

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Научно-исследовательская работа магистра НИР.Б.1

Направление подготовки: 020400.68 - Биология

Профиль подготовки: Фармакология

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Александра Э.Г. , Зиганшина Лилия Евгеньевна

Рецензент(ы):

Зиганшина Л.Е.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Зиганшина Л. Е.

Протокол заседания кафедры No ___ от "___" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ___ от "___" _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, б/с Александрова Э.Г. кафедры фундаментальной и клинической фармакологии ИФМиБ отделение фундаментальной медицины, Elvira.Aleksandrova@kpfu.ru; Зиганшина Лилия Евгеньевна

1. Цели освоения дисциплины

Целью курса "Научно-исследовательская работа" является освоение методов фармакологического и токсикологического эксперимента, методов фармакокинетических и фармакогенетических исследований, методов анализа результатов.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " НИР.Б.1 Научно-исследовательская работа" основной образовательной программы 020400.68 Биология и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на курсах, семестры.

Научно-исследовательская работа магистра: цикл НИР М3.Б1.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры - цикл НИР.Б1. Проводится в 2-4 семестрах обучения.

Для проведения НИР необходимы знания общей биологии, неорганической и органической химии, физики, морфологии человека и животных, фармакологии.

НИР является прикладной основой следующих дисциплин:

М2.Б.4 Токсикологические исследования

М2.В.1 Поиск и разработка инновационных лекарственных средств. Фармацевтическая политика

М2.В.3 Этапы апробации новых средств, воздействующих на репродуктивную функцию

М2.В.4 Моделирование патологических процессов для изыскания новых средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему

М2.В.5 Техника и методы изыскания новых средств, влияющих на неопластические процессы

М2.ДВ.3 Фармакокинетические и фармакодинамические исследования / Фармакоэкономика. Фармакоэпидемиология

М2.ДВ.4 Природные биологически активные соединения / Спецглавы биотрансформации лекарств

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	способен к творчеству (креативность) и системному мышлению
ОК-2 (общекультурные компетенции)	способен к инновационной деятельности
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способен к адаптации и повышению своего научного и культурного уровня

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4 (общекультурные компетенции)	понимает пути развития и перспективы сохранения цивилизации, связь геополитических и биосферных процессов, проявляет активную жизненную позицию, используя профессиональные знания
ПК-1 (профессиональные компетенции)	понимает современные проблемы биологии и использует фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ПК-10 (профессиональные компетенции)	глубоко понимает и творчески использует в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы
ПК-11 (профессиональные компетенции)	умеет планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с целями магистерской программы)
ПК-12 (профессиональные компетенции)	применяет методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями магистерской программы), генерирует новые идеи и методические решения
ПК-13 (профессиональные компетенции)	самостоятельно использует современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации
ПК-15 (профессиональные компетенции)	использует знание нормативных документов, регламентирующих организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с целями ООП магистратуры), способен руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности
ПК-16 (профессиональные компетенции)	имеет навыки формирования учебного материала, чтения лекций, готов к преподаванию в высшей школе и руководству научно-исследовательскими работами (НИР) студентов, умеет представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей
ПК-2 (профессиональные компетенции)	знает и использует основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способен к системному мышлению
ПК-3 (профессиональные компетенции)	самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявляет фундаментальные проблемы, ставит задачу и выполняет полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрирует ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
ПК-6 (профессиональные компетенции)	творчески применяет современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-8 (профессиональные компетенции)	использует навыки организации и руководства работой профессиональных коллективов, способен к междисциплинарному общению и к свободному деловому общению на русском и иностранных языках, работе в международных коллективах
ПК-9 (профессиональные компетенции)	профессионально оформляет, представляет и докладывает результаты научно- исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Знать:

1. методы токсикологических исследований, методы вычисления токсических и эффективных доз, методы оценки эмбриотоксического, тератогенного, фетотоксического и канцерогенного действия;
2. сущность химических превращений, происходящих в организме человека и животных, механизмы их фармакологической регуляции и их роль в обеспечении жизнедеятельности здорового и больного организма;
3. методы построения типичной фармакокинетической кривой и расчета основных фармакокинетических параметров;
4. методы теоретических расчетов и моделирования фармакодинамических и фармакокинетических процессов.
5. методы экспериментального моделирования патологических процессов, методы компьютерного моделирования и анализа связи структура - действие.

2. должен уметь:

Уметь:

1. самостоятельно приобретать новые знания по данной дисциплине, анализировать их, применять полученные знания на практике и при изучении других дисциплин;
2. самостоятельно проводить эксперименты по заданной схеме, используя лабораторное оборудование и приборы;
3. анализировать полученные экспериментальные данные;

3. должен владеть:

Владеть:

1. навыками работы на приборах и оборудовании, используемых в фармакологически и токсикологических лабораториях (фармакодинамики, фармакокинетики, фармакогенетики): спектрофотометры, центрифуги, автоматизированные биохимические анализаторы, и др.;

2. методами качественного и количественного анализа фармакологического эффекта; методами расчета эффективных и токсических доз, методами анализа доза - эффект, концентрация - эффект; методами фармакокинетического моделирования, расчета основных фармакокинетических параметров; методами гено- и фенотипирования; трактовать результаты фармакогенетических исследований.

Знать:

1. методы токсикологических исследований, методы вычисления токсических и эффективных доз, методы оценки эмбриотоксического, тератогенного, фетотоксического и канцерогенного действия;
2. сущность химических превращений, происходящих в организме человека и животных, механизмы их фармакологической регуляции и их роль в обеспечении жизнедеятельности здорового и больного организма;
3. методы построения типичной фармакокинетической кривой и расчета основных фармакокинетических параметров;
4. методы теоретических расчетов и моделирования фармакодинамических и фармакокинетических процессов.
5. методы экспериментального моделирования патологических процессов, методы компьютерного моделирования и анализа связи структура - действие.

Уметь:

1. самостоятельно приобретать новые знания по данной дисциплине, анализировать их, применять полученные знания на практике и при изучении других дисциплин;
2. самостоятельно проводить эксперименты по заданной схеме, используя лабораторное оборудование и приборы;
3. анализировать полученные экспериментальные данные;

Владеть:

1. навыками работы на приборах и оборудовании, используемых в фармакологически и токсикологических лабораториях (фармакодинамики, фармакокинетики, фармакогенетики): спектрофотометры, центрифуги, автоматизированные биохимические анализаторы, и др.;
2. методами качественного и количественного анализа фармакологического эффекта; методами расчета эффективных и токсических доз, методами анализа доза - эффект, концентрация - эффект; методами фармакокинетического моделирования, расчета основных фармакокинетических параметров; методами гено- и фенотипирования; трактовать результаты фармакогенетических исследований.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 468 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины .

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Принципы разработки, изыскания и изучения новых лекарственных средств	3	1	0	0	0	
2.	Тема 2. Методы контроля качества лекарственных средств	3	1-2	0	0	0	
3.	Тема 3. Методы токсикологических исследований, вычисление токсических и эффективных доз.	3	2	0	0	0	
4.	Тема 4. Экспериментальное моделирование патологии сердечно-сосудистой системы	3	2-3	0	0	0	
5.	Тема 5. Методы фенотипирования, позволяющие определение активности ферментов биотрансформации и транспортеров лекарственных средств.	3	3	0	0	0	
6.	Тема 6. Эксперименты на изолированных гладкомышечных органах и электрофизиологические методы в фармакологии	3	4	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
7.	Тема 7. Методы прогнозирования фармакодинамических и фармакокинетических нежелательных лекарственных реакций.	3	4	0	0	0	
8.	Тема 8. Биоэтические проблемы доклинических и клинических испытаний лекарственных средств и потенциальных лекарственных агентов	3	5-6	0	0	0	
9.	Тема 9. Экспериментальное моделирование неопластических процессов.	3	6	0	0	0	
10.	Тема 10. Экспериментальное моделирование патологических процессов центральной нервной системы	3	7	0	0	0	
11.	Тема 11. Методы фармакокинетического моделирования. Одно-, двух-, трех-, и четырехкамерные модели	3	7	0	0	0	
12.	Тема 12. Методы компьютерного моделирования и предсказания токсичности, анализа связи структура ? активность.	3	8	0	0	0	
13.	Тема 13. Проблемы создания новых лекарственных средств растительного происхождения	3	8	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
14.	Тема 14. Экспериментальное моделирование патологии желудочно-кишечного тракта и обмена веществ.	3	9	0	0	0	
15.	Тема 15. Методы разработки, изыскания и изучения противомикробных агентов	3	10	0	0	0	
16.	Тема 16. Определение биоэквивалентности / терапевтической эквивалентности лекарственных препаратов	3	11	0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	0	

4.2 Содержание дисциплины

Аудиторная нагрузка по учебному плану не предусмотрена

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Принципы разработки, изыскания и изучения новых лекарственных средств	3	1	чтение текста (учебника и т.п.); составления плана текста, конспектирование; графическое изображе	27	устный опрос
2.	Тема 2. Методы контроля качества лекарственных средств	3	1-2	чтение текста (учебника и т.п.); составления плана текста, конспектирование; графическое изображе	30	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Методы токсикологических исследований, вычисление токсических и эффективных доз.	3	2	чтение текста (учебника и т.п.); составления плана текста, конспектирование; графическое изображение	40	устный опрос
4.	Тема 4. Экспериментальное моделирование патологии сердечно-сосудистой системы	3	2-3	чтение текста (учебника и т.п.); составления плана текста, конспектирование; графическое изображение	40	контрольная работа
5.	Тема 5. Методы фенотипирования, позволяющие определение активности ферментов биотрансформации и транспортеров лекарственных средств.	3	3	чтение текста (учебника и т.п.); составления плана текста, конспектирование; графическое изображение	30	устный опрос
6.	Тема 6. Эксперименты на изолированных гладкомышечных органах и электрофизиологические методы в фармакологии	3	4	чтение текста (учебника и т.п.); составления плана текста, конспектирование; графическое изображение	40	контрольная работа
7.	Тема 7. Методы прогнозирования фармакодинамических и фармакокинетических нежелательных лекарственных реакций.	3	4	чтение текста (учебника и т.п.); составления плана текста, конспектирование; графическое изображение	20	устный опрос
8.	Тема 8. Биоэтические проблемы доклинических и клинических испытаний лекарственных средств и потенциальных лекарственных агентов	3	5-6	чтение текста (учебника и т.п.); составления плана текста, конспектирование; графическое изображение	35	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
9.	Тема 9. Экспериментальное моделирование неопластических процессов.	3	6	чтение текста (учебника и т.п.); составления плана текста, конспектирование; графическое изображение	30	устный опрос
10.	Тема 10. Экспериментальное моделирование патологических процессов центральной нервной системы	3	7	чтение текста (учебника и т.п.); составления плана текста, конспектирование; графическое изображение	30	устный опрос
11.	Тема 11. Методы фармакокинетического моделирования. Одно-, двух-, трех-, и четырехкамерные модели	3	7	чтение текста (учебника и т.п.); составления плана текста, конспектирование; графическое изображение	20	устный опрос
12.	Тема 12. Методы компьютерного моделирования и предсказания токсичности, анализа связи структура ? активность.	3	8	чтение текста (учебника и т.п.); составления плана текста, конспектирование; графическое изображение	20	устный опрос
13.	Тема 13. Проблемы создания новых лекарственных средств растительного происхождения	3	8	чтение текста (учебника и т.п.); составления плана текста, конспектирование; графическое изображение	30	устный опрос
14.	Тема 14. Экспериментальное моделирование патологии желудочно-кишечного тракта и обмена веществ.	3	9	чтение текста (учебника и т.п.); составления плана текста, конспектирование; графическое изображение	30	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
15.	Тема 15. Методы разработки, изыскания и изучения противомикробных агентов	3	10	чтение текста (учебника и т.п.); составления плана текста, конспектирование; графическое изображение	30	устный опрос
16.	Тема 16. Определение биоэквивалентности / терапевтической эквивалентности лекарственных препаратов	3	11	чтение текста (учебника и т.п.); составления плана текста, конспектирование; графическое изображение	14	зачет
	Итого				466	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "НИР" предполагает самостоятельное проведение практических занятий с использованием методических материалов, решение комплексных ситуационных заданий в рамках лабораторных практик, выполнение ряда практических заданий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Принципы разработки, изыскания и изучения новых лекарственных средств

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Перечислить основные принципы разработки новых лекарственных средств. 2. Назовите методы изучения новых лекарственных средств . 3. Основные этапы разработки новых лекарственных средств

Тема 2. Методы контроля качества лекарственных средств

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Перечислите методы контроля качества лекарственных средств

Тема 3. Методы токсикологических исследований, вычисление токсических и эффективных доз.

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Назовите методы токсикологических исследований. 2. Цели и задачи токсикологических исследований. 3. Принципы проведения токсикологических исследований. 4. принципы вычисления токсических и эффективных доз.

Тема 4. Экспериментальное моделирование патологии сердечно-сосудистой системы

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Моделирование артериальной гипертензии. 2. Моделирование ишемии миокарда. 3. Моделирование сердечной недостаточности. 4. Моделирование нарушений ритма.

Тема 5. Методы фенотипирования, позволяющие определение активности ферментов биотрансформации и транспортеров лекарственных средств.

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Цели и задачи методов фенотипирования. 2. Примеры методов фенотипирования.

Тема 6. Эксперименты на изолированных гладкомышечных органах и электрофизиологические методы в фармакологии

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Цели и задачи экспериментов на изолированных гладкомышечных органах. 2.

Принципы проведения экспериментов на изолированных гладкомышечных органах. 3. Место электрофизиологических методов исследования в фармакологии

Тема 7. Методы прогнозирования фармакодинамических и фармакокинетических нежелательных лекарственных реакций.

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Методы прогнозирования фармакодинамических и фармакокинетических нежелательных лекарственных реакций

Тема 8. Биоэтические проблемы доклинических и клинических испытаний лекарственных средств и потенциальных лекарственных агентов

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Принципы проведения доклинических и клинических испытаний лекарственных средств. 2. Биоэтические проблемы доклинических испытаний лекарственных средств 3.

Биоэтические проблемы клинических испытаний лекарственных средств

Тема 9. Экспериментальное моделирование неопластических процессов.

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Цели и задачи экспериментального моделирования неопластических процессов. 2.

Принципы экспериментального моделирования неопластических процессов.

Тема 10. Экспериментальное моделирование патологических процессов центральной нервной системы

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Цели и задачи экспериментального моделирования патологических процессов центральной нервной системы. 2. Принципы экспериментального моделирования патологических процессов центральной нервной системы. 3. Виды моделей.

Тема 11. Методы фармакокинетического моделирования. Одно-, двух-, трех-, и четырехкамерные модели

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Методы фармакокинетического моделирования. 2. Одно-, двух-, трех-, и четырехкамерные модели

Тема 12. Методы компьютерного моделирования и предсказания токсичности, анализа связи структура ? активность.

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Цели и задачи метода компьютерного моделирования и предсказания токсичности. 2. Анализ связи структура-активность.

Тема 13. Проблемы создания новых лекарственных средств растительного происхождения

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Перечислите современные проблемы создания новых лекарственных средств растительного происхождения

Тема 14. Экспериментальное моделирование патологии желудочно-кишечного тракта и обмена веществ.

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Моделирование портальной гипертензии. 2. Моделирование язвенной болезни. 3. Моделирование острых и хронических панкреатитов. 4. Экспериментальные модели нарушения жирового обмена. 5. Экспериментальные модели нарушения углеводного обмена. 6. Экспериментальные модели нарушения белкового обмена.

Тема 15. Методы разработки, изыскания и изучения противомикробных агентов

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Цели и задачи разработки и изучения противомикробных агентов. 2. Основные принципы разработки и изучения противомикробных агентов.

Тема 16. Определение биоэквивалентности / терапевтической эквивалентности лекарственных препаратов

зачет , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Цели и задачи определения биоэквивалентности / терапевтической эквивалентности лекарственных препаратов . 2. Принципы определения биоэквивалентности / терапевтической эквивалентности лекарственных препаратов

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к :

Вопросы:

1. Перечислить основные принципы разработки новых лекарственных средств.
2. Назовите методы изучения новых лекарственных средств .
3. Основные этапы разработки новых лекарственных средств.
4. Перечислите методы контроля качества лекарственных средств.
5. Назовите методы токсикологических исследований.
6. Цели и задачи токсикологических исследований.
7. Принципы проведения токсикологических исследований.
8. Принципы вычисления токсических и эффективных доз.
9. Моделирование артериальной гипертензии.
10. Моделирование ишемии миокарда.
11. Моделирование сердечной недостаточности.
12. Моделирование нарушений ритма.
13. Цели и задачи методов фенотипирования.
14. Примеры методов фенотипирования.
15. Цели и задачи экспериментов на изолированных гладкомышечных органах.
16. Принципы проведения экспериментов на изолированных гладкомышечных органах.
17. Место электрофизиологических методов исследования в фармакологии.
18. Методы прогнозирования фармакодинамических и фармакокинетических нежелательных лекарственных реакций.
19. Принципы проведения доклинических и клинических испытаний лекарственных средств.
20. Биоэтические проблемы доклинических испытаний лекарственных средств
21. Биоэтические проблемы клинических испытаний лекарственных средств.
22. Цели и задачи экспериментального моделирования неопластических процессов.
23. Принципы экспериментального моделирования неопластических процессов.
24. Методы фармакокинетического моделирования.
25. Одно-, двух-, трех-, и четырехкамерные модели.
26. Цели и задачи метода компьютерного моделирования и предсказания токсичности.
27. Анализ связи структура-активность.
28. Перечислите современные проблемы создания новых лекарственных средств растительного происхождения.
29. Цели и задачи разработки и изучения противомикробных агентов.
30. Основные принципы разработки и изучения противомикробных агентов.
31. Цели и задачи определения биоэквивалентности / терапевтической эквивалентности лекарственных препаратов .

32. Принципы определения биоэквивалентности / терапевтической эквивалентности лекарственных препаратов.

7.1. Основная литература:

1. Клиническая фармакология: учебник для студентов медицинских вузов / [Кукес В. Г. и др.]; под ред. акад. РАМН, проф. В.Г. Кукеса. ? Изд. 4-е, перераб. и доп.. ? Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. ?1052 с.
2. Катцунг, Бертрам Г. Базисная и клиническая фармакология: учебное пособие для системы последиplomного и дополнительного медицинского и фармацевтического образования: [в 2 т.] / Бертрам Г. Катцунг; пер. с англ. под ред. д-ра мед. наук, проф. Э. Э. Звартау. ? Москва; Санкт-Петербург: Бинот: Диалект, 2007-2008
3. Харкевич Д..М. Фармакология: учебник для вузов / Д.А. Харкевич. ?Изд. 10-е, испр., перераб. и доп.. ?Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010 . ?750 с.
4. Большой справочник лекарственных средств: [полная, достоверная и независимая информация о лекарственных средствах] / под ред. проф. Л. Е. Зиганшиной [и др.]. ? Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. ?XXVII, 3312 с

7.2. Дополнительная литература:

1. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману: [руководство: в 4 т. / Х. Акил и др.]; под общ. ред. А.Г. Гилмана; ред. Дж. Хардман и Л. Лимберд; пер. с англ. под общ. ред. к.м.н. Н.Н. Алипова. ? Москва: Практика, 2006
2. Руководство по рациональному использованию лекарственных средств (формуляр): для врачей, оказывающих первичную медико-санитарную помощь / гл. ред.: акад. РАМН А. Г. Чучалин [и др.]. ? Москва: Ассоциация медицинских обществ по качеству: ГЭОТАР-Медиа, 2007. ?729 с
3. Журнал "Экспериментальная и клиническая фармакология" ISSN 0869-2092.
<http://www.ekf.folium.ru/>
4. Эндрю Четли Проблемные лекарства/Рига.-1998.-352 с.
5. Белоусов Ю.Б. Введение в клиническую фармакологию. ? Москва: МИА, 2002. ?126 с
6. Клинические рекомендации + Фармакологический справочник: рук. для врачей общ. практики, врачей-терапевтов, преподавателей, ординаторов: учеб. пособие для студентов старших курсов высш. мед. учеб. заведений и системы послевуз. проф. образования / гл. ред.: И.Н. Денисов, Ю.Л. Шевченко. ? М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. ?1147с.

7.3. Интернет-ресурсы:

- Британский медицинский журнал - www.bmj.com
Клиническая фармакология и терапия - www.nature.com/cpt
Кохрейновская библиотека - www.cochrane.org
Ланцет - www.thelancet.com
Прескрип - www.prescrire.org

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Научно-исследовательская работа магистра" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.68 "Биология" и магистерской программе Фармакология .

Автор(ы):

Александрова Э.Г. _____

Зиганшина Лилия Евгеньевна _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Зиганшина Л.Е. _____

"__" _____ 201__ г.