

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КРАСНОДАРСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ПО ЗООТЕХНИИ И ВЕТЕРИНАРИИ»  
(ФГБНУ КНЦЗВ)



Утверждаю:

Врио директора  
В.В. Меньшенин

« 01 » февраля 2018 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины «Фармакодинамика и фармакокинетика  
лекарственных средств»**

основной образовательной программы подготовки аспирантов  
по отрасли 06.00.00 – Сельскохозяйственные науки  
по направлению подготовки 36.06.01 – Ветеринария и зоотехния

специальность (профиль) **06.02.03 – ветеринарная фармакология  
с токсикологией**

Квалификация (степень): исследователь, преподаватель-исследователь

Краснодар, 2018

Составитель рабочей программы  
заведующая отделом фармакологии,  
доктор ветеринарных наук

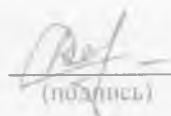
  
М.П. Семеновко

Программа составлена в соответствии с документами:

1. Федеральные государственные требования к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура) утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 марта 2011 г. № 1365.
2. Программой-минимумом кандидатского экзамена по специальности 06.02.03 – ветеринарная фармакология с токсикологией.
3. Номенклатуры специальностей научных работников (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2011 г. № 59) и паспорта специальностей, разработанных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ред. от 18 января 2011 г.)
4. Рабочим учебным планом послевузовского профессионального образования (аспирантуры) по направлению научной специальности 06.02.03 – ветеринарная фармакология с токсикологией.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании Ученого совета ФГБНУ КНЦЗВ «В5» 02 20 18 г. (протокол № 1).

Ученый секретарь, д.с.-х. н.

  
(подпись)

Д.В. Осепчук

Дисциплина «Фармакодинамика и фармакокинетика лекарственных средств» является частью специальных дисциплин отрасли науки и научной специальности подготовки аспирантов по специальности 06.02.03 – ветеринарная фармакология с токсикологией.

Дисциплина нацелена на формирование специалистов высшей квалификации в области фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с выбором лекарственных средств, применяемых в ветеринарной практике с лечебной и профилактической целью, разработку на этой основе режима дозирования лекарственных препаратов, принципов и методов лечения и профилактики.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

### **1. Цель и задачи дисциплины Компетенции, формируемые в результате освоения**

*Цель изучения дисциплины* – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области изыскания, изучения и технологий получения эффективных и безопасных лекарственных средств. Формирование понимания общих и частных закономерностей фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, принципов их взаимодействия, классификации, умение оценивать возможность их использования в фармакологии, а также представление о направлениях поиска и разработки принципиально новых лекарственных средств.

#### *Задачи изучения дисциплины:*

Изучение:

- скрининга лекарственных средств;
- принципов оценки терапевтической эквивалентности лекарств;
- ресурсов лекарственного сырья;
- инновационных технологий получения лекарственных средств.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области ветеринарной фармакологии токсикологии;
- преподавательская деятельность в области ветеринарной фармакологии и токсикологии.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Данная дисциплина является вариативной частью ОП.

## *Профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:*

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### **Универсальные (УК):**

Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

### **Общепрофессиональные (ОПК):**

– владение необходимой системой знаний в области ветеринарии и зоотехнии (ОПК-1);

- владением методологией исследований в области ветеринарии и зоотехнии (ОПК-2);

- владение культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3);

- способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в ветеринарии и зоотехнии соответствующей направлению подготовки (ОПК-4);

- готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению ветеринарии и зоотехнии (ОПК-5);

- способность к самосовершенствованию на основе традиционной нравственности (ОПК-6);

- готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-7);

- способность к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия (ОПК- 8).

## Профессиональные компетенции (ПК):

- Способность и готовность разрабатывать научные основы знаний в области влияния химической структуры лекарственного вещества на формирование направленности и силы проявления фармакодинамических эффектов (ПК-1).

- Способность и готовность адаптировать результаты современных исследований к применению на производстве теоретических знаний и практических навыков по дозированию лекарственных средств на основе знаний о распределении лекарственных средств в организме, использовании лекарственных средств при определенных патологических состояниях животных (ПК-2).

- Способность к проведению научно-исследовательских работ по доклиническому и клиническому изучению фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств предназначенных для животных (ПК-3).

## 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины должны *иметь представление:*

- О правильном хранении и выборе лекарственных средств;
- О профилактике нежелательного действия лекарственных веществ и оказании помощи животным при отравлении этими веществами.

В процессе изучения дисциплины аспирант *должен знать:*

- основные биологические эффекты действия лекарственных средств;
- виды взаимодействия лекарственных средств при их комбинированном применении;
- принципы дозирования лекарственных веществ;
- закономерности побочного нежелательного действия;
- специфическое и неспецифическое побочное действие лекарственных средств;
- виды и формы лекарственных несовместимостей;
- теоретические, экспериментальные, клинические, фармакоэкономические и фармакоэпидемиологические методы оценки эффективности и безопасности применения лекарственных средств.

*Уметь:*

- самостоятельно приобретать новые знания по данной дисциплине, анализировать их, применять полученные знания на практике и при изучении других дисциплин; а также для решения актуальных практических задач в области фармацевтики самостоятельно проводить эксперименты по заданной схеме, используя лабораторное оборудование и приборы; анализировать полученные экспериментальные данные;
- проводить фармакологический анализ назначаемой комбинации лекарственных веществ на основании дифференциального диагноза;

- выбирать и задавать лекарственные средства в оптимальной для данного вида животных лекарственной форме;
- проводить фармакологическую коррекцию лекарственных отравлений;
- применять методы оценки эффективности и безопасности применения лекарственных средств.

**Владеть:**

- методами определения лекарственных веществ в биологических жидкостях,
- методами математического моделирования процессов абсорбции, распределения, метаболизма и экскреции лекарственного вещества в организме,
- понимать весь возможный диапазон действия лекарственного средства на функцию различных органов и систем организма человека и животных (млекопитающих).

### 3. Связь с предшествующими дисциплинами

Для усвоения дисциплины требуется знание курса ветеринарной терапии, фармакологии и фармации.

### 4. Связь с последующими дисциплинами

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса необходимы для подготовки и написания диссертационной работы по специальности 06.02.03 – ветеринарная фармакология с токсикологией.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. Объем дисциплины и виды учебной работы (в часах и зачетных единицах)

Форма обучения

2-й год аспирантуры; вид отчетности – зачет

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Часов/ з.е.	Курс, семестр	Часов/ з.е.	Курс, семестр
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108/3</b>	2/3,4	<b>108/3</b>	2/3,4
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>54/1,5</b>	2/3,4	<b>54/1,5</b>	2/3,4
В том числе: лекции (Л)	36/1	2/3,4	36/1	2/3,4
практические занятия (ПЗ)	18/0,5	2/3,4	18/0,5	2/3,4
семинары (С)				
лабораторные работы (ЛР)				

Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет	
<b>Самостоятельная работа аспиранта (СР) (всего):</b>	<b>54/1,5</b>	2/3,4	<b>54/1,5</b>	2/3,4
В том числе:				
подготовка к практическим занятиям				
самостоятельное изучение теоретического материала	54/1,5	2/3,4	54/1,5	2/3,4
выполнение индивидуальных заданий				
подготовка реферата	+		+	

## 2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

наименование модулей и модульных единиц дисциплины	всего часов на модуль	аудиторная работа		внеаудиторная работа
		лекции	практические занятия	
<b>Фармакодинамика лекарственных средств</b>	36	18	<b>18</b>	27
<b>Фармакокинетика лекарственных средств</b>	18	18		27
<b>Итого:</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>54</b>

### 2.1. Лекционный курс:

#### Модуль 1. Фармакодинамика лекарственных средств

- Тема 1.** Понятие о фармакодинамике. Предмет и задачи фармакодинамики, ее связь с профилирующими дисциплинами. Основные аспекты фармакодинамики.
- Тема 2.** Фармакодинамические взаимодействия лекарственных средств. Факторы риска взаимодействия лекарственных средств. Типы и виды действия лекарственных средств.
- Тема 3.** Влияние химической структуры лекарственного вещества на фармакодинамику. Значение химической структуры лекарственного вещества в формировании направленности и силы проявления фармакодинамических эффектов.
- Тема 4.** Дозы и принципы дозирования. Понятие доз. Виды доз в зависимости от их фармакодинамического эффекта. Дозы терапевтические (минимальные, оптимальные и максимальные). Терапевтическая широта и влияние ее величины на фармакологическую активность лекарственных веществ.
- Тема 5.** Фармакодинамические эффекты при одновременном введении двух или более лекарственных веществ. Отрицательные фармакодинамические эффекты при повторных введениях лекарственных веществ.
- Тема 6.** Кумуляция, аллергические реакции, токсические эффекты.
- Тема 7.** Виды действия лекарственных средств. Местное, рефлекторное, избирательное, главное, побочное косвенное и общее действие.

**Тема 8.** Механизм действия лекарственных средств.

**Тема 9.** Принципы фармакотерапии.

## **Модуль 2. Фармакокинетика лекарственных средств**

**Тема 1.** Фармакокинетика. Определение, значение. Этапы пребывания лекарственных веществ в организме.

**Тема 2.** Пути введения лекарственных средств в организм.

**Тема 3.** Резорбция лекарственных средств. Способы прохождения лекарственного вещества через биологические мембраны. Пиноцитоз.

**Тема 4.** Основные фармакокинетические процессы (всасывание, распределение, связь с белками плазмы крови, метаболизм, выведение лекарственных веществ).

**Тема 5.** Всасывание лекарственных веществ: молекулярные механизмы всасывания; факторы, влияющие на всасывание лекарственных средств. Механизмы всасывания.

**Тема 6.** Биотрансформация лекарственных средств. Метаболическая трансформация. Конъюгация.

**Тема 7.** Выведение лекарственных средств: механизмы и органы, участвующие в выведении лекарственных средств.

**Тема 8.** Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств. Взаимодействие лекарств в организме животных.

**Тема 9.** Концентрация лекарственных средств в разных органах и системах организма. Фазы фармакокинетики.

### **2.2. Практические (семинарские) занятия**

**Тема 1.** Фармакодинамика веществ, понижающих и подавляющих функцию чувствительных нервных окончаний.

**Тема 2.** Фармакодинамика веществ, повышающих функцию чувствительных нервных окончаний.

**Тема 3.** Фармакодинамика веществ, влияющих на эфферентную иннервацию.

**Тема 4.** Фармакодинамика веществ, действующих на сердечно-сосудистую систему, на кровь, а также плазмозамещающих средств.

**Тема 5.** Фармакодинамика веществ, действующих угнетающе и возбуждающе на центральную нервную систему.

**Тема 6.** Фармакодинамика мочегонных, желчегонных и маточных средств.

**Тема 7.** Фармакодинамика слабительных средств.

**Тема 8.** Фармакодинамика химиотерапевтических препаратов. Антисептики, антибиотики, сульфаниламиды.

**Тема 9.** Фармакодинамика химиотерапевтических препаратов. Нитрофураны, фторхинолоны.



### 3. Организация текущего и промежуточного контроля знаний

#### 3.1. Контрольные работы – не предусмотрены

#### 3.2 Курсовые работы (проекты) – не предусмотрены

#### 3.3 Расчетно-графические работы– не предусмотрены

#### 3.4. Список вопросов для промежуточного тестирования:

1. Основные аспекты фармакодинамики.
2. Влияние химической структуры лекарственного вещества на фармакодинамику.
3. Влияние физико-химических свойств лекарственных веществ (растворимость в воде и липидах, степень диссоциации) на их фармакодинамическую активность.
4. Дозы и принципы дозирования.
5. Основные виды лекарственных форм, применяемых в терапии животных и их влияние на скорость и на скорость и силу проявления фармакотерапевтического эффекта.
6. Дифференцированное влияние вспомогательных веществ на степень резорбции и биодоступность лекарственных веществ.
7. Фармакодинамические эффекты при одновременном введении двух или более лекарственных веществ.
8. Отрицательные фармакодинамические эффекты при повторных введениях лекарственных веществ.
9. Сущность кумуляции, кумуляция материальная и функциональная.
10. Привыкание (адаптация) к лекарственным веществам.
11. Толерантность как снижение фармакодинамической и фармакотерапевтической эффективности.
12. Аллергические реакции при введении лекарственных веществ.
13. Аллергические реакции немедленного и замедленного действия.
14. Отрицательные воздействия лекарственных веществ на плод: гамеостатическое, гаметоцидное, эмбриотоксическое, тератогенное.
15. Виды действия лекарственных веществ.
16. Механизм действия лекарственных веществ.

#### 3.3. Самостоятельная работа аспирантов

Изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку:

**Тема 1. Изменения фармакодинамики и фармакокинетики в больном организме и их влияние на развитие эффекта.**

**Тема 2. Симптомокомплекс отравлений и токсические эффекты при введении лекарственных веществ в дозах, превышающих высшие терапевтические.**

- Тема 3. Обратимые и необратимые изменения в организме животных при введении токсических доз.**
- Тема 4. Виды несовместимости лекарственных веществ при одновременном их применении.**
- Тема 5. Значение видовых, индивидуальных, возрастных, половых и других биологических особенностей организма в формировании фармакокинетики и фармакодинамики.**

Выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети Internet по следующим направлениям:

- библиография по актуальным проблемам фармакодинамики и фармакокинетики
- публикации (в том числе электронные) источников по вопросам фармакодинамики и фармакокинетики.

#### **4. Поддержка самостоятельной работы:**

Список литературы и источников для обязательного изучения.

Полнотекстовые базы данных и ресурсы, доступ к которым обеспечен из сети ФГБНУ КНЦЗВ.

Издания ФГБНУ КНЦЗВ.

Научная электронная библиотека РФФИ (E-library)

<http://elibrary.ru/authors.asp>

Центральная научная сельскохозяйственная библиотека -

[www.cnshb.ru/](http://www.cnshb.ru/)

Тематика рефератов – не предусмотрено.

**Итоговый контроль** проводится в виде зачета.

#### **5. Технические средства обучения и контроля.**

Планшеты DEXP Ursus 10 EV 8 Gb Silver, версия Android 4.4.2, версия OfficeSuite, Планшет Iconia Tab7A1-713HD\_G2Csw\_316TEU, Программы пакета Microsoft Office, мультимедийный мобильный проектор HITACHI CP-S318, экран для проектора настенный размером 152x152 см, Компьютеры класса Pentium 4 с выходом в интернет и в локальную сеть Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института.

#### **6. Материальное обеспечение дисциплины**

1. Курс лекций по дисциплине читается в лекционной аудитории основного корпуса института.
2. Специализированный учебный кабинет, оборудованный 8 рабочими местами. Приборы, необходимые для выполнения лабораторных работ, находятся в профильной лаборатории института.

### 3. Приборы и оборудование:

Наименование	Назначение
виварий с лабораторными животными (белые крысы, мыши)	Практические занятия
биохимическая лаборатория	
анализатор биохимический Vitalab Flexor Junior (страна-производитель Нидерланды)	
биохимический фотометр Стат Факс 1904Плюс	
спектрометр атомно-адсорбционный «Квант-2»	
анализатор иммуноферментных реакций Униплан (АИФР-01)	
термошейкер ST-3	
спектрофотометр СФ-46	
микроскоп для морфологических исследований МИКМЕД -1	
центрифуга лабораторная медицинская ОПН-8	
фотоэлектроколориметр МП-2	
фотоэлектроколориметр КФК-2	
Баня водяная LT-TW/g	
механические дозаторы с постоянным и переменным объемом	
спектральные лампы сполым катодом типа ЛТ-6М на медь, цинк	
термостат ТС-1/20СПУ;	
аквадистиллятор электрический автоматический ДЭ-10	
весы электронные - Scout II, весы электрические SC	
вытяжные шкафы	
лабораторное стекло и реактивы	

### 7. Учебно-мегодическое обеспечение дисциплины

#### Литература основная

1. Субботин В.М., Александров И.Д. Ветеринарная фармакология.- М: КолосС, 2004.-720 с. (учебники и учебные пособия для студентов высш. учебн. заведений).
2. Соколов В.Д. Фармакология: учебник. - Под ред. В.Д. Соколова.- 4-е изд., испр. и доп.- М: Колос, 2013.- с.576.
3. Жуленко В.Н., Рабинович М.И., Таланов Г.А., Ветеринарная токсикология / Под ред. В.Н. Жуленко. – М.: КолосС, 2002.- 384 с.
4. Клиническая фармакология. В.Д. Соколов, Н.Л. Андреева, Г.А. Ноздрин и др. М.: Колос, 2003. – 464 с.
5. Ветеринарная токсикология с основами экологии. Под ред. М.Н. Аргунова. СПб «Лань», 2007.

### **Дополнительная**

1. Клопов М.И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного: уч. пособие / Клопов М.И., Максимов В.И., 2012.
2. Косарев В.В. Клиническая фармакология и рациональная фармакотерапия: Уч. пособие. – М.: Вузовский учебник: ИНФА-М, 2012. – 237с.
3. Слободяник В.И. Препараты различных фармакологических групп. Механизм действия: Уч. пособие / Слободяник В.И., Степанов В.А., Мельникова Н.В., 2014.
4. Шантыз А.Ю., Максимов В.И., Шантыз А.Х. Словарь клинкоморфологических терминов. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – 395с.
5. Байтматов В.Н., Мешков В.М., Жуков А.П. Клинический ветеринарный лексикон. – М.: Колос С, 2009. – 327с.
6. Рабинович М.И., Трошин Н.А. Несовместимость и побочное действие лекарств, применяемых в ветеринарии.- Краснодар, 1997. – 312с.
7. Лекарственные препараты для ветеринарии: Справочник, Ч.1 / Под ред. проф. Набиева Ф.Г. – Казань, 2000. – 520с.
8. Ветеринарные препараты в России: Справочник, Ч.1/ Кленова И.Ф., Мальцев К.Л., Яременко Н.А. и др. – М.: Сельхозиздат, 2004. – 576с.
9. Рабинович М.И. Несовместимость и побочное действие лекарств, применяемых в ветеринарии : учеб. пособие для студ. ВУЗов. - М.: КолосС, 2006.
10. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине /Пер. с англ. Е.И. Осипова.- М.6 «Аквариум ЛТД», 2002.- 856 с.
11. Ветеринарная рецептура с основами терапии и профилактики. Справочник под ред. И.Е. Мозгова.- М.: ВО «Агропромиздат», 1988.- 384 с.
12. Фармакология и фармакотерапия / Р.С. Сатоскар, С.Д. Бандаркар.- пер. с англ.- в 2-х томах.- М.: «Медицина», 1986.- 1028 с.
13. Смольников П.В. Полный справочник обезболивающих и вспомогательных препаратов.- М.: Рольф, 1999.- 512 с.
14. Холодов Л.Е., Яковлев В.П. Клиническая фармакокинетика.- М.: Медицина, 1985.- 464 с.
15. Медведев И.Н. Физиология крови и кровообращения: Уч. пособие /Под ред. Медведева И.Н., 2015.
16. Скопичев В.Г. Физиолого-биохимические основы резистентности животных: Уч. пособие / Скопичев В.Г., Максимюк Н.Н., 2009.

### **Учебно-методические материалы по дисциплине**

1. Семененко М.П., Тяпкина Е.В., Кузьминова Е.В. Методические указания по проведению практических занятий по курсу «Фармакодинамика и фармакокинетика лекарственных средств», Краснодар, 2014. – 37с.
2. Семененко М.П., Тяпкина Е.В., Кузьминова Е.В. Методические указания для самостоятельной работы для аспирантов занятий по курсу «Фармакодинамика и фармакокинетика лекарственных средств», Краснодар, 2014. – 19с.

3. Хахов Л.А.Профилактика лекарственных осложнений у животных: Уч. пособие / Хахов Л.А., Тяпкина Е.В., Краснодар, 2011. – 113с.

### **ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

**Протокол изменений РПД «Фармакодинамика и фармакокинетика лекарственных средств»**

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

## Приложение А

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

по дисциплине	<b>Фармакодинамика и фармакокинетика лекарственных средств</b>		
Отдел	Фармакологии		
Курс	2	Семестр	3-4
Форма обучения	очная		

#### 1. План лекций

Номер		Наименование темы лекции	Используемая образовательная технология
недели	лекции		
1	1	Понятие о фармакодинамике. Предмет и задачи фармакодинамики, ее связь с профилирующими дисциплинами. Основные аспекты фармакодинамики.	Презентация
2	2	Фармакодинамические взаимодействия лекарственных средств. Факторы риска взаимодействия лекарственных средств. Типы и виды действия лекарственных средств.	Презентация
3	3	Влияние химической структуры лекарственного вещества на фармакодинамику. Значение химической структуры лекарственного вещества в формировании направленности и силы проявления фармакодинамических эффектов.	Презентация
4	4	Дозы и принципы дозирования. Понятие доз. Виды доз в зависимости от их фармакодинамического эффекта. Дозы терапевтические (минимальные, оптимальные и максимальные). Терапевтическая широта и влияние ее величины на фармакологическую активность лекарственных веществ.	Презентация
5	5	Фармакодинамические эффекты при одновременном введении двух или более лекарственных веществ. Отрицательные фармакодинамические эффекты при повторных введениях лекарственных веществ.	Презентация
6	6	Кумуляция, аллергические реакции, токсические эффекты.	Презентация
7	7	Виды действия лекарственных средств. Местное, рефлекторное, избирательное, главное, побочное косвенное и общее действие.	Презентация
8	8	Механизм действия лекарственных средств.	Презентация
9	9	Принципы фармакотерапии.	Презентация
10	10	Фармакокинетика. Определение, значение. Этапы пребывания лекарственных веществ в организме.	Презентация
11	11	Пути введения лекарственных средств в организм.	Презентация
12	12	Резорбция лекарственных средств. Способы прохож-	Презентация

Номер		Наименование темы лекции	Используемая образовательная технология
недели	лекции		
		дения лекарственного вещества через биологические мембраны. Пиноцитоз.	
13	13	Основные фармакокинетические процессы (всасывание, распределение, связь с белками плазмы крови, метаболизм, выведение лекарственных веществ).	Презентация
14	14	Всасывание лекарственных веществ: молекулярные механизмы всасывания; факторы, влияющие на всасывание лекарственных средств. Механизмы всасывания.	Презентация
15	15	Биотрансформация лекарственных средств. Метаболическая трансформация. Конъюгация.	Презентация
16	16	Выведение лекарственных средств: механизмы и органы, участвующие в выведении лекарственных средств.	Презентация
17	17	Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств. Взаимодействие лекарств в организме животных.	Презентация
18	18	Концентрация лекарственных средств в разных органах и системах организма. Фазы фармакокинетики.	Презентация

## 2. План практических (семинарских) занятий

Номер недели	Тема практического (семинарского) занятия	Количество часов	Вид отчетности о самостоятельной работе
1	Фармакодинамика веществ, понижающих и подавляющих функцию чувствительных нервных окончаний.	2	Контроль выполнения домашних заданий
2	Фармакодинамика веществ, повышающих функцию чувствительных нервных окончаний.	2	Контроль выполнения домашних заданий
3	Фармакодинамика веществ, влияющих на эфферентную иннервацию.	2	Контроль выполнения домашних заданий
4	Фармакодинамика веществ, действующих на сердечно-сосудистую систему, на кровь, а также плазмозамещающих средств.	2	Контроль выполнения домашних заданий
5	Фармакодинамика веществ, действующих угнетающе и возбуждающе на центральную нервную систему.	2	опрос
6	Фармакодинамика мочегонных, желчегонных и маточных средств.	2	опрос
7	Фармакодинамика, слабительных средств.	2	опрос
8	Фармакодинамика химиотерапевтических препаратов. Антисептики, антибиотики, сульфаниламиды.	2	опрос
9	Фармакодинамика химиотерапевтических препаратов. Нитрофураны, фторхинолоны.	2	опрос

### 3. Программа самостоятельной работы аспирантов

Форма самостоятельной работы	Кол-во часов
Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы.	36
Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	36
Участие в НИР	18
Подготовка к зачету	18