

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Фармакология, клиническая фармакология

Код и наименование направления подготовки: 30.06.01 Фундаментальная медицина

Направленность (профиль): 14.03.06 Фармакология, клиническая фармакология

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации по программам аспирантуры

Форма обучения: очная

Кафедра: фармакологии

Курс: 3

Семестр: 5

Лекции - 0 ч.

Практические занятия: 72 ч.

Самостоятельная работа: 108 ч.

Экзамен 5 семестр, 36 ч.

Всего: 216 ч., зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) - 6

Казань, 2018г.

Рабочая программа составлена с учётом: требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 3 сентября 2014 г. N 1198.

Разработчики программы:

Проф. кафедры фармакологии, д.м.н. Залялютдинова Л.Н.

Проф. кафедры фармакологии, д.м.н. Семина И.И.

Преподаватель, ведущий дисциплину:

Проф. кафедры фармакологии, д.м.н., проф. Семина И.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
фармакологии от «21» 05 2018 г., протокол № 12

Зав.кафедрой фармакологии

Гараев

Гараев Р.С.

I. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры

Цель освоения дисциплины: формирование у аспиранта углубленных профессиональных знаний в области эндокринологии, изучение теоретических, методологических основ специальности и подготовка в современных направлениях медицины.

Задачи:

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:
универсальные компетенции:

- УК–1

Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

В результате освоения УК–1 обучающийся должен:

Знать: основные направления, проблемы в современных научных достижениях, современные дискуссии в профессиональной области

Уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника

Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования

общепрофессиональные компетенции:

- ОПК-3

Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований

В результате освоения ОПК–3 обучающийся должен:

Знать: основные принципы анализа результатов исследования

Уметь: интерпретировать полученные результаты, осмысливать и критически анализировать научную информацию, оценивать и проверять гипотезы, объясняющие причину, условия и механизм возникновения заболеваний и их прогрессирования

Владеть: методами написания диссертации, отчета по НИР, научной статьи, монографии, научного доклада

профессиональные компетенции:

- ПК–1

Способность и готовность к осуществлению научно-исследовательской деятельности, обобщению и критическому оцениванию научных результатов отечественного и зарубежного опыта в профессиональной области в соответствии с направленностью (профилем) 14.03.06 Фармакология, клиническая фармакология

, используя современные информационно-коммуникационные технологии, методы сбора и медико-статистического анализа данных

В результате освоения ПК–1 обучающийся должен:

Знать: научные результаты отечественного и зарубежного опыта в области фармакологии; поиска и разработки новых эффективных лекарственных средств, исследования фармакогенетики и особенностей фармакодинамики, фармакокинетики и метаболизма, а также взаимодействия и проявления нежелательного побочного действия лекарственных средств в клинике; принципы и критерии отбора материала в исследование

Уметь: проводить исследования зависимости «структура–активность» в различных

классах химических веществ, механизмов действия фармакологических веществ в экспериментах на животных, осуществлять поиск новых биологически активных фармакологических веществ среди природных и впервые синтезированных соединений, продуктов биотехнологии, генной инженерии и других современных технологий на экспериментальных моделях патологических состояний, критически анализировать и обобщать полученные данные, используя современные информационно-коммуникационные технологии, проводить медико-статистический анализ данных.

Владеть: методами доклинического исследования лекарственных средств, умением анализировать данные экспериментов, специальной терминологией; умением экспериментально изучать безопасность фармакологических веществ – токсикологические исследования; навыками научного исследования в соответствии с направленностью (профилем) 14.03.06 Фармакология, клиническая фармакология

.

- ПК–2

Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования по дисциплинам, соответствующим направленности (профилю)

В результате освоения ПК–2 обучающийся должен:

Знать: особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса в высшей школе, в том числе в образовательных организациях соответствующих направленности (профилю) 14.03.06 Фармакология, клиническая фармакология

Уметь: демонстрировать и применять углублённые знания в избранной научной области, в том числе современных отечественных и зарубежных концепций, оценивать, отбирать учебный материал с позиций его обучающей ценности, организовать процесс обучения, проектировать образовательные программы, разрабатывать новые дисциплины, а также формы и методы контроля и различные виды контрольно-измерительных материалов

Владеть: навыками формирования и развития учебно-исследовательской деятельности у обучающихся; способами анализа собственной деятельности

- ПК–4

Способность и готовность к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования в рамках направленности (профиля) 14.03.06 Фармакология, клиническая фармакология, с целью создания новых перспективных средств и организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования

В результате освоения ПК–4 обучающийся должен:

Знать: современные перспективные направления и научные разработки в профессиональной области, современные подходы к изучению проблем клинической медицины

Уметь: самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в профессиональной области

Владеть: навыками самостоятельного приобретения знаний и умений, необходимых для ведения научно-исследовательской деятельности, навыками самостоятельного поиска, критической оценки, создания и применения в практической и научно-исследовательской

деятельности новых перспективных средств

- ПК–5

Способность и готовность к разработке и применению в практической деятельности современных методик и методов в профессиональной области, при междисциплинарном взаимодействии с представителями других областей знаний

В результате освоения ПК–5 обучающийся должен:

Знать: принципы разработки новых методов профилактики и лечения болезней человека, нормативную документацию, необходимую для внедрения новых методов профилактики и лечения болезней человека, понятия и объекты интеллектуальной собственности, способы их защиты.

Уметь: формулировать практическую значимость и практические рекомендации по результатам научного исследования; оформлять методические рекомендации по использованию новых методов профилактики и лечения болезней человека

Владеть: опытом внедрения в практику и эксплуатации разработанных методов.

II. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

2.1. Дисциплина «Фармакология, клиническая фармакология» является обязательной дисциплиной вариативной части в перечне дисциплин профессионального цикла аспирантской подготовки.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке и написании научно-квалификационной работы (диссертации) по направленности 14.03.06 Фармакология, клиническая фармакология; при подготовке к преподавательской деятельности по дисциплине «Фармакология, клиническая фармакология».

III. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Объем учебной работы и виды учебной работы (в академических часах)

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа	Контроль
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)		
216	0	72	108	36

IV. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

**4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах)**

№ раз ела д	Раздел дисциплины	Общая трудѳмкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудѳмкость (в часах)			Формы контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Всего	Практи ческие заняти я	Контро ль		
Модуль 1						
1	ВВЕДЕНИЕ В ФАРМАКОЛОГИЮ. ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ. Принципы изыскания новых лекарственных средств. Основы фармакоэкономики и фармакоэпидемиологии	22	8	4	10	Устное сообщение, презентация
2	ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯ- ЮЩИХ НА ПЕРИ- ФЕРИЧЕСКУЮ НЕРВ- НУЮ СИСТЕМУ.	27	8	4	15	Устное сообщение, презентация, тестирование
Модуль 2						
3	ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ	40	12	8	20	Реферативное сообщение, презентация, тестирование.
4	ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮ- ЩИХ НА ПРОЦЕССЫ ТКАНЕВОГО ОБМЕНА	29	10	4	15	Тестирование, решение ситуационных задач.
Модуль 3						
5	ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮ- ЩИХ НА ФУНКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ.	58	20	10	28	Реферативное сообщение, решение ситуационных задач, тестирование
6	ФАРМАКОЛОГИЯ ПРОТИВОМИКРОБ- НЫХ, ПРОТИВООПУ- ХОЛЕВЫХ, СРЕДСТВ	40	14	6	20	Презентация, решение ситуационных задач, тестирование
Промежуточная аттестация						Кандидатский экзамен (собеседование по билетам)

Итого	216	72	36	108	
-------	-----	----	----	-----	--

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Модуль 1			
	Раздел 1.	ВВЕДЕНИЕ В ФАРМАКОЛОГИЮ. ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ.	УК-1,ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5
1.	Тема 1.1	Введение в фармакологию. Принципы изыскания новых лекарственных средств.	
	Содержание практического занятия	Введение в фармакологию. Определение предмета фармакологии, цели и задачи фармакологии, роль фармакологии в структуре общей фармакологии и других медико-биологических наук. Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи и токсикологи. Принципы классификации лекарственных средств (химическая, АТХ, МКБ-10). Основные термины. Отличие лекарственных средств от гомеопатических средств, БАД к пище. Современные технологии создания новых лекарств. Основные принципы и методы испытания новых препаратов. Клиническая фармакология. Основы фармакоэкономики и фармакоэпидемиологии.. <u>Дистанционно.</u> Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности эффективности лекарственных средств. Понятие о плацебо, «слепом» исследовании, рандомизации. Стандарты GLP и GCP (надлежащая лабораторная и клиническая практика). Этические комитеты. Государственная регистрация лекарственных средств. Изготовление лекарственных препаратов химико-фармацевтической промышленностью. Стандарт GMP (надлежащая производственная практика). Источники фармакологической информации. Закон РФ о лекарственных средствах. Государственный реестр лекарственных средств. . Основные принципы и методы испытания новых препаратов	
2.	Тема 1.2.	Общая фармакология. Основы фармакокинетики	УК-1,ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5
	Содержание практического занятия	. Молекулярные механизмы транспорта лекарственных веществ через мембраны. Факторы, изменяющие всасывание веществ. Распределение лекарственных веществ в организме, понятие о биологических барьерах, факторы, влияющие на распределение. Депонирование лекарственных веществ. Биотрансформация лекарственных веществ в организме. Значение микросомальных ферментов печени. Пути выведения лекарственных веществ. Значение фармакокинетических исследований в клинической практике. Основные фармакокинетические параметры (абсолютная и относительная биодоступность лекарственных веществ, объем распределения, общий и органнй клиренс, константа скорости элиминации, период полувыведения), их практическая значимость в разработке оптимального режима дозирования лекарственных средствосновы фармакокинетики лекарственных средств.	

3	Тема 1.3.	Общая фармакология. Основы фармакодинамики. Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных веществ и их применения. Нежелательные эффекты лекарственных веществ	УК-1,ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5
	Содержание практического занятия	Основы фармакодинамики лекарственных средств. Определение фармакодинамики. Основные мишени действия лекарственных веществ. Понятие о рецепторных механизмах действия, молекулярная природа рецепторов, типы рецепторов (трансмембранные и внутриклеточные), их молекулярная организация, принципы передачи рецепторного сигнала, молекулярные механизмы пострецепторных реакций. Виды внутренней активности, агонисты и антагонисты. Нерепрепторные механизмы действия лекарственных веществ. Потенциальные мишени действия лекарственных веществ. Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические). Возрастные особенности фармакодинамики. Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных веществ и их применения. Химическая структура и физико-химические свойства лекарственных веществ. Влияние дозы (концентрации) лекарственного вещества на эффект. Виды доз. Терапевтические и токсические дозы. Широта терапевтического действия. Изменение действия лекарственных веществ при многократном введении. Кумуляция. Толерантность (привыкание), тахифилаксия. Лекарственная зависимость (психическая, физическая). Медицинские и социальные аспекты борьбы с наркоманиями и токсикоманиями. Гиперчувствительность. Лекарственная резистентность. Взаимодействие лекарственных веществ при их комбинированном назначении. Фармацевтическое и фармакологическое (фармакодинамическое и фармакокинетическое) взаимодействие. Синергизм (суммирование, потенцирование). Антагонизм. Антидотизм. Виды фармакотерапии. Значение индивидуальных особенностей организма. Нежелательные эффекты лекарственных веществ. Аллергические и неаллергические токсические эффекты. Значение генетических факторов в развитии неблагоприятных эффектов. Понятие об идиосинкразии. Трансплацентарное действие лекарств. Понятие о мутагенности и канцерогенности. Базовые принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами. Ограничение всасывания токсических веществ в кровь. Удаление токсического вещества из организма. Антидоты. Устранение действия всосавшегося токсического вещества. Симптоматическая терапия отравлений. Меры профилактики.	
	Раздел 2	ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ	УК-1,ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5
4	Тема 2.1.	<u>Вещества, влияющие на афферентную иннервацию</u>	
	Содержание практического занятия	Классификация лекарственных веществ, действующих на афферентный отдел периферической нервной системы. Классификация местноанестезирующих средств по химическому строению. Механизм клеточного действия. Факторы, влияющие на проявление действия местных анестетиков. Фармакологическая характеристика сложных эфиров ароматических кислот и замещенных амидов. Использование различных местноанестезирующих средств для терминальной, инфильтрационной, проводниковой и спинномозговой анестезии. Резорбтивное действие препаратов	

		и его клиническое использование. Побочные эффекты, отравление и меры помощи. Дистанционно. Фармакологические свойства органических и неорганических вяжущих средств. Механизм действия. Показания к применению. Обволакивающие и адсорбирующие вещества. Принцип фармакологического действия. Применение. Раздражающие вещества. Фармакологические свойства. Показания к назначению.	
5	Тема 2.2.	Структура, функционирование и основные принципы регуляции холинергического синапса. Холинорецепторы. Фармакология холинергических средств Холиномиметики. Антихолинэстеразные средства.	
	Содержание практического занятия	Строение периферической эфферентной нервной системы. Соматический и вегетативный отделы. Нейромедиаторы эфферентной нервной системы. Структура, функционирование и основные принципы регуляции синаптической передачи. Аудиторно. Фармакология холинергических средств. Строение холинергического синапса. Синтез и инактивация ацетилхолина. Типы (мускарино- и никотино-чувствительные) и подтипы холинорецепторов. Локализация холинорецепторов. Эффекты, возникающие при стимуляции холинорецепторов. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в холинергических синапсах. М-холиномиметические средства. Основные эффекты, возникающие при назначении М-холиномиметиков. Применение. Н-холиномиметические средства. Фармакологические эффекты, связанные с возбуждением Н-холинорецепторов различной локализации. Применение Н-холиномиметических средств. М, Н-холиномиметические средства. Основные эффекты М,Н-холиномиметиков (мускарино- и никотиноподобное действие). Антихолинэстеразные средства. Механизм действия. Основные фармакологические эффекты. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Побочное и токсическое действия антихолинэстеразных средств. Основные проявления и лечение отравлений. Реактиваторы холинэстеразы .	
6	Тема 2.3.	Холиноблокаторы.	
	Содержание практического занятия	<u>М-холиноблокирующие средства.</u> Основные фармакологические эффекты. Действие на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Отравление М-холиноблокаторами, основные проявления и лечение. <u>Н-холиноблокирующие средства.</u> <u>Ганглиоблокирующие средства.</u> Классификация. Основные эффекты, молекулярный механизм их возникновения. Показания к применению. Побочное действие. <u>Средства, блокирующие нервно-мышечную передачу.</u> Классификация. Механизмы действия миорелаксантов периферического действия. Применение. Побочные эффекты. Антагонисты курарепоподобных средств.	
7	Тема 2.4	Структура, функционирование и основные принципы регуляции адренергического синапса. Адренорецепторы. Фармакология адренергических средств	
	Содержание практического занятия	. Фармакодинамика адренергических средств. Анатомо-физиологические особенности симпатических нервов. Механизм передачи импульсов в адренергических синапсах. Биосинтез и метаболизм катехоламинов. Виды адренорецепторов и их локализация. Классификация лекарственных веществ, действующих в области адренергических синапсов.	

		Дистанционно. Особенности клеточного действия и фармакологическая характеристика веществ неизбирательно действующих на любые адренергические синапсы: альфа- и бета-адреномиметики; симпатомиметики, вещества непрямого пресинаптического действия. Фармакологическая характеристика адренергических веществ, избирательно действующих на альфа-адренорецепторы: альфа-адреномиметики; альфа-адреноблокаторы. Фармакологическая характеристика адренергических веществ, избирательно действующих на бета-адренорецепторы: селективные и неселективные бета-адреномиметики; селективные и неселективные бета-адреноблокаторы. Особенности действия отдельных препаратов. Показания к применению. Осложнения и меры помощи. Адреноблокирующие средства. Фармакологическая характеристика α-адреноблокаторов. Применение. Побочные эффекты. Фармакологическая характеристика β-адреноблокаторов. Селективность в отношении β-адренорецепторов. Показания к применению. Побочные эффекты. α, β-Адреноблокаторы. Свойства, применение. Симпатолитические средства. Молекулярный механизм действия и основные эффекты. Показания к применению. Нежелательные эффекты.	
Модуль 2			
	Раздел 3	ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ	УК-1,ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5
8	Тема 3.1.	Введение в фармакологию ЦНС. Фармакологическая регуляция центральной нервной системы. Средства для наркоза. Спирт этиловый.	
	Содержание практического занятия	Введение в фармакологию ЦНС. Основные медиаторы центральной нервной системы. Точки воздействия на центральную нейротрансмиссию. Избирательность действия, центральных нейротропных средств стимулирующего и угнетающего действия. Понятие о психотропных средствах <u>Ингаляционные и неингаляционные наркотические средства.. Спирт этиловый</u> Общая характеристика состояния наркоза. Классификация средств для наркоза. Механизм действия средств для наркоза (системная природа эффекта средств для наркоза и клеточный механизм действия). Различия в клеточном механизме действия средств для ингаляционного и неингаляционного наркоза. Характеристика стадий ингаляционного наркоза. Осложнения по стадиям и их предупреждение. Фармакологическая характеристика средств для ингаляционного наркоза. Особенности действия средств для неингаляционного наркоза. Классификация. Показания и противопоказания к применению. Меры помощи при передозировке. Достоинства и недостатки ингаляционного и неингаляционного наркоза. Виды комбинированного наркоза: вводный, базисный, смешанный и потенцированный наркоз.	
9	Тема 3.2.	Снотворные средства. Противосудорожные и противопаркинсонические средства.	
	Содержание практического занятия	. Снотворные средства. Сон как активный процесс, гипногенные структуры, нормальный цикл сна. Классификация снотворных средств. Механизмы снотворного действия,	

		влияние снотворных средств на структуру сна. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов (производные бензодиазепаина и небензодиазепиновые средства). Их сравнительная фармакологическая характеристика. Снотворные свойства блокаторов центральных гистаминовых H_1-рецепторов. Применение других препаратов при нарушениях сна. Снотворные средства с наркотическим типом действия. Их фармакологическая характеристика. Побочное действие снотворных средств, их способность вызывать зависимость. Интоксикация снотворными средствами. Антагонисты бензодиазепиновых рецепторов. Фармакология противоэпилептических средств. Молекулярные механизмы действия противоэпилептических средств. Классификация противоэпилептических средств по механизму действия и клиническому применению. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Средства для купирования эпилептического статуса. Побочные эффекты противоэпилептических средств. Фармакология противопаркинсонических средств. Понятие о нейродегенеративных заболеваниях. Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма, этиология и проявления. Классификация противопаркинсонических средств. Механизмы действия препаратов. Фармакологическая характеристика средств, стимулирующих дофаминергические процессы (предшественники дофамина, дофаминомиметики, ингибиторы MAO и КОМТ). Сравнительная характеристика. Побочные эффекты. Ингибиторы ДОФА-декарбоксилазы, блокаторы периферических дофаминовых рецепторов, "атипичные" нейролептики для уменьшения побочного действия предшественников дофамина. Фармакологическая характеристика средств, блокирующих глутаматергические и холинергические рецепторы. Показания и противопоказания. Побочные эффекты.	
10	Тема 3.3.	Фармакология ненаркотических, наркотических анальгетиков и алкоголя. Медицинские аспекты наркомании и алкоголизма.	
	Содержание практического занятия	Фармакология анальгезирующих средств. Восприятие и регулирование боли (ноцицептивная и антиноцицептивная системы). Виды боли. Опиоидные рецепторы и их эндогенные лиганды. Классификация болеутоляющих средств. Опиоидные (наркотические) анальгетики. Классификация по химической структуре и взаимодействию с разными подтипами опиоидных рецепторов. Молекулярные механизмы болеутоляющего действия. Влияние на центральную нервную систему и функции внутренних органов (серечно-сосудистая система, желудочно-кишечный тракт). Сравнение препаратов агонистов, агонистов-антагонистов и частичных агонистов опиоидных рецепторов по обезболивающему действию и побочным эффектам. Показания к применению. Потенцирование обезболивающего действия наркотических анальгетиков препаратами других групп. Побочные эффекты. Привыкание. Молекулярные основы развития лекарственной зависимости. Интоксикация опиоидными анальгетиками, принципы лечения. Антагонисты опиоидных рецепторов. Лекарственные средства, вызывающие лекарственную зависимость. Неопиоидные (ненаркотические) анальгетики. Ингибиторы циклооксигеназы центрального действия. Использование нестероидных противовоспалительных средств. Препараты разных фармакологических групп с анальгетической активностью. Блокаторы натриевых каналов, ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов, α_2-	

		адреномиметики, антагонисты глутаматных NMDA-рецепторов, ГАМК-миметики, противосудорожные средства. Механизмы болеутоляющего действия. Применение. Препараты со смешанным (опиоидным-неопиоидным действием). Механизмы действия. Отличия от опиоидных средств. Показания к применению. Побочные эффекты.	
11	Тема 3.4.	Фармакология психотропных средств (нейролептиков, транквилизаторов, седативных средств,.	
	Содержание практического занятия	Антипсихотические средства (нейролептики). Классификация. Основные эффекты. Механизмы действия. Влияние на дофаминергические и другие нейромедиаторные процессы в ЦНС и периферических тканях. Сравнительная характеристика типичных и атипичных антипсихотических средств. Побочные эффекты нейролептиков, способы их коррекции. Анксиолитики (транквилизаторы). Классификация. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов. Механизм действия. Агонисты серотониновых рецепторов. Анксиолитики разного типа действия. Механизмы действия.	
12	Тема 3.5.	Фармакология психостимуляторов, антидепрессантов, ноотропов, солей лития. Аналептики	
	Содержание практического занятия	Психостимулирующие средства. Классификация. Механизмы психостимулирующего действия. Антидепрессанты. Классификация. Ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов - вещества неизбирательного и избирательного действия. Избирательные ингибиторы обратного захвата серотонина. Влияние на различные рецепторные семейства (адренорецепторы, холинорецепторы, гистаминовые, серотониновые рецепторы) и опосредуемые этим эффекты. Ингибиторы МАО неизбирательного и избирательного действия. Другие механизмы действия антидепрессантов. Ноотропные средства. Современные теории механизмов действия ноотропных средств. Фармакологические эффекты ноотропных средств. Современные подходы к лечению и механизмы действия лекарственных средств, применяемых для лечения нейродегенеративных заболеваний	
	Раздел 4	ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОЦЕССЫ ТКАНЕВОГО ОБМЕНА.	УК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
13	Тема 4.1.	Общие принципы регуляции гормонального гомеостаза. Молекулярные механизмы действия гормонов. Фармакология гормонов гипоталамуса, гипоталамуса	
	Содержание практического занятия	Гормональная регуляция жизнедеятельности организма посредством системы гипоталамус-гипофиз-эндокринные железы - клетки тканей и органов. Механизм действия гормональных препаратов. Аспекты клинического применения гормональных препаратов. Особенности гормонотерапии как методы лечения эндокринных и неэндокринных заболеваний. Классификация гормональных препаратов белкового, полипептидного и аминокислотного строения. Препараты гормонов гипоталамуса. Препараты гормонов передней доли гипоталамуса (аденогипоталамуса). Препараты адренокортикотропного гормона. Опосредованное влияние на проницаемость сосудов, воспалительные процессы, соединительную ткань, иммуногенез, водно-солевой и углеводный обмен. Клиническое применение. Препараты соматотропного гормона. Фармакологические свойства. Клиническое применение. Препараты с гонадотропной	

		активностью. Влияние на функцию половых желез. Клиническое применение. Тиреотропин. Влияние на функцию щитовидной железы. Показания к применению. Препараты задней доли гипофиза (окситоцин, вазопрессин). Механизм действия. Показания к применению.	
	Тема 4.2.	Фармакология тиреоидных и паратиреоидных гормонов. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства	
	Содержание практического занятия	Фармакология гормонов щитовидной железы и антииреоидных средств. Влияние препаратов на обмен веществ. Применение. Физиологическая роль и применение кальцитонина. Принципы фармакотерапии остеопороза. Антииреоидные средства. Классификация. Средства, нарушающие синтез гормонов щитовидной железы. Применение. Молекулярный механизм антииреоидного действия препаратов йода. Применение. Побочные эффекты. Препарат гормона парашитовидных желез. Влияние на обмен фосфора и кальция. Применение Сахарный диабет I и II типа: причины возникновения и способы лечения. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства	
14	Тема 4.3.	Фармакология стероидных гормонов. Стероидные и нестероидные противовоспалительные средства. Половые гормоны.	
	Содержание практического занятия	Фармакология стероидных и нестероидных противовоспалительных средств. Классификация гормональных препаратов стероидной структуры. Гормональные препараты коры надпочечников. Минералокортикоидные гормональные препараты. Механизм действия и фармакологические свойства. Клиническое применение. Осложнения при применении. Глюкокортикоидные гормональные препараты. Механизм противовоспалительного, противоаллергического и иммунодепрессивного действия, глюкокортикоидных гормональных препаратов. Влияние на углеводный, белковый и жировой обмен. Показания к применению. Осложнения при применении. Нестероидные противовоспалительные средства. Вероятные механизмы противовоспалительного действия. Влияние на синтез простагландинов. Влияние на разные изоформы циклооксигеназы. Селективные ингибиторы ЦОГ-2. Применение. Побочные эффекты. Женские и мужские половые гормоны.	
	Раздел 5	ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ФУНКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ	УК-1,ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5
15	Тема 5.1.	Фармакология средств, влияющих на функции органов дыхания и пищеварение (Фармакология средств, применяемых для лечения бронхообструктивного синдрома. Средства для лечения язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки)	
	Содержание практического занятия	Классификация средств, применяемых при бронхообструктивном синдроме. Фармакологическая характеристика бронхорасширяющих средств, применяемых для купирования и предупреждения бронхоспазма. Нейротропные средства - селективные и неселективные бета-адреномиметики, альфа- и бета-адреномиметики, симпатомиметики, М-холиноблокаторы. Спазмолитики миотропного действия. Вещества, нарушающие эффекты и выход гистамина. Вещества, влияющие на эффекты и образование лейкотриенов. Средства, понижающие уровень секрета: Антацидные вещества.	

		Понижающие секрецию желез желудка – блокаторы протонного насоса, блокирующие H_2 – гистаминовые рецепторы, антагонисты <i>Helicobacter pylori</i> , М-холиноблокаторы, М1-холиноблокаторы, простагландины и их синтетические аналоги, блокаторы гастриновых рецепторов, гастропротекторы. Дистанционно. Расширение горизонтов базисной терапии обструктивных болезней легких	
16	Тема 5.2.	Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему (<i>Кардиотонические средства. Противоаритмические средства</i>)	
	Содержание практического занятия	Фармакология кардиотонических средств. Сердечные гликозиды. История изучения сердечных гликозидов. Источники получения. Принципы стандартизации. Фармакокинетика и фармакодинамика сердечных гликозидов. Молекулярные механизмы действия на силу сердечных сокращений, частоту сокращений, проводимость, автоматизм, обмен веществ в миокарде. Фармакологическая характеристика отдельных препаратов. Применение при острой и хронической сердечной недостаточности. Интоксикация сердечными гликозидами: клинические проявления, профилактика, лечение. Применение препарата Fab-фрагментов иммуноглобулинов к дигоксину. Негликозидные кардиотонические средства. Молекулярные механизмы кардиотонического действия. Препараты ингибиторов фосфодиэстеразы. Основные принципы фармакотерапии хронической сердечной недостаточности (вазодилататоры, ингибиторы АПФ, диуретики). Основные нарушения ритма. Классификация противоаритмических средств. Блокаторы натриевых каналов: основные свойства, влияние на автоматизм, проводимость, эффективный рефрактерный период. Особенности противоаритмического действия β-адреноблокаторов, блокаторов калиевых и кальциевых каналов. Препараты калия. Применение. Побочные эффекты. Противоаритмические эффекты сердечных гликозидов, β-адреномиметиков, М-холиноблокаторов.	
17	Тема 5.3.	Фармакология средств, применяемых при ишемической болезни сердца. Фармакология средств, применяемых при нарушениях мозгового кровообращения	
	Содержание практического занятия	Фармакология средств, применяемых при ишемической болезни сердца. Средства, применяемые для купирования и профилактики приступов стенокардии (антиангинальные средства). Молекулярный механизм действия нитроглицерина. Препараты нитроглицерина короткого и пролонгированного действия. Органические нитраты длительного действия. Противоишемические свойства β-адреноблокаторов, блокаторов кальциевых каналов, брадикардических и кардиопротекторных средств. Фармакотерапия инфаркта миокарда. Применение наркотических анальгетиков, нейролептанальгезии, противоаритмических средств, средств, нормализующих гемодинамику, антиагрегантов, антикоагулянтов, фибринолитиков. Фармакология средств, применяемых при нарушении мозгового кровообращения. Средства, повышающие мозговой кровоток, антиагреганты, нейропротекторные препараты. Принципы действия. Применение. Побочные эффекты. Принципы лечения мигрени. Классификация. Средства для купирования и профилактики приступов мигрени Антиатеросклеротические средства Классификация. Механизмы влияния на липидный обмен. Ингибиторы синтеза холестерина. Секвестранты желчных кислот. Ингибиторы всасывания холестерина в кишечнике. Производные фиброевой кислоты.	

		Никотиновая кислота и ее производные. Антиоксиданты. Ангиопротекторы. Применение при разных типах гиперлипидемий. Побочные эффекты. Физиологические механизмы регуляции сосудистого тонуса. Гипертензивные средства. Классификация. Механизм действия, фармакологические свойства и показания к применению гипертензивных препаратов центрального и периферического нейротропного действия. Механизм действия и фармакологическая характеристика сосудосуживающих средств миотропного действия. Характеристика препаратов, усиливающих сердечную деятельность. Препараты, увеличивающие объем циркулирующей крови.	
18	Тема 5.4.	Антигипертензивные и гипертензивные средства. Мочегонные средства	
	Содержание практического занятия (Антигипертензивные средства. Мочегонные средства)	Антигипертензивные вещества. Классификация. Механизм действия и фармакологическая характеристика средств, влияющих на ренин-ангиотензиновую систему: β – адреноблокаторы, ингибиторы ангиотензинконвертирующего фермента, блокаторы ангиотензиновых рецепторов. Механизм действия, фармакологическая характеристика, показания к применению сосудорасширяющих средств центрального нейротропного действия: психопримирующие вещества, центральные антиадренергические препараты. Точки приложения и механизм действия, фармакологическая характеристика нейротропных антигипертензивных средств периферического действия: ганглиоблокаторы, симпатолитики, альфа-адреноблокаторы. Фармакологическая характеристика и показания к применению сосудорасширяющих средств миотропного действия: миотропные спазмолитики, антагонисты ионов кальция. Фармакодинамика, механизм действия и применение средств угнетающих сердечную деятельность (β - адреноблокаторы, центральные антиадренергические вещества, α- и β - адреноблокаторы, симпатолитики, антагонисты кальция). Фармакологическая характеристика препаратов, снижающих массу циркулирующей крови: петлевые диуретики, тиазиды, антагонисты альдостерона. Осложнения при использовании гипертензивных и антигипертензивных препаратов разных групп и способы их коррекции.	
19	Тема 5.5.	Средства, влияющие на кроветворение и свертываемость крови.	
	Содержание практического занятия	Классификация средств, влияющих на систему крови. Механизм действия, фармакологическая характеристика, применение, побочное действие средств, влияющих на эритропоэз. Препараты, применяемые для лечения гипохромных анемий. Средства для лечения гиперхромных анемий. Фармакологическая характеристика средств, влияющих на лейкопоэз. Применение. Средства, влияющие на агрегацию тромбоцитов. Механизм действия, фармакологические свойства, применение. Средства, усиливающие агрегацию тромбоцитов. Дезагреганты - ингибиторы ЦОГ, ингибиторы аденозиндезаминазы, нарушающие синтез тромбоксана и блокирующие тромбоксановые рецепторы. Механизм действия и фармакологические свойства средств, влияющих на процессы свертывания крови. Гемостатические средства местного действия. Гемостатические средства системного действия. Антикоагулянты прямого действия. Антагонисты	

		гепарина. Антикоагулянты непрямого действия. Фармакологическая характеристика средств, влияющих на фибринолиз. Применение, осложнения при применении и меры помощи. Активаторы фибринолиза и ингибиторы фибринолиза	
	Тема 5.6.	Маточные средства.	
	Содержание практического занятия	<i>Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия</i> Механизмы регуляции деятельности матки: гормональные, нервные, гуморальные. Классификация средств, влияющих на сократительную активность миометрия. Вещества, способствующие ритмическим сокращениям матки (родостимулирующие). Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Применение. Гормональные препараты: гормоны задней доли гипофиза, эстрогены, простагландины. Нейротропные средства: центрального и периферического действия - альфа-адреномиметики, антихолинэстеразные, ганглиоблокаторы, рефлекторного действия. Миотропные средства. Вещества, вызывающие тонические сокращения матки (кровоостанавливающие). Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Применение. Миотропные и гормональные препараты. Препараты, снижающие сократительную активность миометрия (токолитические). Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Применение. Гормональные препараты, ингибиторы синтеза, нейротропные и миотропные средства.-	
	Раздел 6	ФАРМАКОЛОГИЯ ПРОТИВОМИКРОБНЫХ, ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ СРЕДСТВ	УК-1,ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5
20	Тема 6.1.	Противомикробные средства. Антисептики и дезсредства	
	Содержание практического занятия	.- АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ И ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА. Антисептики и дезинфектанты: определение, предъявляемые требования, классификация. История развития. Механизмы неизбирательного противомикробного действия. Детергенты. Катионные и анионные детергенты. Применение. Производные нитрофурана. Спектр действия. Показания к применению. Группа фенола и его производных. Спектр действия. Показания к применению. Красители Особенности действия и применения. Галогеносодержащие соединения. Особенности действия и применения соединений хлора, йода, бигуанидов. Соединения металлов. Механизм действия. Местное действие. Особенности применения отдельных препаратов. Общая характеристика резорбтивного действия. Интоксикация солями тяжелых металлов. Принципы лечения интоксикаций. Окислители. Принципы действия. Применение. Альдегиды и спирты Противомикробные свойства, Механизм действия. Применение. Кислоты и щелочи. Антисептическая активность. Применение.	
21	Тема 6.2.	Химиотерапевтические противомикробные средства. Общие принципы химиотерапии. Антибиотики.	
	Содержание практического занятия	История развития химиотерапевтических средств. Принципы рациональной химиотерапии. Общие принципы химиотерапии. Общая классификация химиотерапевтических средств..Механизм действия, спектр противомикробной активности, показания для использования. Антибиотики. Общая классификация: <i>Бета-лактамы антибиотики.</i> Классификация. Антибиотики группы пенициллина. Биосинтетические пенициллины. Спектр	

		действия. Пути введения, распределение, длительность действия и дозировка. Полусинтетические пенициллины. Особенности действия и применения препаратов узкого и широкого спектра действия. Препараты для энтерального применения. Комбинированные препараты полусинтетических пенициллинов с ингибиторами β -лактамаз. Побочные реакции пенициллинов. Профилактика и лечение. Цефалоспорины Фармакологическая характеристика цефалоспоринов. Спектр противомикробной активности. Показания к применению. Побочные реакции. Карбапенемы Спектр действия. Сочетание с ингибиторами дипептидаз. Показания к применению. Монобактамы Спектр действия, применение. Антибиотики. Макролиды, тетрациклины, хлорамфеникол, аминогликозиды, полимиксины и др.	
22	Тема 6.3.	Фармакология синтетических химиотерапевтических средств. Фармакология противоопухолевых препаратов.	
	Содержание практического занятия	Фармакология синтетических химиотерапевтических средств. Сульфаниламидные препараты. Механизм антибактериального действия. Спектр активности. Классификация. Показания к применению. Побочные эффекты. Комбинированное применение сульфаниламидов с триметопримом. Производные хинолона. Молекулярный механизм и спектр антибактериального действия фторхинолонов, возможность развития устойчивости бактерий. Показания к применению, побочные эффекты. Синтетические противомикробные средства разного химического строения. Производные 8-оксихинолина, нитрофурана, хиноксалина Спектры антимикробной активности Показания к применению. Побочные эффекты. Оксазолидиноны. Спектр действия. Показания к применению. Направленность и молекулярные механизмы действия противовирусных средств. Противотуберкулезные и противосифилитические средства. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Противосифилитические средства. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Классификация противовирусных средств. Применение отдельных групп препаратов. Препараты для лечения ВИЧ-инфекций. Принципы действия. Побочные эффекты. Противогерпетические средства. Принцип действия, применение. Противоцитомегаловирусные препараты. Противогриппозные средства. Механизмы действия. Применение. ФАРМАКОЛОГИЯ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ (АНТИБЛАСТОМНЫХ) СРЕДСТВ. Теории и механизмы канцерогенеза. Подходы и общие закономерности лечения опухолей. Резистентность к химиотерапевтическим средствам. Молекулярные механизмы действия противоопухолевых средств. Особенности спектра противоопухолевого действия алкилирующих средств, антиметаболитов, препаратов платины, антибиотиков, гормональных препаратов и антагонистов гормонов, ферментов, цитокинов, моноклональных антител, ингибиторов тирозинкиназ, препаратов для генотерапии. Осложнения химиотерапии опухолей, их предупреждение и лечение. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1	Клиническая фармакология [Текст]: нац.рук./[авт.кол.: А.В.Астахова и др.]; под ред. Ю. Б. Белоусова [и др.], Ассоц мед. обществ по качеству.- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.- 965, [11] с.	6
2	Клиническая фармакология: национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Б. Белоусова, В. Г. Кукеса, В. К. Лепахина, В. И. Петрова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428108.html	
3	"Рациональная антимикробная терапия [Электронный ресурс]: руководство для практикующих врачей / под ред. С. В. Яковлева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Литтерра, 2015. - (Серия "Рациональная фармакотерапия")." - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423501716.html	
4	Лекарственные средства [Текст]: пособие для врачей/ М.Д. Машковский, 16-е изд., перераб. И доп.– М. Новая волна.- [Б.м.] – Издатель Умеренков, 2010.- 1216 с.	4
5	Медицинская токсикология [Электронный ресурс] / Лужников Е.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429716.html	

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
аспирантуры

№	Перечень разделов и тем				Тип занятия						
						УК-1	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК 5
Тема 1.1.	. Введение в фармакологию. Принципы изыскания новых лекарственных средств. Основы фармакоэкономики и фармакоэпидемиологии				Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2	Общая фармакология. Основы фармакокинетики лекарственных средств.				Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
Тема 1.3	Общая фармакология. Основы фармакодинамики лекарственных средств Явления, возникающие при повторном введении лекарств. Взаимодействие ЛС. Факторы, влияющие на выраженность эффекта ЛС. Нежелательные эффекты ЛС.				Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
Тема 2.1	Вещества, влияющие на афферентную иннервацию (местноанестезирующие, вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие и раздражающие средства).				Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	. Структура, функционирование и основные принципы регуляции холинергического синапса. Холинорецепторы. Фармакология холинергических средств Холиномиметики. Антихолинэстеразные средства				Практическое занятие	+	+	+	+	+	+

Тема 2.3	Холиноблокаторы	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.4.	Структура, функционирование и основные принципы регуляции адренергического синапса. Адренорецепторы. Фармакология адренергических средств	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.1	Введение в фармакологию ЦНС. Фармакологическая регуляция центральной нервной системы. Средства для наркоза.	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.2.	Фармакология снотворных, противоэпилептических, противопаркинсонических средств	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.3.	Фармакология ненаркотических, наркотических анальгетиков и алкоголя. Медицинские аспекты наркомании и алкоголизма.	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.4.	Фармакология нейролептиков, транквилизаторов, седативных средств.	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.5.	Фармакология стимуляторов ЦНС (общетонизирующие, актопротекторы, аналептики, психостимулирующие, ноотропные средства) и антидепрессантов	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
Тема 4.1.	Общие принципы регуляции гормонального гомеостаза.	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+

	Молекуляр-ные механизмы действия гормонов. Фармакология гормонов гипофиза, гипоталамуса.								
Тема 4.2.	Фармакология тиреоидных и паратиреоидных гормонов. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
Тема 4.3.	Фармакология стероидных гормонов. Стероидные и нестероидные противовоспалительные средства. Половые гормоны.	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
Тема 5.1.	Фармакология средств, влияющих на функции органов дыхания и пищеварение	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
Тема 5.2.	Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему (<i>Кардиотонические средства. Противоаритмические средства</i>)	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
Тема 5.3.	Фармакология средств, применяемых при ишемической болезни сердца. Фармакология средств, применяемых при нарушениях мозгового кровообращения.	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
Тема 5.4.	Антигипертензивные и гипертензивные средства. Мочегонные средства.	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
Тема 5.5.	Средства, влияющие на кроветворение и свертываемость крови.	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
Тема 5.6.	. Маточные средства.	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+

Тема 6.1	Противомикробные средства. Антисептики и дезсредства	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
Тема 6.2.	Химиотерапевтические противомикробные средства. Общие принципы химиотерапии. Антибиотики	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
Тема 6.3.	Фармакология синтетических химиотерапевтических средств. Фармакология противоопухолевых средств.	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5.

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
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)	Знать: основные направления, проблемы в современных научных достижениях, современные дискуссии в профессиональной области	реферативное сообщение	Аспирант имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное. В ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл.	Аспирант обнаруживает знание основных методов научно-исследовательской деятельности, но излагает знания неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий. В целом имеет место нарушение логики изложения, ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.	Знания соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и материала. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной и полнотой. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора	В полном объеме знает основные методы научно-исследовательской деятельности.

Уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника	Устное сообщение (презентация)	Аспирант не в состоянии продемонстрировать необходимые умения для профессиональной деятельности	Аспирант демонстрирует умение выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных приемов при решении задач, но допускает неточности и существенные ошибки в демонстрации умений. Не в полном объеме соединяет теоретические знания с практическими умениями. В целом демонстрация умений отличается низким уровнем самостоятельности	Умения соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при демонстрации результатов применения теоретических знаний на практике. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.	Умеет компетентно выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных приемов при решении задач.
Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	реферативное сообщение	Сформированные навыки соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при демонстрации практических навыков. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.	Аспирант может продемонстрировать навыки сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыки выбора методов и средств решения задач исследования, но допускает неточности и существенные ошибки. В целом демонстрация навыков отличается неуверенностью и низким уровнем самостоятельности.	Сформированные навыки соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при демонстрации практических навыков. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.	Глубоко и полно владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3)	Знать: основные принципы анализа результатов исследования	Тестовые задания	Аспирант имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное. В ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл.	Аспирант обнаруживает знание основных принципов анализа результатов исследования, основных принципов обобщения результатов научно-исследовательской работы, способов представления своей научно-образовательной деятельности, но излагает знания неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений. В целом имеет место нарушение логики изложения, ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции	Знания соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и материала. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной и полнотой. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.	В полном объеме знает основные принципы анализа результатов исследования, основные принципы обобщения результатов исследования, правила оформления результатов научно-исследовательской работы; основные нормативные документы по библиографии, способы представления своей научно-образовательной деятельности.

Уметь: интерпретировать полученные результаты, осмысливать и критически анализировать научную информацию, оценивать и проверять гипотезы, объясняющие причину, условия и механизм возникновения заболеваний и их прогрессирования	Реферативное сообщение	Аспирант не в состоянии продемонстрировать необходимые умения для профессиональной деятельности.	Аспирант демонстрирует умения интерпретировать полученные результаты, осмысливать и критически анализировать научную информацию, оценивать и проверять гипотезы, объясняющие причину, условия и механизм возникновения заболеваний и их прогрессирования. Не в полном объеме соединяет теоретические знания с практическими умениями. В целом демонстрация умений отличается низким уровнем самостоятельности.	Умения соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при демонстрации результатов применения теоретических знаний на практике. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.	Умеет компетентно интерпретировать полученные результаты, осмысливать и критически анализировать научную информацию, оценивать и проверять гипотезы, объясняющие причину, условия и механизм возникновения заболеваний и их прогрессирования
Владеть: методами написания диссертации, отчета по НИР, научной статьи, монографии, научного доклада	Устное сообщение (презентация)	Аспирант не в состоянии продемонстрировать необходимые навыки для профессиональной деятельности.	Аспирант может продемонстрировать навыки владения методами написания диссертации, отчета по НИР, научной статьи, монографии, научного доклада. В целом демонстрация навыков отличается неуверенностью и низким уровнем самостоятельности.	Сформированные навыки соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при демонстрации практических навыков. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.	Глубоко и полно владеет методами написания диссертации, отчета по НИР, научной статьи, монографии, научного доклада,

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
Способность и готовность к осуществлению научно-исследовательской деятельности, обобщению и критическому оцениванию научных результатов отечественного и зарубежного опыта в профессиональной области в соответствии с направленностью (профилем), используя современные информационно-коммуникационные технологии, методы сбора и медико-статистического анализа данных (ПК-1)	Знать: научные результаты отечественного и зарубежного опыта в области фармакологии; поиска и разработки новых эффективных лекарственных средств, исследования фармакогенетики и особенностей фармакодинамики, фармакокинетики и метаболизма, а также взаимодействия и проявления нежелательного побочного действия лекарственных средств в клинике; принципы и критерии отбора материала в исследование	Реферативное сообщение	Аспирант имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное. В ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл.	Аспирант обнаруживает знание в области поиска и разработки новых эффективных лекарственных средств, исследования фармакогенетики и особенностей фармакодинамики принципов. Но излагает знания неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений. В целом имеет место нарушение логики изложения, ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.	Знания соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и материала. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной и полнотой. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.	В полном объеме имеет знания в области фармакологии; поиска и разработки новых эффективных лекарственных средств, исследования фармакогенетики и особенностей фармакодинамики, фармакокинетики и метаболизма, а также взаимодействия и проявления нежелательного побочного действия лекарственных средств в клинике; принципы и критерии отбора материала в исследование
	Уметь проводить исследования зависимости «структура–активность» в различных классах химических веществ, механизмов действия фармакологических веществ в экспериментах на животных, осуществлять поиск новых биологически активных фармакологических веществ среди природных и впервые синтезированных соединений, продуктов биотехнологии, геной инженерии и других современных технологий на экспериментальных моделях патологических состояний, критически анализировать и обобщать полученные данные, используя современные информационно-коммуникационные технологии, проводить медико-статистического анализ данных.	Ситуационные задачи	Аспирант не в состоянии продемонстрировать необходимые умения для профессиональной деятельности.	Аспирант демонстрирует умения проводить исследования зависимости «структура–активность» в различных классах химических веществ, механизмов действия фармакологических веществ в экспериментах на животных, осуществлять поиск новых биологически активных фармакологических веществ среди природных и впервые синтезированных соединений, продуктов биотехнологии, геной инженерии и других современных технологий на экспериментальных моделях патологических состояний, критически анализировать и обобщать полученные данные, используя современные информационно-коммуникационные технологии, проводить медико-статистического анализ данных. Не в полном объеме соединяет теоретические знания с практическими умениями. В целом демонстрация умений отличается низким уровнем самостоятельности.	Умения соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при демонстрации результатов применения теоретических знаний на практике. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.	Умеет компетентно проводить исследования зависимости «структура–активность» в различных классах химических веществ, механизмов действия фармакологических веществ в экспериментах на животных, осуществлять поиск новых биологически активных фармакологических веществ среди природных и впервые синтезированных соединений, продуктов биотехнологии, геной инженерии и других современных технологий на экспериментальных моделях патологических состояний, критически анализировать и обобщать полученные данные, используя современные информационно-коммуникационные технологии, проводить медико-статистического анализ данных

	Владеть методами доклинического исследования лекарственных средств, умением анализировать данные экспериментов, специальной терминологией; умением экспериментально изучать безопасность фармакологических веществ – токсикологические исследования; навыками научного исследования в соответствии с направленностью (профилем).	Ситуационные задачи	Аспирант не в состоянии продемонстрировать необходимые навыки для профессиональной деятельности.	Аспирант может продемонстрировать навыки владения методами доклинического исследования лекарственных средств, умением анализировать данные экспериментов, специальной терминологией; умением экспериментально изучать безопасность фармакологических веществ – токсикологические исследования; навыками научного исследования в соответствии с направленностью (профилем). В целом демонстрация навыков отличается неуверенностью и низким уровнем самостоятельности.	Сформированные навыки соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при демонстрации практических навыков. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.	Глубоко и полно владеет методами доклинического исследования лекарственных средств, умением анализировать данные экспериментов, специальной терминологией; умением экспериментально изучать безопасность фармакологических веществ – токсикологические исследования; навыками научного исследования в соответствии с направленностью (профилем).
--	---	---------------------	--	---	--	--

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования по дисциплинам, соответствующим направленности (профилю) (ПК-2)	Знать: особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса в высшей школе, в том числе в образовательных организациях соответствующих направленности подготовки (профилю)	Реферативно е сообщение, тестовые задания	Аспирант имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное. В ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл.	Аспирант обнаруживает знание особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса в высшей школе, в том числе в образовательных организациях соответствующих направленности подготовки (профилю). В целом имеет место нарушение логики изложения, ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.	Знания соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и материала. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной и полнотой. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.	В полном объеме знает особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса в высшей школе, в том числе в образовательных организациях соответствующих направленности подготовки (профилю).

	Уметь: демонстрировать и применять углублённые знания в избранной научной области, в том числе современных отечественных и зарубежных концепций, оценивать, отбирать учебный материал с позиций его обучающей ценности, организовать процесс обучения, проектировать образовательные программы, разрабатывать новые дисциплины, а также формы и методы контроля и различные виды контрольно-измерительных материалов	Тестовые задания	Аспирант не в состоянии продемонстрировать необходимые умения для профессиональной деятельности.	Аспирант демонстрирует умения применять углублённые знания в избранной научной области, в том числе современных отечественных и зарубежных концепций, оценивать, отбирать учебный материал с позиций его обучающей ценности, организовать процесс обучения, проектировать образовательные программы, разрабатывать новые дисциплины, а также формы и методы контроля и различные виды контрольно-измерительных материалов. Не в полном объеме соединяет теоретические знания с практическими умениями. В целом демонстрация умений отличается низким уровнем самостоятельности.	Умения соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при демонстрации результатов применения теоретических знаний на практике. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.	Умеет компетентно демонстрировать и применять углублённые знания в избранной научной области, в том числе современных отечественных и зарубежных концепций, оценивать, отбирать учебный материал с позиций его обучающей ценности, организовать процесс обучения, проектировать образовательные программы, разрабатывать новые дисциплины, а также формы и методы контроля и различные виды контрольно-измерительных материалов
	Владеть: навыками формирования и развития учебно-исследовательской деятельности у обучающихся; способами анализа собственной деятельности		Аспирант не в состоянии продемонстрировать необходимые навыки для профессиональной деятельности.	Аспирант может продемонстрировать навыки формирования и развития учебно-исследовательской деятельности у обучающихся; способами анализа собственной деятельности. В целом демонстрация навыков отличается неуверенностью и низким уровнем самостоятельности.	Сформированные навыки соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при демонстрации практических навыков. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора	Глубоко и полно владеет навыками формирования и развития учебно-исследовательской деятельности у обучающихся; способами анализа собственной деятельности

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)

Способность и готовность к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования в рамках направленности (профиля), с целью создания новых перспективных средств и организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования (ПК-4)	Знать: современные перспективные направления и научные разработки в профессиональной области, современные подходы к изучению проблем клинической медицины	Реферативно е сообщение	Аспирант имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное. В ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл.	Аспирант обнаруживает знание современных перспективных направлений и научных разработок в профессиональной области, современные подходы к изучению проблем клинической медицины, но излагает знания неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений. В целом имеет место нарушение логики изложения, ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессиональноличностной позиции	Знания соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и материала. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной и полнотой. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.	В полном объеме знает современные перспективные направления и научные разработки в профессиональной области, современные подходы к изучению проблем клинической медицины
	Уметь: самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в профессиональной области	Устное сообщение(п резентация)	Аспирант не в состоянии продемонстрировать необходимые умения для профессиональной деятельности.	Аспирант демонстрирует умения самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в профессиональной области, но допускает неточности и существенные ошибки в демонстрации умений. Не в полном объеме соединяет теоретические знания с практическими умениями. В целом демонстрация умений отличается низким уровнем самостоятельности.	Умения соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при демонстрации результатов применения теоретических знаний на практике. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.	Умеет компетентно самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в профессиональной области
	Владеть: навыками самостоятельного приобретения знаний и умений, необходимых для ведения научно-исследовательской деятельности, навыками самостоятельного поиска, критической оценки, создания и применения в практической и научно-исследовательской деятельности новых перспективных средств		Аспирант не в состоянии продемонстрировать необходимые навыки для профессиональной деятельности.	Аспирант может продемонстрировать навыки владения самостоятельным приобретением знаний и умений, необходимых для ведения научно-исследовательской деятельности, навыками самостоятельного поиска, критической оценки, создания и применения в практической и научно-исследовательской деятельности новых перспективных средств. В целом демонстрация навыков отличается неуверенностью и низким уровнем самостоятельности.	Сформированные навыки соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при демонстрации практических навыков. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.	Глубоко и полно владеет навыками самостоятельного приобретения знаний и умений, необходимых для ведения научно-исследовательской деятельности, навыками самостоятельного поиска, критической оценки, создания и применения в практической и научно-исследовательской деятельности новых перспективных средств.

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)

Способность и готовность к разработке и применению в практической деятельности современных методик и методов в профессиональной области, при междисциплинарном взаимодействии с представителями других областей знаний (ПК-5)	Знать: принципы разработки новых методов профилактики и лечения болезней человека, нормативную документацию, необходимую для внедрения новых методов профилактики и лечения болезней человека, понятия и объекты интеллектуальной собственности, способы их защиты.	Тестовые задания	Аспирант имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное. В ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл.	Аспирант обнаруживает знание принципов разработки новых методов профилактики и лечения болезней человека, нормативной документации, необходимой для внедрения новых методов профилактики и лечения болезней человека, понятий и объектов интеллектуальной собственности, способов их защиты, но излагает знания неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений. В целом имеет место нарушение логики изложения, ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции	Знания соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и материала. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной и полнотой. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.	В полном объеме знает принципы разработки новых методов профилактики и лечения болезней человека, нормативную документацию, необходимую для внедрения новых методов профилактики и лечения болезней человека, понятия и объекты интеллектуальной собственности, способы их защиты.
	Уметь: формулировать практическую значимость и практические рекомендации по результатам научного исследования; оформлять методические рекомендации по использованию новых методов профилактики и лечения болезней человека	Устное сообщение(презентация)	Аспирант не в состоянии продемонстрировать необходимые умения для профессиональной деятельности.	Аспирант демонстрирует умения, но допускает неточности и существенные ошибки в демонстрации умений. Не в полном объеме соединяет теоретические знания с практическими умениями. В целом демонстрация умений отличается низким уровнем самостоятельности.	Умения соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при демонстрации результатов применения теоретических знаний на практике. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора	Умеет компетентно
	Владеть: опытом внедрения в практику и эксплуатации разработанных методов.		Аспирант не в состоянии продемонстрировать необходимые навыки для профессиональной деятельности.	Аспирант может продемонстрировать навыки внедрения в практику и эксплуатации разработанных методов, но допускает неточности и существенные ошибки. В целом демонстрация навыков отличается неуверенностью и низким уровнем самостоятельности.	Сформированные навыки соответствуют критериям на «отлично», но имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при демонстрации практических навыков. Допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.	Глубоко и полно владеет навыком внедрения в практику и эксплуатации разработанных методов.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

6.3.1.1. Тестовые задания:

- 1) Указать преимущественную направленность изменений лекарственных средств под влиянием микросомальных ферментов печени:

Снижение полярности

Повышение фармакологической активности

Повышение липофильности веществ

Повышение гидрофильности веществ+

- 2) Если агонист, взаимодействуя с рецептором, вызывает максимальный эффект, его называют:

Частичный агонист

Парциальный агонист

Антагонист

Полный агонист+

- 3) Н-холинорецептор относится к:

рецепторам-ферментам

рецепторам-ионным каналам+

рецепторам, сопряженным с G-белком

ядерным рецепторам

- 4) Симпатолитики вызывают:

Стимуляцию моноаминоксидазы

Блокаду альфа-адренорецепторов

Нарушение процесса депонирования норадреналина+

Облегчение проведения возбуждения в симпатических ганглиях

- 5) Каков механизм антиагрегантного действия кислоты ацетилсалициловой:

Блок тромбосановых рецепторов

Угнетение активности фермента тромбосансинтетазы

Угнетение активности фермента циклооксигеназы+

Угнетение активности фермента фосфолипазы A₂

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

90-100% - оценка «отлично»

80-89% - оценка «хорошо»

70-79% - оценка «удовлетворительно»

Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

6.3.1.3 Реферативное сообщение

Тематика рефератов

1. Клиническая фармакокинетика

Основные фармакокинетические параметры. Метаболизм лекарственных средств.

Выведение лекарственных средств из организма.

Общие вопросы фармакодинамики.

Молекулы-мишени лекарственных средств. Характер, сила и длительность действия лекарственных средств

Взаимосвязь между фармакодинамикой и фармакокинетикой

Побочные эффекты лекарственных средств.

Взаимодействие лекарственных средств.

Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств. Фармакодинамическое взаимодействие лекарственных средств. Взаимодействие лекарственных средств с компонентами пищи.

Взаимодействие лекарственных средств с компонентами табачного дыма. Взаимодействие лекарственных средств с фитопрепаратами.

Взаимодействие лекарственных средств с алкоголем. Факторы риска лекарственного взаимодействия.

Особенности клинической фармакологии у беременных, кормящих матерей, новорождённых и пожилых.

Особенности клинической фармакологии у беременных и плода. Особенности клинической фармакологии у лактирующих женщин. Особенности клинической фармакологии у новорождённых. Особенности клинической фармакологии у пожилых людей.

Клиническая фармакогенетика.

Фармакоэкономика.

Клинические исследования лекарственных средств. Доказательная медицина.

Лекарственные средства, повышающие тонус сосудов

Лекарственные средства, понижающие сосудистый тонус

Антиаритмические лекарственные препараты

Инотропные лекарственные средства

Мочегонные средства

Лекарственные средства, влияющие на бронхиальную проходимость.

Противовоспалительные антиастматические лекарственные средства.

Отхаркивающие и противокашлевые лекарственные средства.

Антигистаминные средства.

Лекарственные средства, применяемые при заболеваниях органов пищеварения.

Лекарственные средства, влияющие на систему свертывания крови.

Гиполипидемические средства.

Фармакокинетика. Ацелирование лекарственных средств в печени. Принцип использования «изониазидового теста» для коррекции доз лекарств, подвергающихся ацелированию.

Методы определения биодоступности лекарственных средств.

Понятие о биодоступности. Фармакокинетические параметры

Витамины. Средства, активирующие и корригирующие метаболизм. Препараты железа.
Иммуномодуляторы.
Анаболические стероиды.
Оральные контрацептивы.
Психотропные лекарственные средства.
Противогрибковые средства.

Описание шкалы оценивания (зачтено/ не зачтено)

90–100 баллов ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

80–89 баллов – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

70–79 баллов – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Менее 70 баллов – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

6.3.1.4. Устные сообщения, презентации.

1. Изыскание лекарственных средств. Цели и задачи. Этапы изучения лекарственных средств. Качественная лабораторная практика (GLP – Good Laboratory Practice)
2. Принципы проведения клинических испытаний на людях. Правила GCP (Good Clinical Practice). Основные положения.
3. Фазы и виды клинических испытаний. Рандомизированные контролируемые клинические испытания.
4. Планирование, организация и проведение клинических испытаний.
5. Контроль за ходом клинических испытаний, регистрация и анализ результатов.
6. Клиническая фармакология психотропных лекарственных средств.
7. Клиническая фармакология, применяемых при заболеваниях центральной и периферической нервной системы.
8. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при заболеваниях органов дыхания.
9. Клиническая фармакология противоаллергических лекарственных средств.
10. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при нарушениях ритма и сократительной способности миокарда
11. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии.
12. Клиническая фармакология иммуотропных лекарственных средств.
13. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых для коррекции нарушений гомео- и гемостаза.
14. Принципы проведения противомикробной терапии. Клиническая фармакология антисептических лекарственных средств.
15. Клиническая фармакология антибактериальных лекарственных средств.

16. Клиническая фармакология средств, применяемых при заболеваниях органов пищеварения.
17. Клиническая фармакология противовирусных, противогрибковых и противопаразитарных средств.
18. Клиническая фармакология противоопухолевых средств.
19. Клиническая фармакология противоанемических средств
20. Фармакология диагностических средств.

Критерии оценки доклада

1. Соблюдение регламента (5–7 мин.).
2. Раскрытие темы доклада.
3. Свободное владение содержанием.
4. Полнота собранного теоретического материала.
5. Презентация доклада (использование доски, схем, таблиц и др.).
6. Умение соблюдать заданную форму изложения, речь.
7. Краткий вывод по рассмотренному вопросу.
8. Ответы на вопросы слушателей.
9. Качественное содержание и подбор демонстрационного материала.
10. Оформление доклада в виде тезисов.

Описание шкалы оценивания

За каждый пункт критерия максимально 10 балл.

2 и 3 уровень – оценка умений и навыков

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

6.3.2.1 Решение ситуационных задач:

6.3.1.2. Задача:

1) Определить снотворное средство, которое увеличивает сродство ГАМК к ГАМКА рецептору за счет аллостерического взаимодействия со специфическим рецепторным сайтом. Мало влияет на структуру сна. При длительном применении формируется преимущественно психическая зависимость.

Ответ: снотворное из группы производных бензодиазепина, например, феназепам.

2) Объяснить причины различной нейротропной активности препаратов А и Б. При введении препарата А и Б внутрь нейротропная активность препарата А выше чем у Б. При введении препаратов А и Б в желудочки головного мозга активность препарата Б выше чем у А.

Ответ: препарат Б плохо проникает через гемато-энцефалический барьер.

3) Рассчитать скорость введения и поддерживающую дозу теофиллина для создания терапевтической концентрации в крови (T_c) 10 мг/кг при его внутривенном введении, если его клиренс Cl_t равен 2,8 л/ч / 70 кг, биодоступность F при в/в = 1 (100%), интервал между введениями – 12 часов.

Ответ: Скорость введения = $Cl_t \times T_c = 2,8 \times 10 = 28$ мг/ч / 70кг; поддерживающая доза = скорость введения / $F \times$ интервал времени = $28/1 \times 12 = 336$ мг.

4) Какой противосвертывающий препарат нарушает образование тромба на стадии коагуляции, образуется в организме человека тучными клетками, оказывает эффект как *in vivo* так и *in vitro*, ингибирует образование тромбина?

Ответ: антикоагулянтное средство прямого действия гепарин

5) Укажите, препарат какой химической группы угнетает глюконеогенез в печени, повышает периферическую утилизацию глюкозы тканями и используется преимущественно для лечения сахарного диабета 2 типа?

Ответ: бигуаниды, например, метформин

Критерии оценки:

Оценка «отлично» (90-100 баллов) выставляется обучающемуся, при комплексной оценке предложенной ситуации и знании теоретического материала, при уверенном и последовательном применении знаний для решения поставленных задач.

Оценка «хорошо» (80-89 баллов) выставляется обучающемуся при незначительном затруднении при ответе на вопросы, при правильном выборе тактики действия, при логическом обосновании ответов с дополнительными комментариями педагога.

Оценка «удовлетворительно» (70-79 баллов) выставляется обучающемуся при затруднении с комплексной оценкой ситуации, при неуверенном и неполном ответе с помощью наводящих вопросов педагога.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 70 баллов) выставляется обучающемуся при неверной оценке ситуации, при отсутствии ответов или при неверных ответах на наводящие вопросы педагога.

Описание шкалы оценивания промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в форме собеседования по билетам. В каждый билет включено 3 вопроса.

Критерии оценки собеседования:

Оценка «отлично» (90-100 баллов) – полный, исчерпывающий ответ на все вопросы билета; глубокое знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей.

Оценка «хорошо» (80-89 баллов) – незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы; неполный ответ на вопросы с отражением наиболее важных принципиальных моментов; неполное раскрытие междисциплинарных связей.

Оценка «удовлетворительно» (70-79 баллов) – затруднения при ответах на вопросы; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; в целом, правильное, но неуверенное и частичное (неполное) выполнение задания, предложенного преподавателем.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 70 баллов) – неверные ответы на вопросы; полное отсутствие ответа хотя бы на один вопрос.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1	Клиническая фармакология [Текст]: нац.рук./[авт.кол.: А.В.Астахова и др.]; под ред. Ю. Б. Белоусова [и др.], Ассоц мед. обществ по качеству.- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.- 965, [11] с.	6
2	Клиническая фармакология: национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Б. Белоусова, В. Г. Кукеса, В. К. Лепахина, В. И. Петрова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428108.html	
3	"Рациональная антимикробная терапия [Электронный ресурс]: руководство для практикующих врачей / под ред. С. В. Яковлева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Литтерра, 2015. - (Серия "Рациональная фармакотерапия")." - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423501716.html	
4	Лекарственные средства [Текст]: пособие для врачей/ М.Д. Машковский, 16-е изд., перераб. И доп.– М. Новая волна.- [Б.м.] – Издатель Умеренков, 2010.- 1216 с.	4
5	Медицинская токсикология [Электронный ресурс] / Лужников Е.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429716.html	

7.2 Дополнительная учебная литература

6	Люльман, Хейнц. Наглядная фармакология [Текст] : справочное издание / Х. Люльман, К. Мор, Л. Хайн ; пер. с нем. Е. А. Кашиной ; под ред. Т. П. Мосоловой. - М. : Мир, 2008. - 383, [1] с. : ил.; 24 см. - (Наглядная медицина). - Предм. указ.: с. 357-379 . - Пер. изд. :TaschenatlasderPharmakologie.	2
7	Клиническая фармакокинетика: теоретические, прикладные и аналитические аспекты [электронный ресурс]: руководство / Под ред. В.Г. Кукеса. 2009. - 432 с.: ил. (Серия "Библиотека врача-специалиста") (для аспирантов) (http://www.rosmedlib.ru/ISBN9785970409725.html)	
8	Арана, Джордж. Фармакотерапия психических расстройств [Текст] / Д. Арана, Д. Розенбаум ; пер. с англ. под ред. С. Н. Мосолова. - М. : БИНОМ, 2006. - 415, [1] с. : рис., табл., 2 вкл. л. ; 20 см. - Библиогр.: с. 366-370. - Предм. указ.: с. 371-415. - Пер. изд. :HandbookofPsychiatricDrugTherapy.	1

9	Профилактика неблагоприятных побочных реакций: врачебная тактика рационального выбора и применения лекарственных средств [Электронный ресурс] / Андреев Д.А., Архипов В.В., Бердникова Н.Г. и др. / Под ред. Н.В. Юргеля, В.Г. Кукеса. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970414323.html	
10	Наркология [Электронный ресурс] / под ред. Н.Н. Иванца, И.П. Анохиной, М.А. Винниковой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438886.html	
11	Лекарственные средства [Текст]: справочник лекарственных средств, отпускаемых по рецепту врача (фельдшера) при оказании дополнительной бесплатной медицинской помощи отдельным категориям граждан, имеющим право на получение государственной социальной помощи / М-во здравоохранения и соц. развития РФ, Федер. служба по надзору в сфере здравоохранения и соц. развития ; гл. ред. Р. У. Хабриев, А. Г. Чучалин, Л. Е. Зиганшина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006 - . Вып. 4. - 2006. - 759, [5] с.	6
12	Руководство по рациональному использованию лекарственных средств (формуляр) [Текст] : для врачей, оказывающих первичную медико-санитарную помощь / гл. ред. А. Г. Чучалин, Ю. Б. Белоусов, Р. У. Хабриев, Л. Е. Зиганшина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 729 с.	10
13	Инфекционные болезни [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. Н.Д. Ющука, Ю.Я. Венгерова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - (Серия "Национальные руководства"). - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432655.html	
14	Неврология [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. Е.И. Гусева, А.Н. Коновалова, В.И. Скворцовой, А.Б. Гехт. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - (Серия "Национальные руководства"). - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436202.html	
15	ФАРМАКОЛОГИЯ И ТОКСИКОЛОГИЯ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ [Электронный ресурс] / Т.В. Проскурякова, В.П. Нужный, В.В. Рожанец - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - http://www.studentlibrary.ru/book/970408872V0008.html	
16	Психиатрия. Национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / Т. Б. Дмитриева, В. Н. Краснов, Н. Г. Незнанов, В. Я. Семке, А. С. Тиганов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440179.html	
17	Государственный реестр лекарственных средств [Текст]: офиц.изд. (по состоянию на 01 апреля 2008). [в 2 т.] / Федер. Служба по надзору в сфере здравоохранения и соц. Развития, Научный центр	1

	экспертизы средств мед. Применения; [редкол. А.П. Арзамасцев и др.].- Москва: Ремениум, 2008.Т.1- 2008.-1398 с.	
18	Государственный реестр лекарственных средств [Текст]: офиц.изд. (по состоянию на 01 апреля 2008). [в 2 т.] / Федер. Служба по надзору в сфере здравоохранения и соц. Развития, Научный центр экспертизы средств мед. Применения; [редкол. А.П. Арзамасцев и др.].- Москва: Ремениум, 2008.Т.2- 2008.-1208 с.	1
19	Энциклопедия лекарств [Текст]: ежегодный сборник/[гл. ред.Г.Л.Вышковский].- М.: РЛС-МЕДИА, 1993- (Регистр лекарственных средств России). Вып.19.- 2010.-1368 с	2
20	Энциклопедия лекарств [Текст]: ежегодный сборник/[гл. ред.Г.Л.Вышковский].- М.: РЛС-МЕДИА, 1993- (Регистр лекарственных средств России).Вып.18.- 2009.-1296 с.	3

7.3. Периодическая печать

1. Международный медицинский журнал
2. Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии
3. Химико-фармацевтический журнал
4. Экспериментальная и клиническая фармакология
5. Казанский медицинский журнал
6. Вестник современной клинической медицины
7. Новая Аптека
8. Вестник Российской академии наук
9. Вопросы наркологии
10. Высокомолекулярные соединения (<https://elibrary.ru>)
11. Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова
12. Известия Российской академии наук. Серия биологическая (<https://elibrary.ru>)
13. Инновационные технологии в медицине (<https://elibrary.ru>)
14. Лекарственные средства: Прикладная фармакология и персонализированная
15. Молекулярная медицина
16. Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее-сеть «Интернет»), необходимой для освоения дисциплины

№	Адрес ссылки	Примечание
1.	Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108	

2.	Электронно-библиотечная система КГМУ Правообладатель: научная библиотека КГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.). http://old.kazangmu.ru/lib/	
3.	Электронная библиотека технического ВУЗа – студенческая электронная библиотека «Консультант студента». Правообладатель: ООО «Политехресурс». Договор № Д-4479 от 01 января 2018 г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Договор № 2/ЭлА/2018 от 12 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.03.2018. Договор № 24/2018/А от 27 марта 2018г. Срок доступа: 01.04.2018-31.12.2018г. http://www.studentlibrary.ru	
4.	Консультант врача – электронная медицинская библиотека. Правообладатель: ООО ГК «ГЭОТАР». Договор № Д-4469 от 01 января 2018г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Договор № 3/ЭлА/2018 от 12 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.12.2018г. http://www.rosmedlib.ru	
5.	Электронно-библиотечная система elibrary.ru. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № Д-3917 от 14.02.2017г. Срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г. Договор № 02-03/2018-1 от 14.03.2018. Срок доступа: 14.03.2018-31.12.2018. http://elibrary.ru	
6.	Электронная реферативная база данных Scopus. Правообладатель: издательство Elsevier, дистрибьютор издательства Elsevier – ООО «Эко-Вектор». Договор № Д-4481 от 01 января 2018 г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Лицензионный договор № 5 от 1 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.12.2018. www.scopus.com	
7.	Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Правообладатель: ООО «Информационный Центр «Консультант» – Региональный Информационный Центр Общероссийской Сети распространения правовой информации КонсультантПлюс (договор о сотрудничестве № 135/18РДД от 24.04.2018г.) Доступ с компьютеров библиотеки.	
8.	Архив научных журналов зарубежных издательств. Эксклюзивный дистрибьютор зарубежных издательств – НП «НЭИКОН» (соглашение о сотрудничестве № ДС-475-2012 от 5.11.2012г. Срок доступа 05.11.2012–бессрочно, http://arch.neicon.ru/xmlui/	
9.	Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://rd.springer.com/ Компания Springer Customer Service Center GmbH, через РФФИ № 628/1 от 24.05.2018. Срок доступа 01.04.18 – бессрочно. Springer Nature e-books 2011-2017 гг. Компания Springer Customer Service Center GmbH, лицензиар ООО «100K20» через ГПНТБ России. Договор № Springer/516 от 25 декабря 2017г. Договор действует с момента подписания по "31" декабря 2018 г., а в части использования/доступа к электронным изданиям – бессрочно.	
10	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Web of Science. Правообладатель: компания Clarivate Analytics (Scientific), лицензиат ГПНТБ России. Сублицензионный договор № WoS/565 от 02.04.2018. Срок доступа 02.04.2018-31.12.2018 http://apps.webofknowledge.com	

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
При изучении дисциплины рекомендуется:

Изучение программы курса. На практических занятиях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы практических занятий по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному аспиранту перечню вопросов, индивидуально с каждым аспирантом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку аспирант не получает. На работу с одним аспирантом выделяется не более 5 минут.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для достижения целей педагогического образования применяются следующие информационные технологии:

1. Операционная система WINDOWS.
2. Пакет прикладных программ MS OFFICE Prof в составе: текстовый редактор WORD, электронная таблица EXEL, система подготовки презентаций POWER POINT, база данных ACCESS.

Все программное обеспечение имеет лицензию, ежегодно и/или своевременно обновляется.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине согласно ФГОС

Дисциплина	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Адрес
Фармакология, клиническая фармакология	Помещение для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – ауд №315	стол, стул для преподавателя, столы учебные, стулья для обучающихся; компьютеры	420015, Казань, ул. Толстого, 6/30, кафедра фармакологии, 3этаж

	Помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа,	Столы, стулья для обучающихся; компьютеры, Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49 (НУК) 2 этаж
	Помещение для самостоятельной работы- ауд. № 314(компьютерный класс, помещение для самостоятельной работы)	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютеры ПК-V2020 Pentium с монитором, Windows 7 Prof SP1 61741043 от 23.04.2013, Dr Web 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420015, Казань, ул. Толстого, 6/30, кафедра фармакологии, 3этаж
	Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования – лаборантская ауд. № 308	Оборудование для исследования воздействия лекарств на ЦНС (Крестообразный лабиринт, Т-образный лабиринт), для исследования воспалительной реакции -плетизмометр	420015, Казань, ул. Толстого, 6/30, кафедра фармакологии, 3этаж