.	Патологическая физиология
9.	Биотехнология
10.	Иммунология

Изучение дисциплины необходимо для получения знаний и умений, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

№ п/п	Наименование дисциплин(ы) / практик
1.	Доклинические и клинические исследования лекарственных веществ

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие типы профессиональной деятельности:

1. Научно-исследовательский



## 2.1. Общепрофессиональные компетенции

№ п/п	Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код общепрофессиональных компетенций	Содержание общепрофессиональных компетенций	Код, наименование индикаторов общепрофессиональных компетенций	Оценочные средства
1	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-5.	Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования.	Текущий контроль: Тестовые задания 1.1. – 32.10 Ситуационные задачи 1.1. – 32.4
					Промежуточная аттестация: Экзаменационные вопросы 1-71

## 2.2. Профессиональные компетенции

Профессиональный стандарт		Код профессиональных компетенций	Содержание профессиональных компетенций	Код, наименование индикаторов профессиональных компетенций	Оценочные средства
Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция				
Проведение работ по исследованиям лекарственных средств Код А Уровень квалификации 6	Проведение работ по фармацевтической разработке Код А/01.6 Уровень (подуровень) квалификации 6	ПК-2.	Способен участвовать в разработке и контроле безопасности новых лекарственных средств	ИД-1 ПК-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	Текущий контроль: Тестовые задания 1.1. – 32.10 Ситуационные задачи 1.1. – 32.4
					Промежуточная аттестация: Экзаменационные вопросы 1-71

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Трудоемкость по семестрам (ч)	
	в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (ч)	семестры	
			7	8
<b>Аудиторная работа</b> , в том числе:	<b>5,3</b>	<b>192</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
лекции (Л)	1,8	64	32	32
лабораторные практикумы (ЛП)				
практические занятия (ПЗ)	3,5	128	64	64
клинические практические занятия (КПЗ)				
семинары (С)				
<b>Самостоятельная работа студента (СРС)</b> , в том числе НИР	<b>2,7</b>	<b>96</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
<b>Промежуточная аттестация:</b>	зачет (З)			
	экзамен (Э)			экзамен
Экзамен / зачет	<b>1</b>	<b>36</b>		<b>36</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>144</b>	<b>180</b>

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 ч.

### 3.2. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	Л П	ПЗ	К ПЗ	С	
	<b>Раздел 1. Общая фармакология</b>	<b>7</b>	<b>45</b>	<b>10</b>		<b>20</b>			<b>15</b>
1	Введение в фармакологию. Этапы создания новых лекарственных средств	7	9	2		4			3
2	Общая фармакокинетика	7	9	2		4			3
3	Пути введения лекарственных средств. Лекарственные формы	7	9	2		4			3
4	Общая фармакодинамика	7	9	2		4			3
5	Виды действия лекарственных веществ. Взаимодействие лекарственных веществ	7	9	2		4			3
	<b>Раздел 2. Лекарственные средства, влияющие на периферическую и центральную нервную систему</b>	<b>7</b>	<b>99</b>	<b>22</b>		<b>44</b>			<b>33</b>
6	Лекарственные средства, влияющие на М-холинорецепторы	7	9	2		4			3
7	Лекарственные средства, влияющие	7	9	2		4			3

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	Л П	ПЗ	К ПЗ	С	
	на Н-холинорецепторы. Антихолинэстеразные средства								
8	Лекарственные средства, стимулирующие адренорецепторы	7	9	2		4			3
9	Лекарственные средства, блокирующие адренорецепторы	7	9	2		4			3
10	Лекарственные средства, влияющие на афферентную иннервацию	7	9	2		4			3
11	Средства для наркоза. Снотворные средства. Анксиолитики.	7	9	2		4			3
12	Антипсихотические средства. Антидепрессанты	7	9	2		4			3
13	Лекарственные средства, стимулирующие ЦНС. Лекарственные средства, применяемые при нейродегенеративных заболеваниях	7	9	2		4			3
14	Противоэпилептические средства	7	9	2		4			3
15	Опиоидные анальгетики	7	9	2		4			3
16	Неопиоидные анальгетики. НПВС	7	9	2		4			3
	<b>Раздел 3. Лекарственные средства, влияющие на функции исполнительных органов и систем</b>	<b>8</b>	<b>63</b>	<b>14</b>		<b>28</b>			<b>21</b>
17	Лекарственные средства, влияющие на функции органов дыхания	8	9	2		4			3
18	Лекарственные средства, влияющие на функции органов пищеварения	8	9	2		4			3
19	Лекарственные средства, влияющие на гемостаз и гемопоэз	8	9	2		4			3
20	Диуретики	8	9	2		4			3
21	Антигипертензивные средства	8	9	2		4			3
22	Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения	8	9	2		4			3
23	Кардиотонические средства. Антиаритмические средства	8	9	2		4			3
	<b>Раздел 4. Лекарственные средства, регулирующие обмен веществ</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>4</b>		<b>8</b>			<b>6</b>

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	Л П	ПЗ	К ПЗ	С	
24	Гормональные препараты нестероидной структуры, их аналоги и антагонисты	8	9	2		4			3
25	Гормональные препараты стероидной структуры, их аналоги и антагонисты	8	9	2		4			3
	<b>Раздел 5. Лекарственные средства, регулирующие иммунные процессы</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>2</b>		<b>4</b>			<b>3</b>
26	Противоаллергические средства	8	9	2		4			3
	<b>Раздел 6. Антиинфекционные средства</b>	<b>8</b>	<b>45</b>	<b>10</b>		<b>20</b>			<b>15</b>
27	Антибиотики, нарушающие синтез клеточной стенки	8	9	2		4			3
28	Антибиотики, нарушающие синтез белка	8	9	2		4			3
29	Синтетические антибактериальные средства	8	9	2		4			3
30	Противовирусные средства	8	9	2		4			3
31	Противогрибковые средства	8	9	2		4			3
	<b>Раздел 7. Моноклональные антитела</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>2</b>		<b>4</b>			<b>3</b>
32	Препараты моноклональных антител	8	9	2		4			3
	<b>Экзамен</b>	<b>8</b>	<b>36</b>						
	<b>ИТОГО:</b>		<b>324</b>	<b>64</b>		<b>128</b>			<b>96</b>



### 3.3. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	<b>Раздел 1. Общая фармакология</b>		<b>10</b>	7			
1	Введение в фармакологию. Этапы создания новых лекарственных средств	Предмет и задачи фармакологии. Этапы создания новых лекарственных средств. Поиск и создание нового лекарственного вещества. Понятие о молекулярном моделировании. Доклиническое исследование лекарственных веществ. Этапы клинического исследования лекарственных средств.	2	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 1.1 -1.10 Ситуационные задачи 1.1-1.4 Экзаменационные вопросы 1,2
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
2	Общая фармакокинетика	Понятие о фармакокинетике. Механизмы транспорта лекарственных веществ через биологические барьеры. Всасывание, распределение, депонирование,	2	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии,</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехноло	Тестовые задания 2.1 -2.10 Ситуационные задачи 2.1-2.4 Экзаменационные вопросы 3-7

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		элиминация. Основные фармакокинетические параметры. Зависимость кинетики лекарственных веществ от химического строения и физико-химических свойств			молекулярного моделирования.	гии и молекулярного моделирования	
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
3	Пути введения лекарственных средств. Лекарственные формы	Энтеральные и парентеральные пути введения. Используемые лекарственные формы. Механизмы и особенности всасывания при различных путях введения. Понятие о системах адресной доставки лекарственных веществ.	2	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 3.1 -3.10 Ситуационные задачи 3.1-3.4 Экзаменационные вопросы 8-11
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
4	Общая	Понятие	2	7	<b>ОПК 5. Способен применять в</b>	<b>ИД-2</b> опк-5	Тестовые задания

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	фармакодинамика	фармакодинамике. Молекулярные мишени для действия лекарственных веществ. Механизмы клеточного ответа. Факторы, определяющие взаимодействие лекарственного вещества с мишенью. Изменения функции клетки под действием лекарственного вещества.			<p><b>профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p> <p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p>Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p> <p><b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	<p>4.1 -4.10 Ситуационные задачи 4.1-4.4 Экзаменационные вопросы 12-17</p>
5	Виды действия лекарственных веществ. Взаимодействие лекарственных веществ	Виды действия лекарственных веществ в организме. Основное и побочное действие. Виды побочного действия. Избирательное и неизбирательное действие. Взаимодействие лекарственных веществ – фармакокинетическое,	2	7	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p><b>ИД-2</b>опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>Тестовые задания 5.1 -5.10 Ситуационные задачи 5.1-5.4 Экзаменационные вопросы 18-20</p>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		фармакодинамическое. Антагонизм и синергизм.			<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
	<b>Раздел 2. Лекарственные средства, влияющие на периферическую и центральную нервную систему</b>		<b>22</b>	<b>7</b>			
6	Лекарственные средства, влияющие на М-холинорецепторы	Понятие о холинергическом синапсе, строение и функционирование. Мишени для действия лекарственных веществ. Подтипы М-холинорецепторов, локализация, эффекты возбуждения и блокады. Фармакология М-холиномиметиков, М-холиноблокаторов. Принципы создания, связь структуры и действия.	2	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> оПК-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 6.1 -6.10 Ситуационные задачи 6.1-6.4 Экзаменационные вопросы 21
				<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участует в проведении доклинических		

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
						исследований лекарственных средств.	
7	Лекарственные средства, влияющие на Н-холинорецепторы. Антихолинэстеразные средства.	Подтипы Н-холинорецепторов, локализация, эффекты возбуждения и блокады. Фармакология Н-холиномиметиков, Н-холиноблокаторов. Принципы создания, связь структуры и действия. Фармакология антихолинэстеразных средств. Принцип создания, связь структуры и действия.	2	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 7.1 -7.10 Ситуационные задачи 7.1-7.4 Экзаменационные вопросы 22, 23
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
8	Лекарственные средства, стимулирующие адренорецепторы	Понятие об адренергическом синапсе, строение и функционирование. Мишени для действия лекарственных веществ. Типы и подтипы адренорецепторов,	2	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии,</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехноло	Тестовые задания 8.1 -8.10 Ситуационные задачи 8.1-8.4 Экзаменационные вопросы 24

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		локализация, эффекты возбуждения. Фармакология адреномиметиков. Принципы создания, связь структуры и действия.			молекулярного моделирования.	гии и молекулярного моделирования	
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
9	Лекарственные средства, блокирующие адренорецепторы	Эффекты блокады адренорецепторов. Фармакология адреноблокаторов. Принципы создания, связь структуры и действия.	2	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> оПК-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 9.1 -9.10 Ситуационные задачи 9.1-9.4 Экзаменационные вопросы 25
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных	

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
						средств.	
10	Лекарственные средства, влияющие на афферентную иннервацию	Понятие об афферентных нервах. Фармакология местных анестетиков. Принципы создания, связь структуры и действия. Вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие средства. Принцип действия, возможное применение.	2	7	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p> <p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-2</b>опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p> <p><b>ИД-1</b>пк-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	<p>Тестовые задания 10.1 -10.10 Ситуационные задачи 10.1-10.4 Экзаменационные вопросы 26</p>
11	Средства для наркоза. Снотворные средства. Анксиолитики.	Фармакология средств для ингаляционного и неингаляционного наркоза. Принцип действия. Сравнительная характеристика. Снотворные средства бензодиазепиновой и	2	7	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии,</b></p>	<p><b>ИД-2</b>опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехноло</p>	<p>Тестовые задания 11.1 -11.10 Ситуационные задачи 11.1-11.4 Экзаменационные вопросы 27-29</p>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		небензодиазепиновой структуры. Принцип действия. Сравнительная характеристика. Анксиолитики. Принцип действия. Сравнительная характеристика.			молекулярного моделирования.	гии и молекулярного моделирования	
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
12	Антипсихотические средства. Антидепрессанты	Фармакология антипсихотических средств. Принцип создания, связь структуры и действия. Антидепрессанты. Принцип действия, сравнительная характеристика.	2	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> оПК-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 12.1 -12.10 Ситуационные задачи 12.1-12.4 Экзаменационные вопросы 30, 31
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических	



№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
						исследований лекарственных средств.	
13	Лекарственные средства, стимулирующие ЦНС. Лекарственные средства, применяемые при нейродегенеративных заболеваниях	Фармакология психостимуляторов, ноотропных средств. Принципы создания, связь структуры и действия. Лекарственные средства, применяемые при нейродегенеративных заболеваниях. Принцип действия.	2	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 13.1 -13.10 Ситуационные задачи 13.1-13.4 Экзаменационные вопросы 32, 33
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
14	Противоэпилептические средства	Понятие об эпилепсии. Фармакология противоэпилептических средств. Принципы создания, связь структуры и действия.	2	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии,</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехноло	Тестовые задания 14.1 -14.10 Ситуационные задачи 14.1-14.4 Экзаменационные вопросы 34

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					молекулярного моделирования.	гии и молекулярного моделирования	
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
15	Опиоидные анальгетики	Физиология боли. Фармакология опиоидных анальгетиков. Принцип создания, связь структуры и действия. Сравнительная характеристика.	2	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> оПК-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 15.1 -15.10 Ситуационные задачи 15.1-15.4 Экзаменационные вопросы 35
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол- во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
16	Неопиоидные анальгетики. НПВС	Фармакология неопиоидных анальгетиков центрального и периферического действия. Принципы создания, связь структуры и действия. Сравнительная характеристика	2	7	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p> <p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-2</b>оПК-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p> <p><b>ИД-1</b> ПК-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	Тестовые задания 16.1 -16.10 Ситуационные задачи 16.1-16.4 Экзаменационные вопросы 36
	<b>Раздел 3. Лекарственные средства, влияющие на функции исполнительных органов и систем</b>		<b>14</b>	<b>8</b>			

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
17	Лекарственные средства, влияющие на функции органов дыхания	<p>Фармакология противокашлевых и отхаркивающих средств. Принцип действия, возможное применение.</p> <p>Фармакология лекарственных средств, применяемых при бронхиальной астме – бронхорасширяющие средства; средства с противовоспалительным и противоаллергическим действием. Принципы создания, сравнительная характеристика.</p>	2	8	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p><b>ИД-2</b>опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>Тестовые задания 17.1 -17.10 Ситуационные задачи 17.1-17.4 Экзаменационные вопросы 37</p>
					<p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-1</b>пк-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	
18	Лекарственные средства, влияющие на функции органов пищеварения	<p>Фармакология антацидных средств, антисекреторных средств, гастропротекторов. Принципы действия. Возможное применение.</p> <p>Фармакология средств, повышающих и понижающих моторную функцию ЖКТ. Принципы</p>	2	8	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p><b>ИД-2</b>опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного</p>	<p>Тестовые задания 18.1 -18.10 Ситуационные задачи 18.1-18.4 Экзаменационные вопросы 38, 39</p>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		действия. Возможное применение. Препараты пищеварительных ферментов поджелудочной железы. Гепатопротекторы.				моделирования	
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
19	Лекарственные средства, влияющие на гемостаз и гемопоэз	Фармакология антиагрегантов, антикоагулянтов, тромболитиков. Принципы создания, сравнительная характеристика, возможное применение. Фармакология стимуляторов эритропоэза, лейкопоэза.	2	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> <b>ОПК-5</b> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 19.1 -19.10 Ситуационные задачи 19.1-19.4 Экзаменационные вопросы 40, 41

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Принципы действия, применение.			<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
20	Диуретики	Фармакология диуретиков. Принципы создания, связь структуры и действия. Возможное применения	2	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> <b>опк-5</b> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 20.1 -20.10 Ситуационные задачи 20.1-20.4 Экзаменационные вопросы 42
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
21	Антигипертензивные средства	Физиология регуляции артериального давления. Фармакология средств, снижающих артериальное	2	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах</b>	<b>ИД-2</b> <b>опк-5</b> Применяет в профессиональной деятельности	Тестовые задания 21.1 -21.10 Ситуационные задачи 21.1-21.4

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		давление. Принцип действия, сравнительная характеристика. Связь структуры и действия			биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, <b>нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Экзаменационные вопросы 43
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
22	Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения	Понятие о недостаточности коронарного кровообращения и ишемической болезни сердца. Фармакология средств, применяемых при недостаточности коронарного кровообращения. Принцип действия, сравнительная характеристика.	2	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> оПК-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 22.1 -22.10 Ситуационные задачи 22.1-22.4 Экзаменационные вопросы 44
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических	

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
						исследований лекарственных средств.	
23	Кардиотонические средства. Антиаритмические средства	Понятие о сердечной недостаточности. Принцип действия кардиотонических средств, сравнительная характеристика. Электрофизиология сердца. Понятие об аритмиях. Принцип действия антиаритмических средств.	2	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 23.1 -23.10 Ситуационные задачи 23.1-23.4 Экзаменационные вопросы 45, 46
	<b>Раздел 4. Лекарственные средства, регулирующие обмен веществ</b>		4	8	<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
24	Гормональные препараты нестероидной	Физиологическая роль гормонов в организме. Виды гормонотерапии.	2	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональн	Тестовые задания 24.1 -24.10 Ситуационные



№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	структуры, их аналоги и антагонисты	Способы получения гормональных препаратов. Фармакология гормональных препаратов гипоталамуса, гипофиза, щитовидной железы, поджелудочной железы. Антагонисты гормонов, принцип действия, возможное применение.			<b>представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	ой деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	задачи 24.1-24.4 Экзаменационные вопросы 47-49
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
25	Гормональные препараты стероидной структуры, их аналоги и антагонисты	Фармакология гормональных препаратов коры надпочечников, половых желез. Принцип действия, возможное применение. Антагонисты гормонов, принцип действия, возможное применение.	2	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 25.1 -25.10 Ситуационные задачи 25.1-25.4 Экзаменационные вопросы 50-52
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участствует в проведении	

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					лекарственных средств	доклинических исследований лекарственных средств.	
	<b>Раздел 5. Лекарственные средства, регулирующие иммунные процессы</b>		2	8			
26	Противоаллергические средства	Понятие об аллергических реакциях, механизмы их развития. Фармакология противоаллергических средств. Принципы создания.	2	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 26.1 -26.10 Ситуационные задачи 26.1-26.4 Экзаменационные вопросы 53
	<b>Раздел 6.</b>		<b>10</b>	<b>8</b>	<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	<b>Антиинфекционные средства</b>						
27	Антибиотики, нарушающие синтез клеточной стенки	Понятие об антибиотикотерапии. Механизмы действия антибиотиков в микробной клетке. Фармакология антибиотиков, нарушающих синтез клеточной стенки - бета-лактамовых антибиотиков, гликопептидных антибиотиков, фосфомицина. Сравнительная характеристика. Способы преодоления микробной резистентности	2	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 27.1 -27.10 Ситуационные задачи 27.1-27.4 Экзаменационные вопросы 54-58
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
28	Антибиотики, нарушающие синтез белка	Фармакология антибиотиков, нарушающих синтез белков в микробной клетке – аминокликозидов, макролидов, линкозамидов, тетрациклинов,	2	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и	Тестовые задания 28.1 -28.10 Ситуационные задачи 28.1-28.4 Экзаменационные вопросы 59-61

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		глицилциклинов. Сравнительная характеристика.			моделирования.	молекулярного моделирования	
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
29	Синтетические антибактериальные средства	Фармакология синтетических антибактериальных средств – сульфаниламидов, фторхинолонов, нитрофуранов, нитроимидазолов. Сравнительная характеристика.	2	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> <b>ПК-5</b> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 29.1 -29.10 Ситуационные задачи 29.1-29.4 Экзаменационные вопросы 62-64
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
30	Противовирусные средства	Этапы репликации вирусов в клетке. Мишени	2	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной</b>	<b>ИД-2</b> <b>ПК-5</b> Применяет	Тестовые задания 30.1 -30.10

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		для действия противовирусных средств. Принцип действия противовирусных средств, особенности применения.			<b>деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Ситуационные задачи 30.1-30.4 Экзаменационные вопросы 65-67
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
31	Противогрибковые средства	Мишени для действия противогрибковых средств, принцип действия. Фармакология противогрибковых антибиотиков и синтетических препаратов.	2	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> оПК-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 31.1 -31.10 Ситуационные задачи 31.1-31.4 Экзаменационные вопросы 68, 69
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участствует в	

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					биобезопасности <b>новых</b> лекарственных средств	проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
	<b>Раздел 7. Моноклональные антитела</b>		<b>2</b>	<b>8</b>			
32	Препараты моноклональных антител	Представление о моноклональных антителах. Принципы создания, возможное применение.	2	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 32.1 -32.10 Ситуационные задачи 32.1-32.4 Экзаменационные вопросы 70
				<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности <b>новых</b> лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.		
	<b>ВСЕГО ЧАСОВ:</b>		<b>64</b>				

### 3.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	<b>Раздел 1. Общая фармакология</b>		<b>20</b>	<b>7</b>			
1	Введение в фармакологию. Этапы создания новых лекарственных средств	Предмет и задачи фармакологии. Этапы создания новых лекарственных средств. Поиск и создание нового лекарственного вещества. Понятие о молекулярном моделировании. Доклиническое исследование лекарственных веществ. Этапы клинического исследования лекарственных средств.	4	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 1.1 -1.10 Ситуационные задачи 1.1-1.4 Экзаменационные вопросы 1, 2
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
2	Общая фармакокинетика	Понятие о фармакокинетике. Механизмы транспорта лекарственных веществ через биологические барьеры. Всасывание, распределение,	4	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии,</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области	Тестовые задания 2.1 -2.10 Ситуационные задачи 2.1-2.4 Экзаменационные вопросы 3-7

		депонирование, элиминация. Основные фармакокинетические параметры. Зависимость кинетики лекарственных веществ от химического строения и физико-химических свойств			<b>нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
3	Пути введения лекарственных средств. Лекарственные формы	Энтеральные и парентеральные пути введения. Используемые лекарственные формы. Механизмы и особенности всасывания при различных путях введения. Понятие о системах адресной доставки лекарственных веществ.	4	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> оПК-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 3.1 -3.10 Ситуационные задачи 3.1-3.4 Экзаменационные вопросы 8-11
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
4	Общая фармакодинамика	Понятие о фармакодинамике. Молекулярные мишени для действия	4	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах</b>	<b>ИД-2</b> оПК-5 Применяет в профессиональной деятельности	Тестовые задания 4.1 -4.10 Ситуационные задачи 4.1-4.4



		лекарственных веществ. Механизмы клеточного ответа. Факторы, определяющие взаимодействие лекарственного вещества с мишенью. Изменения функции клетки под действием лекарственного вещества.			биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, <b>нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Экзаменационные вопросы 12-17
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
5	Виды действия лекарственных веществ. Взаимодействие лекарственных веществ	Виды действия лекарственных веществ в организме. Основное и побочное действие. Виды побочного действия. Избирательное и неизбирательное действие. Взаимодействие лекарственных веществ – фармакокинетическое, фармакодинамическое. Антагонизм и синергизм.	4	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> оПК-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 5.1 -5.10 Ситуационные задачи 5.1-5.4 Экзаменационные вопросы 18-20
	<b>Раздел 2.</b>		<b>44</b>	7		<b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	

	<b>Лекарственные средства, влияющие на периферическую и центральную нервную систему</b>						
6	Лекарственные средства, влияющие на М-холинорецепторы	<p>Понятие о холинергическом синапсе, строение и функционирование. Мишени для действия лекарственных веществ. Подтипы М-холинорецепторов, локализация, эффекты возбуждения и блокады. Фармакология М-холиномиметиков, М-холиноблокаторов. Принципы создания, связь структуры и действия.</p>	4	7	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p> <p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-2</b>опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p> <p><b>ИД-1</b> пк-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	<p>Тестовые задания 6.1 -6.10 Ситуационные задачи 6.1-6.4 Экзаменационные вопросы 21</p>
7	Лекарственные средства, влияющие на Н-холинорецепторы. Антихолинэстеразные средства.	<p>Подтипы Н-холинорецепторов, локализация, эффекты возбуждения и блокады. Фармакология Н-холиномиметиков, Н-холиноблокаторов. Принципы создания, связь структуры и действия.</p>	4	7	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного</b></p>	<p><b>ИД-2</b>опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и</p>	<p>Тестовые задания 7.1 -7.10 Ситуационные задачи 7.1-7.4 Экзаменационные вопросы 22, 23</p>

		Фармакология антихолинэстеразных средств. Принцип создания, связь структуры и действия.			<b>моделирования.</b>	молекулярного моделирования	
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
8	Лекарственные средства, стимулирующие адренорецепторы	Понятие об адренергическом синапсе, строение и функционирование. Мишени для действия лекарственных веществ. Типы и подтипы адренорецепторов, локализация, эффекты возбуждения. Фармакология адреномиметиков. Принципы создания, связь структуры и действия.	4	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> <b>опк-5</b> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 8.1 -8.10 Ситуационные задачи 8.1-8.4 Экзаменационные вопросы 24
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
9	Лекарственные средства, блокирующие адренорецепторы	Эффекты блокады адренорецепторов. Фармакология адреноблокаторов. Принципы создания, связь структуры и действия.	4	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств,</b>	<b>ИД-2</b> <b>опк-5</b> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в	Тестовые задания 9.1 -9.10 Ситуационные задачи 9.1-9.4 Экзаменационные вопросы 25

					<p>генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</p>	<p>области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	
					<p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	
10	<p>Лекарственные средства, влияющие на афферентную иннервацию</p>	<p>Понятие об афферентных нервах. Фармакология местных анестетиков. Принципы создания, связь структуры и действия. Вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие средства. Принцип действия, возможное применение.</p>	4	7	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p><b>ИД-2</b><b>опк-5</b> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>Тестовые задания 10.1 -10.10 Ситуационные задачи 10.1-10.4 Экзаменационные вопросы 26</p>
					<p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	

11	Средства для наркоза. Снотворные средства. Анксиолитики.	Фармакология средств для ингаляционного и неингаляционного наркоза. Принцип действия. Сравнительная характеристика. Снотворные средства бензодиазепиновой и небензодиазепиновой структуры. Принцип действия. Сравнительная характеристика. Анксиолитики. Принцип действия. Сравнительная характеристика.	4	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 11.1 -11.10 Ситуационные задачи 11.1-11.4 Экзаменационные вопросы 27-29
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
12	Антипсихотические средства. Антидепрессанты	Фармакология антипсихотических средств. Принцип создания, связь структуры и действия. Антидепрессанты. Принцип действия, сравнительная характеристика.	4	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 12.1 -12.10 Ситуационные задачи 12.1-12.4 Экзаменационные вопросы 30, 31
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участует в проведении доклинических	

						исследований лекарственных средств.	
13	<p>Лекарственные средства, стимулирующие ЦНС.</p> <p>Лекарственные средства, применяемые при нейродегенеративных заболеваниях</p>	<p>Фармакология психостимуляторов, ноотропных средств. Принципы создания, связь структуры и действия.</p> <p>Лекарственные средства, применяемые при нейродегенеративных заболеваниях. Принцип действия.</p>	4	7	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p><b>ИД-2</b>опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>Тестовые задания 13.1 -13.10 Ситуационные задачи 13.1-13.4 Экзаменационные вопросы 32, 33</p>
					<p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-1</b>пк-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	
14	<p>Противоэпилептические средства</p>	<p>Понятие об эпилепсии. Фармакология противоэпилептических средств. Принципы создания, связь структуры и действия.</p>	4	7	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p><b>ИД-2</b>опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>Тестовые задания 14.1 -14.10 Ситуационные задачи 14.1-14.4 Экзаменационные вопросы 34</p>

					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <small>ПК-2</small> Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
15	Опиоидные анальгетики	Физиология боли. Фармакология опиоидных анальгетиков. Принцип создания, связь структуры и действия. Сравнительная характеристика.	4	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> <small>ОПК-5</small> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 15.1 -15.10 Ситуационные задачи 15.1-15.4 Экзаменационные вопросы 35
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <small>ПК-2</small> Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
16	Неопиоидные анальгетики. НПВС	Фармакология неопиоидных анальгетиков центрального и периферического действия. Принципы создания, связь структуры и действия.	4	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии,</b>	<b>ИД-2</b> <small>ОПК-5</small> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехноло	Тестовые задания 16.1 -16.10 Ситуационные задачи 16.1-16.4 Экзаменационные вопросы 36

		Сравнительная характеристика			<b>молекулярного моделирования.</b>	гии и молекулярного моделирования	
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
	<b>Раздел 3. Лекарственные средства, влияющие на функции исполнительных органов и систем</b>		<b>28</b>	<b>8</b>			
17	Лекарственные средства, влияющие на функции органов дыхания	Фармакология противокашлевых и отхаркивающих средств. Принцип действия, возможное применение. Фармакология лекарственных средств, применяемых при бронхиальной астме – бронхорасширяющие средства; средства с	4	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 17.1 -17.10 Ситуационные задачи 17.1-17.4 Экзаменационные вопросы 37



		противовоспалительным и противоаллергическим действием. Принципы создания, сравнительная характеристика.			<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участует <b>в</b> проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
18	Лекарственные средства, влияющие на функции органов пищеварения	<p>Фармакология антацидных средств, антисекреторных средств, гастропротекторов. Принципы действия. Возможное применение. Фармакология средств, повышающих и понижающих моторную функцию ЖКТ. Принципы действия. Возможное применение. Препараты пищеварительных ферментов поджелудочной железы. Гепатопротекторы.</p>	4	8	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p> <p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-2</b><b>опк-5</b> Применяет <b>в</b> профессиональн ой деятельности современные представления в области нанобиотехноло гии и молекулярного моделирования</p> <p><b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участует <b>в</b> проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	<p>Тестовые задания 18.1 -18.10 Ситуационные задачи 18.1-18.4 Экзаменационные вопросы 38, 39</p>

19	Лекарственные средства, влияющие на гемостаз и гемопоз	<p>Фармакология антиагрегантов, антикоагулянтов, тромболитиков. Принципы создания, сравнительная характеристика, возможное применение. Фармакология стимуляторов эритропоэза, лейкопоэза. Принципы действия, применение.</p>	4	8	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p><b>ИД-2</b>опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>Тестовые задания 19.1 -19.10 Ситуационные задачи 19.1-19.4 Экзаменационные вопросы 40, 41</p>
					<p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-1</b>пк-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	
20	Диуретики	<p>Фармакология диуретиков. Принципы создания, связь структуры и действия. Возможное применения</p>	4	8	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p><b>ИД-2</b>опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>Тестовые задания 20.1 -20.10 Ситуационные задачи 20.1-20.4 Экзаменационные вопросы 42</p>
					<p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-1</b>пк-2 Участует в проведении доклинических</p>	

						исследований лекарственных средств.	
21	Антигипертензивные средства	Физиология регуляции артериального давления. Фармакология средств, снижающих артериальное давление. Принцип действия, сравнительная характеристика. Связь структуры и действия	4	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 21.1 -21.10 Ситуационные задачи 21.1-21.4 Экзаменационные вопросы 43
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
22	Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения	Понятие недостаточности коронарного кровообращения и ишемической болезни сердца. Фармакология средств, применяемых при недостаточности коронарного кровообращения. Принцип действия,	4	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 22.1 -22.10 Ситуационные задачи 22.1-22.4 Экзаменационные вопросы 44

		сравнительная характеристика.			<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
23	Кардиотонические средства. Антиаритмические средства	Понятие о сердечной недостаточности. Принцип действия кардиотонических средств, сравнительная характеристика. Электрофизиология сердца. Понятие об аритмиях. Принцип действия антиаритмических средств.	4	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> оПК-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 23.1 -23.10 Ситуационные задачи 23.1-23.4 Экзаменационные вопросы 45, 46
	<b>Раздел 4. Лекарственные средства, регулирующие обмен веществ</b>		<b>8</b>	<b>8</b>		<b>ИД-1</b> ПК-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
24	Гормональные препараты нестероидной	Физиологическая роль гормонов в организме. Виды гормонотерапии.	4	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные</b>	<b>ИД-2</b> оПК-5 Применяет в профессиональн	Тестовые задания 24.1 -24.10 Ситуационные

	структуры, их аналоги и антагонисты	Способы получения гормональных препаратов. Фармакология гормональных препаратов гипоталамуса, гипофиза, щитовидной железы, поджелудочной железы. Антагонисты гормонов, принцип действия, возможное применение.			<b>представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	ой деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	задачи 24.1-24.4 Экзаменационные вопросы 47-49
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
25	Гормональные препараты стероидной структуры, их аналоги и антагонисты	Фармакология гормональных препаратов коры надпочечников, половых желез. Принцип действия, возможное применение. Антагонисты гормонов, принцип действия, возможное применение.	4	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> <b>опк-5</b> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 25.1 -25.10 Ситуационные задачи 25.1-25.4 Экзаменационные вопросы 50-52
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	

	<b>Раздел 5. Лекарственные средства, регулирующие иммунные процессы</b>		<b>4</b>	<b>8</b>			
26	Противоаллергические средства	Понятие об аллергических реакциях, механизмы их развития. Фармакология противоаллергических средств. Принципы создания.	4	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 26.1 -26.10 Ситуационные задачи 26.1-26.4 Экзаменационные вопросы 53
	<b>Раздел 6. Антиинфекционные средства</b>		<b>20</b>	<b>8</b>			
27	Антибиотики, нарушающие синтез клеточной стенки	Понятие об антибиотикотерапии. Механизмы действия антибиотиков в микробной клетке. Фармакология	4	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств,</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в	Тестовые задания 27.1 -27.10 Ситуационные задачи 27.1-27.4 Экзаменационные вопросы 54-58
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	

		антибиотиков, нарушающих синтез клеточной стенки - бета-лактамовых антибиотиков, гликопептидных антибиотиков, фосфомицина. Сравнительная характеристика. Способы преодоления микробной резистентности			генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
28	Антибиотики, нарушающие синтез белка	Фармакология антибиотиков, нарушающих синтез белков в микробной клетке – аминокликозидов, макролидов, линкозамидов, тетрациклинов, глицилциклинов. Сравнительная характеристика.	4	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> <b>опк-5</b> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 28.1 -28.10 Ситуационные задачи 28.1-28.4 Экзаменационные вопросы 59-61
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
29	Синтетические антибактериальные средства	Фармакология синтетических антибактериальных	4	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные</b>	<b>ИД-2</b> <b>опк-5</b> Применяет в профессиональн	Тестовые задания 29.1 -29.10 Ситуационные

		<p>средств – сульфаниламидов, фторхинолонов, нитрофуранов, нитроимидазолов. Сравнительная характеристика.</p>			<p><b>представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p>ой деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>задачи 29.1-29.4 Экзаменационные вопросы 62-64</p>
					<p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	
30	Противовирусные средства	<p>Этапы репликации вирусов в клетке. Мишени для действия противовирусных средств. Принцип действия противовирусных средств, особенности применения.</p>	4	8	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p><b>ИД-2</b>опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>Тестовые задания 30.1 -30.10 Ситуационные задачи 30.1-30.4 Экзаменационные вопросы 65-67</p>
					<p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	



31	Противогрибковые средства	Мишени для действия противогрибковых средств, принцип действия. Фармакология противогрибковых антибиотиков и синтетических препаратов.	4	8	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p><b>ИД-2</b>опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>Тестовые задания 31.1 -31.10 Ситуационные задачи 31.1-31.4 Экзаменационные вопросы 68, 69</p>
<p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>					<p><b>ИД-1</b> пк-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>		
<b>Раздел 7. Моноклональные антитела</b>			4	8			
32	Препараты моноклональных антител	Представление о моноклональных антителах. Принципы создания, возможное применение.	4	8	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p><b>ИД-2</b>опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>Тестовые задания 32.1 -32.10 Ситуационные задачи 32.1-32.4 Экзаменационные вопросы 70</p>
<p><b>ПК 2. Способен участвовать в</b></p>					<p><b>ИД-1</b> пк-2</p>		

					разработке и контроле биобезопасности <b>новых лекарственных средств</b>	Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.
	<b>ВСЕГО ЧАСОВ:</b>		<b>128</b>			

### 3.5. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоений компетенции
	<b>Раздел 1. Общая фармакология</b>		<b>15</b>	<b>7</b>			
1	Введение в фармакологию. Этапы создания новых лекарственных средств	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 1.1 -1.10 Ситуационные задачи 1.1-1.4 Экзаменационные вопросы 1, 2
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участствует в проведении доклинических исследований	

						лекарственных средств.	
2	Общая фармакокинетика	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 2.1 -2.10 Ситуационные задачи 2.1-2.4 Экзаменационные вопросы 3-7
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
3	Пути введения лекарственных средств. Лекарственные формы	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 3.1 -3.10 Ситуационные задачи 3.1-3.4 Экзаменационные вопросы 8-11

					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <sup>ПК-2</sup> Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
4	Общая фармакодинамика	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> <sup>ПК-5</sup> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 4.1 -4.10 Ситуационные задачи 4.1-4.4 Экзаменационные вопросы 12-17
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <sup>ПК-2</sup> Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
5	Виды действия лекарственных веществ. Взаимодействие лекарственных веществ	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии,</b>	<b>ИД-2</b> <sup>ПК-5</sup> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехноло	Тестовые задания 5.1 -5.10 Ситуационные задачи 5.1-5.4 Экзаменационные вопросы 18-20

					<b>молекулярного моделирования.</b>	гии и молекулярного моделирования	
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
	<b>Раздел 2. Лекарственные средства, влияющие на периферическую и центральную нервную систему</b>		<b>33</b>	<b>7</b>			
6	Лекарственные средства, влияющие на М-холинорецепторы	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 6.1 -6.10 Ситуационные задачи 6.1-6.4 Экзаменационные вопросы 21
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участвует в проведении доклинических исследований	

						лекарственных средств.	
7	Лекарственные средства, влияющие на Н-холинорецепторы. Антихолинэстеразные средства.	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 7.1 -7.10 Ситуационные задачи 7.1-7.4 Экзаменационные вопросы 22, 23
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
8	Лекарственные средства, стимулирующие адренорецепторы	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 8.1 -8.10 Ситуационные задачи 8.1-8.4 Экзаменационные вопросы 24

					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <small>ПК-2</small> Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
9	Лекарственные средства, блокирующие адренорецепторы	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> <small>ОПК-5</small> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 9.1 -9.10 Ситуационные задачи 9.1-9.4 Экзаменационные вопросы 25
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <small>ПК-2</small> Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
10	Лекарственные средства, влияющие на афферентную иннервацию	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии,</b>	<b>ИД-2</b> <small>ОПК-5</small> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехноло	Тестовые задания 10.1 -10.10 Ситуационные задачи 10.1-10.4 Экзаменационные вопросы 26

					молекулярного моделирования.	гии и молекулярного моделирования	
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
11	Средства для наркоза. Снотворные средства. Анксиолитики.	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> <b>ОПК-5</b> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 11.1 -11.10 Ситуационные задачи 11.1-11.4 Экзаменационные вопросы 27-29
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
12	Антипсихотические средства. Антидепрессанты	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для	3	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах</b>	<b>ИД-2</b> <b>ОПК-5</b> Применяет в профессиональной деятельности	Тестовые задания 12.1 -12.10 Ситуационные задачи 12.1-12.4



		самоконтроля			<p>биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, <b>нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p>современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>Экзаменационные вопросы 30, 31</p>
					<p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-1</b> ПК-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	
13	<p>Лекарственные средства, стимулирующие ЦНС. Лекарственные средства, применяемые при нейродегенеративных заболеваниях</p>	<p>Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля</p>	3	7	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p><b>ИД-2</b> оПК-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>Тестовые задания 13.1 -13.10 Ситуационные задачи 13.1-13.4 Экзаменационные вопросы 32, 33</p>
					<p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-1</b> ПК-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	

14	Противоэпилептические средства	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 14.1 -14.10 Ситуационные задачи 14.1-14.4 Экзаменационные вопросы 34
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
15	Опиоидные анальгетики	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 15.1 -15.10 Ситуационные задачи 15.1-15.4 Экзаменационные вопросы 35
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участует в проведении доклинических	

						исследований лекарственных средств.	
16	Неопиоидные анальгетики. НПВС	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	7	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 16.1 -16.10 Ситуационные задачи 16.1-16.4 Экзаменационные вопросы 36
	<b>Раздел 3. Лекарственные средства, влияющие на функции исполнительных органов и систем</b>		<b>21</b>	<b>8</b>	<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	

17	Лекарственные средства, влияющие на функции органов дыхания	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	8	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p><b>ИД-2</b>опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>Тестовые задания 17.1 -17.10 Ситуационные задачи 17.1-17.4 Экзаменационные вопросы 37</p>
18	Лекарственные средства, влияющие на функции органов пищеварения	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	8	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p><b>ИД-2</b>опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>Тестовые задания 18.1 -18.10 Ситуационные задачи 18.1-18.4 Экзаменационные вопросы 38, 39</p>
					<p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-1</b>пк-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	

					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
19	Лекарственные средства, влияющие на гемостаз и гемопоз	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> <b>ПК-5</b> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 19.1 -19.10 Ситуационные задачи 19.1-19.4 Экзаменационные вопросы 40, 41
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> <b>ПК-2</b> Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
20	Диуретики	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии,</b>	<b>ИД-2</b> <b>ПК-5</b> Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области	Тестовые задания 20.1 -20.10 Ситуационные задачи 20.1-20.4 Экзаменационные вопросы 42

					<b>нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
21	Антигипертензивные средства	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> оПК-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 21.1 -21.10 Ситуационные задачи 21.1-21.4 Экзаменационные вопросы 43
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
22	Лекарственные средства, применяемые при недостаточности	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для	3	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах</b>	<b>ИД-2</b> оПК-5 Применяет в профессиональной деятельности	Тестовые задания 22.1 -22.10 Ситуационные задачи 22.1-22.4

	коронарного кровообращения	самоконтроля			<p>биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, <b>нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p>современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>Экзаменационные вопросы 44</p>
					<p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-1</b> ПК-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	
23	Кардиотонические средства. Антиаритмические средства	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	8	<p><b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b></p>	<p><b>ИД-2</b> ПК-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>Тестовые задания 23.1 -23.10 Ситуационные задачи 23.1-23.4 Экзаменационные вопросы 45, 46</p>
					<p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-1</b> ПК-2 Участствует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	
	<b>Раздел 4.</b>		<b>6</b>	<b>8</b>			

	<b>Лекарственные средства, регулирующие обмен веществ</b>						
24	Гормональные препараты нестероидной структуры, их аналоги и антагонисты	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 24.1 -24.10 Ситуационные задачи 24.1-24.4 Экзаменационные вопросы 47-49
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
25	Гормональные препараты стероидной структуры, их аналоги и антагонисты	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 25.1 -25.10 Ситуационные задачи 25.1-25.4 Экзаменационные вопросы 50-52



					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
	<b>Раздел 5. Лекарственные средства, регулирующие иммунные процессы</b>		<b>3</b>	<b>8</b>			
26	Противоаллергические средства	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> оПК-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 26.1 -26.10 Ситуационные задачи 26.1-26.4 Экзаменационные вопросы 53
	<b>Раздел 6. Антиинфекционн</b>		<b>15</b>	<b>8</b>	<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	

	<b>ые средства</b>						
27	Антибиотики, нарушающие синтез клеточной стенки	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 27.1 -27.10 Ситуационные задачи 27.1-27.4 Экзаменационные вопросы 54-58
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
28	Антибиотики, нарушающие синтез белка	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 28.1 -28.10 Ситуационные задачи 28.1-28.4 Экзаменационные вопросы 59-61
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участует в проведении	

					лекарственных средств	доклинических исследований лекарственных средств.	
29	Синтетические антибактериальные средства	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 29.1 -29.10 Ситуационные задачи 29.1-29.4 Экзаменационные вопросы 62-64
					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> пк-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
30	Противовирусные средства	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> опк-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 30.1 -30.10 Ситуационные задачи 30.1-30.4 Экзаменационные вопросы 65-67

					<b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b>	<b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
31	Противогрибковые средства	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</b>	<b>ИД-2</b> оПК-5 Применяет в профессиональной деятельности современные представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования	Тестовые задания 31.1 -31.10 Ситуационные задачи 31.1-31.4 Экзаменационные вопросы 68, 69
	<b>Раздел 7. Моноклональные антитела</b>		<b>3</b>	<b>8</b>		<b>ИД-1</b> ПК-2 Участвует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.	
32	Препараты моноклональных антител	Подготовка к устному и письменному опросу. Проверка знаний по вопросам для самоконтроля	3	8	<b>ОПК 5. Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и</b>	<b>ИД-2</b> оПК-5 Применяет в профессиональной деятельности современные	Тестовые задания 32.1 -32.10 Ситуационные задачи 32.1-32.4 Экзаменационные

				<p>биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.</p>	<p>представления в области нанобиотехнологии и молекулярного моделирования</p>	<p>вопросы 70</p>
				<p><b>ПК 2. Способен участвовать в разработке и контроле биобезопасности новых лекарственных средств</b></p>	<p><b>ИД-1</b> ПК-2 Участует в проведении доклинических исследований лекарственных средств.</p>	
	<b>ВСЕГО ЧАСОВ:</b>		<b>96</b>			

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

#### 4.1. Виды образовательных технологий

Изучение дисциплины «Фармакология с основами фармакогеномики» проводится в виде аудиторных занятий (лекций, практических занятий) и самостоятельной работы студентов. Основное учебное время выделяется на практические занятия. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам ВУЗа и доступом к сети Интернет (через библиотеку).

В образовательном процессе на кафедре используются:

1. Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, объективного контроля и мониторинга знаний студентов: обучающие компьютерные программы, тестирование.
2. Решение ситуационных задач и поиск вариантов лучших решений возникших проблем
3. Контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.
4. Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.
5. Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

#### 4.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, фактически составляет 25% от аудиторных занятий, т.е. 48 часов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
	<b>Раздел 1. Общая фармакология</b>				
1	Введение в фармакологию. Этапы создания лекарственных средств	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
2	Общая фармакокинетика	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
3	Пути введения лекарственных средств. Лекарственные формы	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
4	Общая фармакодинамика	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
5	Виды действия лекарственных веществ. Взаимодействие лекарственных веществ	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
	<b>Раздел 2. Лекарственные</b>				

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
	<b>средства, влияющие на периферическую и центральную нервную систему</b>				
6	Лекарственные средства, влияющие на М-холинорецепторы	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
7	Лекарственные средства, влияющие на Н-холинорецепторы. Антихолинэстеразные средства.	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
8	Лекарственные средства, стимулирующие адренорецепторы	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
9	Лекарственные средства, блокирующие адренорецепторы	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
10	Лекарственные средства, влияющие на афферентную иннервацию	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
11	Средства для наркоза. Снотворные средства. Анксиолитики.	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
12	Антипсихотические средства. Антидепрессанты	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
13	Лекарственные средства, стимулирующие ЦНС. Лекарственные средства, применяемые при нейродегенеративных заболеваниях	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
14	Противоэпилептические средства	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
15	Опиоидные анальгетики	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
16	Неопиоидные анальгетики. НПВС	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
	<b>Раздел 3. Лекарственные средства, влияющие на функции исполнительных органов и систем</b>				
17	Лекарственные средства, влияющие на функции органов дыхания	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
18	Лекарственные средства, влияющие на функции органов пищеварения	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
19	Лекарственные средства, влияющие на гемостаз и гемопоэз	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
20	Диуретики	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
21	Антигипертензивные средства	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
22	Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
23	Кардиотонические средства. Антиаритмические средства	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
	<b>Раздел 4. Лекарственные средства, регулирующие обмен веществ</b>				
24	Гормональные препараты нестероидной структуры, их аналоги и антагонисты	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
25	Гормональные препараты стероидной структуры, их аналоги и антагонисты	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
	<b>Раздел 5. Лекарственные средства, регулирующие иммунные процессы</b>				
26	Противоаллергические средства	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
	<b>Раздел 6. Антиинфекционные средства</b>				
27	Антибиотики, нарушающие синтез клеточной стенки	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
28	Антибиотики, нарушающие синтез белка	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
		занятие		задач	
29	Синтетические антибактериальные средства	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
30	Противовирусные средства	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
31	Противогрибковые средства	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
	<b>Раздел 7. Моноклональные антитела</b>				
32	Препараты моноклональных антител	лекция	2		
		практическое занятие	4	Решение ситуационных задач	1,5
	<b>ВСЕГО ЧАСОВ:</b>		<b>192</b>		<b>48</b>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Контрольно-диагностические материалы

Пояснительная записка по процедуре проведения итоговой формы контроля, отражающая все требования, предъявляемые к студенту («Положение о системе контроля качества обучения»).

Экзамен по дисциплине проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам. Каждый билет содержит 3 теоретических вопроса и ситуационную задачу. Вопросы для экзаменов размещены на странице кафедры на сайте университета.

Для ответа по билету предусматривается в среднем не более 0,5 академических часа на каждого обучающегося, на выполнение задания по билету отводится не более 1 академического часа.

##### 5.1.1. Список вопросов для подготовки к зачёту или экзамену (в полном объёме):

1. Этапы создания новых лекарственных средств. Получение новой активной субстанции
2. Этапы создания новых лекарственных средств. Доклинические и клинические исследования
3. Общая фармакокинетика. Механизмы транспорта лекарственных веществ через биологические барьеры
4. Общая фармакокинетика. Всасывание лекарственных веществ. Понятие о биодоступности.
5. Общая фармакокинетика. Распределение, депонирование лекарственных веществ.
6. Общая фармакокинетика. Экскреция лекарственных веществ.
7. Общая фармакокинетика. Биотрансформация. Генетический полиморфизм печеночных ферментов.

8. Энтеральные пути введения. Используемые лекарственные формы. Механизмы всасывания.
9. Парентеральные пути введения. Инъекционное введение лекарственных средств. Используемые лекарственные формы. Механизмы всасывания.
10. Парентеральные пути введения. Ингаляционное, интраназальное и трансдермальное введение лекарственных средств. Используемые лекарственные формы. Механизмы всасывания.
11. Системы адресной доставки лекарственных веществ.
12. Общая фармакодинамика. Взаимодействие лекарственных веществ с рецепторами. Понятие об аффинитете и внутренней активности. Агонисты, антагонисты и агонисты-антагонисты рецепторов.
13. Общая фармакодинамика. Рецепторы, взаимодействующие с G-белками. Механизм клеточного ответа.
14. Общая фармакодинамика. Рецепторы, сопряженные с ионными каналами. Механизм клеточного ответа.
15. Общая фармакодинамика. Рецепторы, сопряженные с ферментами. Механизм клеточного ответа.
16. Общая фармакодинамика. Внутриклеточные рецепторы. Механизм клеточного ответа.
17. Общая фармакодинамика. Взаимодействие лекарственных веществ с ионными каналами, ферментами, транспортными системами.
18. Общая фармакодинамика. Виды действия лекарственных веществ.
19. Общая фармакодинамика. Виды побочного действия лекарственных веществ.
20. Взаимодействие лекарственных веществ – фармакокинетическое и фармакодинамическое.
21. Лекарственные средства, влияющие на М-холинорецепторы
22. Лекарственные средства, влияющие на Н-холинорецепторы.
23. Антихолинэстеразные средства.
24. Лекарственные средства, стимулирующие адренорецепторы
25. Лекарственные средства, блокирующие адренорецепторы
26. Лекарственные средства, влияющие на афферентную иннервацию.
27. Средства для наркоза.
28. Снотворные средства.
29. Анксиолитики.
30. Антипсихотические средства.
31. Антидепрессанты
32. Лекарственные средства, стимулирующие ЦНС.
33. Лекарственные средства, применяемые при нейродегенеративных заболеваниях
34. Противосудорожные средства
35. Опиоидные анальгетики
36. Неопиоидные анальгетики. НПВС.
37. Лекарственные средства, влияющие на функции органов дыхания.
38. Лекарственные средства, влияющие на секреторную функцию органов пищеварения
39. Лекарственные средства, влияющие на моторную функцию органов пищеварения
40. Лекарственные средства, влияющие на гемостаз
41. Лекарственные средства, влияющие на гемопоэз
42. Диуретики

43. Антигипертензивные средства
44. Лекарственные средства, применяемые при недостаточности коронарного кровообращения
45. Кардиотонические средства.
46. Антиаритмические средства
47. Гормональные препараты гипофиза, гипоталамуса.
48. Гормональные препараты щитовидной железы. Антитиреоидные средства.
49. Гормональные препараты поджелудочной железы. Синтетические сахароснижающие средства
50. Гормональные препараты кортикостероидов и их антагонисты.
51. Гормональные препараты женских половых желез и их антагонисты.
52. Гормональные препараты мужских половых желез и их антагонисты. Анаболические стероиды.
53. Противоаллергические средства
54. Понятие об антиинфекционной терапии. Принципы создания антиинфекционных средств.
55. Антибиотики, нарушающие синтез клеточной стенки. Пенициллины.
56. Антибиотики, нарушающие синтез клеточной стенки. Цефалоспорины.
57. Антибиотики, нарушающие синтез клеточной стенки. Карбапенемы, монобактамы.
58. Антибиотики, нарушающие синтез клеточной стенки. Гликопептиды. Фосфомицин.
59. Антибиотики, нарушающие синтез белка. Аминогликозиды.
60. Антибиотики, нарушающие синтез белка. Макролиды. Линкозамиды.
61. Антибиотики, нарушающие синтез белка. Тетрациклины. Глицилциклины.
62. Синтетические антибактериальные средства. Сульфаниламиды.
63. Синтетические антибактериальные средства. Фторхинолоны.
64. Синтетические антибактериальные средства. Нитрофураны. Нитроимидазолы.
65. Противовирусные средства. Ингибиторы депротенизации вируса. Ингибиторы высвобождения вируса из клетки.
66. Противовирусные средства. Ингибиторы репликации вирусного генома.
67. Противовирусные средства. Препараты интерферона альфа.
68. Противогрибковые средства. Антибиотики.
69. Синтетические противогрибковые средства.
70. Препараты моноклональных антител

### **5.1.2. Тестовые задания текущего контроля:**

РЕЦЕПТОРОМ, СОПРЯЖЕННЫМ С G-БЕЛКОМ, ЯВЛЯЕТСЯ

- А. Н-холинорецептор
- Б. ГАМК-рецептор
- В. альфа-адренорецептор
- Г. инсулиновый рецептор

Ответ В

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ МЕСТНЫХ АНЕСТЕТИКОВ

- А. продляют инактивированное состояние натриевых каналов
- Б. активируют кальциевые каналы
- В. продляют активированное состояние натриевых каналов
- Г. блокируют калиевые каналы

Ответ А

## ВВЕДЕНИЕ АТОМА ФТОРА В МОЛЕКУЛУ ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДА

- А. усиливает минералокортикоидную активность
- Б. усиливает противовоспалительную активность
- В. увеличивает продолжительность действия
- Г. обуславливает иммуностимулирующую активность

Ответ Б

### 5.1.3. Ситуационные задачи

#### Задача №1

В химической лаборатории создано вещество, обладающее сродством к бета1-адренорецепторам и проявляющее конкурентный антагонизм по отношению к норадреналину.

- Какими фармакологическими эффектами будет обладать новое вещество?
- Каковы возможные показания к применению данного вещества?

Эталон ответа:

- Данное вещество является бета1-адреноблокатором, снижает силу и частоту сердечных сокращений, снижает АД и потребность сердца в кислороде
- Возможные показания к применению – артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, тахикардия

#### Задача №2

Стафилококки быстро выработали резистентность к биосинтетическим пенициллинам. Эта приобретенная устойчивость связана со способностью продуцировать бета-лактамазы.

- Какие полусинтетические пенициллины способны действовать на стафилококки?
- Какие химические группы в молекуле защищают их от бета-лактамаз?

Эталон ответа:

- Оксациллин, диклоксациллин

- Изоксазолиловый радикал, присоединенный к молекуле 6-аминопенициллановой кислоты, препятствует гидролизу бета-лактамного кольца.

## 5.2. Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа..	A -B	100-91	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	C-D	90-81	4
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	E	80-71	3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Fx- F	< 70	2 Требуется передача/ повторное изучение материала

## 5.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации (ГИА)

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
-------	--	---------------------------------------

Осваиваемые компетенции (индекс компетенции)	Тестовое задание	Ответ на тестовое задание
<b>ОПК-5</b>	<p>ЛИПОСОМАЛЬНАЯ ФОРМА АМФОТЕРИЦИНА В</p> <p>А) лучше проникает через ГЭБ  Б) всасывается в ЖКТ  В) обладает меньшей нефротоксичностью  Г) обладает более длительным действием</p>	<b>В)</b>
<b>ПК-2</b>	<p>КАЛЬЦИЕВЫЕ КАНАЛЫ L-ТИПА В КАРДИОМИОЦИТАХ ИМЕЮТ БОЛЕЕ ВЫСОКУЮ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ</p> <p>А) к производным дигидропиридина  Б) к производным фенилалкиламина  В) к производным ксантина  Г) к производным дифенилпиперазина</p>	<b>Б)</b>

## **6. ИНФОРМАЦИОННОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Информационное обеспечение дисциплины**

1.	<b>ЭБС «Консультант студента»</b> : сайт / ООО «Консультант студента». – Москва, 2013 - . - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru">https://www.studentlibrary.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	по контракту № 40ЭА22Б срок оказания услуг 01.01.2023 - 31.12.2023
2.	<b>ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»</b> : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru">https://www.rosmedlib.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 42ЭА22Б срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
3.	<b>База ланных «Электронная библиотечная система «Мелипинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU))</b> : сайт / ООО «Мелипинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL: <a href="https://www.medlib.ru">https://www.medlib.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2912Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
4.	<b>Коллекция электронных книг «Электронно-библиотечная система» «СпецЛит» для вузов</b> : сайт / ООО «Издательство «СпецЛит». - СПб.. 2017 - . - URL: <a href="https://speclit.profv-lib.ru">https://speclit.profv-lib.ru</a> . - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 0512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
5.	<b>База данных «Электронная библиотечная система «Букап»</b> : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . - URL: <a href="https://www.books-up.ru">https://www.books-up.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
6.	<b>«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий</b> / ООО «Лаборатория знаний». – Москва, 2015 - . - URL: <a href="https://moodle.kemsma.ru/">https://moodle.kemsma.ru/</a> . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту №3012Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
7.	<b>База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ»</b> : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017 - . - URL: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 3212Б22 срок оказания услуги 31.12.2022 - 30.12.2023
8.	<b>«Образовательная платформа ЮРАЙТ»</b> : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 - . - URL: <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по контракту № 0808Б22 срок оказания услуги 17.08.2022 - 31.12.2023
9.	<b>Информационно-справочная система «КОДЕКС» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение»</b> : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - . - URL: <a href="http://kod.kodeks.ru/docs">http://kod.kodeks.ru/docs</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину YCVCC01 и паролю p32696. - Текст : электронный.	по контракту № 2312Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
10.	<b>Электронный информационный ресурс компании Elsevier ClinicalKey Student Foundation</b> : сайт / ООО «ЭКО-ВЕКТОР АЙ-ПИ». – Санкт-Петербург. – URL: <a href="https://www.clinicalkey.com/student">https://www.clinicalkey.com/student</a> . - Режим	по договору № 03ЭА22ВН срок оказания

	доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	услуги 01.03.2022 - 28.02.2023
11.	<b>Электронная библиотека КемГМУ</b> (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017. -. - URL: <a href="http://www.moodle.kemsma.ru">http://www.moodle.kemsma.ru</a> . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 срок оказания услуги неограниченный

## 6.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотеки КемГМУ	Число экз. в научной библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
1	<b>Основная литература</b> Фармакология : учебник / под ред. Р. Н. Аляутдина. - 6-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1104 с. - ISBN 978-5-9704-6819-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468197.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468197.html</a>			
2	<b>Дополнительная литература</b> Венгеровский, А. И. Фармакология : учебник / А. И. Венгеровский. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 848 с. : ил. - 848 с. - ISBN 978-5-9704-6722-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467220.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467220.html</a>			
3	Харкевич, Д. А. Фармакология : учебник / Харкевич Д. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-4748-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447482.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447482.html</a>			



## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Помещения:**

учебные комнаты, лекционные залы, комната для самостоятельной подготовки

### **Оборудование:**

доски, столы, стулья

### **Средства обучения:**

Технические средства:

мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), доступ к сети интернет

Демонстрационные материалы:

мультимедийные презентации, наборы учебно-наглядных пособий, таблицы

Оценочные средства на печатной основе:

Рецептурные задания, тестовые задания по изучаемым темам, ситуационные задачи

Учебные материалы:

учебники, учебные пособия, справочники лекарственных средств

### **Программное обеспечение:**

Windows 10 Pro

Microsoft Office 10 Standart

## Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины  
Фармакология с основами фармакогенетики  
На 2023- 2024 учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу
--

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
---

1. ЭБС 2023 г
---------------

## Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
1.	ЭБС «Консультант студента» : сайт / ООО «Консультант студента». – Москва, 2013 - . - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru">https://www.studentlibrary.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 40ЭА22Б срок оказания услуг 01.01.2023 - 31.12.2023
2.	ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: <a href="https://www.gosmedlib.ru">https://www.gosmedlib.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 42ЭА22Б срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
3.	База данных «Электронная библиотечная система «Мелипинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») : сайт / ООО «Мелипинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL: <a href="https://www.medlib.ru">https://www.medlib.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2912Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
4.	Коллекция электронных книг «Электронно-библиотечная система» «СпецЛит» для вузов : сайт / ООО «Издательство «СпецЛит». - СПб., 2017 - . - URL: <a href="https://snelit.profv-lib.ru">https://snelit.profv-lib.ru</a> . - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 0512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
5.	База данных «Электронная библиотечная система «Букап» : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . - URL: <a href="https://www.books-up.ru">https://www.books-up.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
6.	«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий / ООО «Лаборатория знаний». – Москва, 2015 - . - URL: <a href="https://moodle.kemsma.ru/">https://moodle.kemsma.ru/</a> . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту №3012Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
7.	База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ» : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017 - . - URL: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 3212Б22 срок оказания услуги 31.12.2022 -30.12.2023
8.	«Образовательная платформа ЮРАЙТ» : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 - . - URL: <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по контракту № 0808Б22 срок оказания услуги 17.08.2022 - 31.12.2023
9.	Информационно-справочная система «КОДЕКС» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - . - URL: <a href="http://kod.kodeks.ru/docs">http://kod.kodeks.ru/docs</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину YCVCC01 и паролю p32696. - Текст : электронный.	по контракту № 2312Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
10.	Электронный информационный ресурс компании Elsevier ClinicalKey Student Foundation : сайт / ООО «ЭКО-ВЕКТОР АЙ-ПИ». – Санкт-Петербург. – URL: <a href="https://www.clinicalkey.com/student">https://www.clinicalkey.com/student</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по договору № 03ЭА22ВН срок оказания услуги 01.03.2022 - 28.02.2023
11.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09.2017 г.). - Кемерово, 2017. - . - URL: <a href="http://www.moodle.kemsma.ru">http://www.moodle.kemsma.ru</a> . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 срок оказания услуги неограниченный