



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП
«Фармакология, клиническая фармакология»


(подпись)

Хотимченко Ю.С.
(Ф.И.О.)

«29» января 2021 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента
фармации и фармакологии


(подпись)

Хотимченко Ю.С.
(Ф.И.О.)

«29» января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая фармакология

Направление подготовки *30.06.01 Фундаментальная медицина*

Профиль «*Фармакология, клиническая фармакология*»

Форма подготовки (очная)

курс 2 семестр 3

лекции 9 час. / 0,25 з.е.

практические занятия 9 час. / 0,25 з.е.

с использованием МАО лек.6/пр.6/лаб.0 час.

всего часов контактной работы 18 час.

в том числе с использованием МАО 12 час., в электронной форме _____ час.

самостоятельная работа 54 час.

зачет 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 03.09.2014 № 1198

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании департамента фармации и фармакологии.

Протокол № 2 от «29» января 2021 г

Директор департамента Хотимченко Ю.С.

Составитель (ли): Хотимченко Ю.С.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Общая фармакология» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе «Фармакология, клиническая фармакология» и входит в вариативную часть учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки «Фундаментальная медицина», учебный план подготовки аспирантов по профилю «Фармакология, клиническая фармакология».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетных единицы, 36 академических часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (9 часов), практические занятия (9 часов), самостоятельная работа аспиранта (54 час). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Цель углубленное изучение аспирантам основных положений общей фармакологии и фармакологии отдельных систем организма, механизмов действия лекарственных препаратов, знаний о молекулярных мишенях для лекарственных веществ, развитие комплексного мышления, позволяющего прогнозировать положительные и отрицательные стороны воздействия лекарственных веществ, а также их сочетания, формирование умения применять полученные знания в профессиональной деятельности.

1. Сформировать у аспиранта представление о роли и месте исследовательской деятельности в развитии общей фармакологии;

2. Ознакомить аспиранта с современными этапами создания лекарственных средств, с использованием современных международных стандартов в доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследованиях и производстве (GMP) лекарственных препаратов, общими принципами клинических исследований с учетом доказательности;

3. Обучить аспирантов анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, механизмов и локализации действия, строения, физико-химических свойств, фармакокинетических параметров;

4. Сформировать у аспирантов умения оценивать возможности выбора и использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах для целей эффективной и безопасной профилактики, фармакотерапии и диагностики заболеваний отдельных систем организма человека;

5. Обучить аспирантов распознаванию возможных побочных и токсикологических проявлений при применении лекарственных средств;

6. Сформировать у аспирантов умения, необходимых для решения научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области частной фармакологии с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности.

Для успешного изучения дисциплины «Общая фармакология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– способность к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и потребителям лекарственных препаратов в соответствии с инструкцией по применению лекарственного препарата;

– способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

– готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;

– способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;

- готовность к участию во внедрении новых методов и методик в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств;
- способность к участию в проведении научных исследований.

В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие универсальные / общепрофессиональные / профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК – 5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	Этические нормы в профессиональной деятельности
	Умеет	Применять этические нормы в профессиональной деятельности
	Владеет	Методами обучения этическим нормам в профессиональной деятельности
ОПК – 1 Способность и готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	Знает	Особенности организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины
	Умеет	Организовывать проведение фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины
	Владеет	Методами обучения организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины
ОПК – 2 Способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	Знает	Особенности проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины
	Умеет	Проводить фундаментальные научные исследования в области биологии и медицины
	Владеет	Методами обучения проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины
ОПК – 3 Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Знает	пути публичного представления результатов выполненных научных исследований
	Умеет	анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований
	Владеет	методами анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований
ОПК -4 Готовность к	Знает	Регламент внедрения разработанных методов и

внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан		методик, направленных на охрану здоровья граждан
	Умеет	Внедрять разработанные методы и методики, направленные на охрану здоровья граждан
	Владеет	Методами обучения внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан
ОПК – 5 Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Знает	Правила использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
	Умеет	Использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных
	Владеет	Методами обучения использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
ПК – 1 Способность и готовность к формированию системного подхода к анализу научной информации, полученной в ходе проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений	Знает	Особенности системного подхода к анализу научной информации, полученной в ходе проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений
	Умеет	Системно подходить к анализу научной информации, полученной в ходе проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений
	Владеет	Методами обучения формированию системного подхода к анализу научной информации, полученной в ходе проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений
ПК – 2 Способность и готовность к использованию в научной деятельности современного программного обеспечения (с учетом потребностей фармакологии, клинической фармакологии)	Знает	Особенности и правила использования в научной деятельности современного программного обеспечения (с учетом потребностей фармакологии, клинической фармакологии)
	Умеет	Использовать в научной деятельности современное программное обеспечение (с учетом потребностей фармакологии, клинической фармакологии)
	Владеет	Методами обучения использованию в научной деятельности современного программного обеспечения (с учетом потребностей фармакологии, клинической фармакологии)
ПК – 3 Способность и готовность к подготовке и проведению научно-исследовательских работ в области фармакологии,	Знает	Особенности подготовки и проведения научно-исследовательских работ в области фармакологии, клинической фармакологии
	Умеет	Подготавливать и проводить научно-исследовательские работы в области фармакологии, клинической фармакологии
	Владеет	Методами обучения подготовке и проведению

клинической фармакологии		научно-исследовательских работ в области фармакологии, клинической фармакологии
ПК – 5 Способность и готовность изучать научно-медицинскую и научно-биологическую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знает	Методы изучения научно-медицинской и научно-биологической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
	Умеет	Изучать научно-медицинскую и научно-биологическую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
	Владеет	Методами обучения изучения научно-медицинской и научно-биологической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Общая фармакология» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: *дискуссия, проблемный метод.*

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

(9 час., в том числе 6 час. с использованием методов активного обучения)

Раздел I. Общая фармакология (9 часов)

Тема 1. Название темы: Введение в фармакологию (2 часа).

Введение в фармакологию. Цель и задачи. Фармакология как самостоятельная наука. Связь фармакологии с другими медицинскими дисциплинами. Федеральный закон № 61-ФЗ от 12.04.2010 «Об обращении лекарственных средств». Научные подходы к созданию новых лекарственных препаратов. Понятия «биологически активное вещество», «фармацевтическая субстанция», «лекарственный препарат», «лекарственная форма». Принципы доказательной медицины.

Тема 2. Название темы: Фармакокинетика (2 часа).

Дозирование лекарственных веществ. Пути введения лекарственных веществ в организм. Основные закономерности фармакокинетики.

Тема 3. Название темы: Понятие о рецепторах, виды рецепторов (2 часа).

Аспекты общей, молекулярной и биохимической фармакологии. Мишени для лекарственных средств. Понятие о рецепторах, виды рецепторов. Классификация рецепторов и их локализация в клетке. Связи рецепторов с мембранными структурами.

Тема 4. Название темы: Фармакодинамика (2 часа).

Фармакодинамика, определение. Виды действия лекарственных средств. Понятие агонист, антагонист.

Тема 5. Название темы: Повторные и комбинированные введения лекарственных средств (1 часа).

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

(9 час., в том числе 6 час. с использованием методов активного обучения)

Структура и содержание практической части курса включает в себя тематику и содержание практических занятий, семинаров, лабораторных работ.

Практические занятия (9_час.)

Занятие 1. Общая фармакология. Методы исследования в фармакологии. Виды действия лекарственных веществ **(3 часа).**

1. Опрос.
2. Теоретический блок
3. Разбор ситуационных задач

Занятие 2. Фармакодинамика. Фармакокинетика. Основные этапы фармакокинетики. Общее учение о дозировании лекарственных веществ, понятие дозы **(3 часа).**

1. Опрос.
2. Теоретический блок
3. Разбор ситуационных задач

Занятие 3. Влияние факторов внутренней и внешней среды на действие ЛС. Реакции организма на повторное введение лекарственных

препаратов. Реакции организма на комбинированное применение лекарственных средств (3 часа).

1. Опрос.
2. Теоретический блок
3. Разбор ситуационных задач

Лабораторные работы (__/ __ час.)

Не предусмотрено.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Общая фармакология» представлено в приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1.	Общая фармакология	ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-1, 2, 3, 5; УК-5	Знает	Собеседование (УО-1).	Вопросы к зачету 1-47
			Умеет	Собеседование (УО-1).	Вопросы к зачету 1-47
		Владеет	Собеседование (УО-1).	Вопросы к зачету 1-47	

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

VI. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Аляутдин, Р. Н. Фармакология : учебник / под ред. Аляутдина Р. Н. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 1104 с.
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437339.html>
2. Харкевич, Д.А. Основы фармакологии: учебник / Д.А. Харкевич. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434925.html>
3. Ракшина, Н.С. Клиническая фармакология. Избранные лекции / Н.С. Ракшина. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 53 с.
<http://www.iprbookshop.ru/40437.html>
4. Кукес, В. Г. Клиническая фармакология : учебник /под ред. В. Г. Кукеса, Д. А. Сычева. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 1024 с. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970441961.html>
5. Гаевый, М.Д. Фармакотерапия с основами клинической фармакологии и фитотерапии : учебник / М.Д. Гаевый, Л.М. Гаевая ; под ред. акад. В.И. Петрова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 639 с.
<http://www.znanium.com>

Дополнительная литература

1. Общая и частная фармакология в тестовых и ситуационных задачах : учебно-методическое пособие. - Самара: РЕАВИЗ, 2012. — 124 с.
<http://www.iprbookshop.ru/18416.html>
2. Введение в химическую фармакологию Р. Барлоу, под ред. М. Л. Беленького, пер. с англ. Н. С. Ратенберг. Москва Изд-во Иностранной литературы 1959.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:663837&theme=FEFU>

3. Лекарственные средства пособие для врачей М. Д. Машковский.
Москва Новая волна 2006.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:711787&theme=FEFU>

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»**

1. Федеральная электронная медицинская библиотека
<http://feml.scsml.rssi.ru/feml/>
2. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ
www.elibrary.ru
4. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>

**Профессиональные базы данных и информационные
справочные системы**

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. База данных полнотекстовых академических журналов Китая
<http://oversea.cnki.net/>

**VII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

При изучении учебной дисциплины необходимо использовать знания предшествующих дисциплин в первую очередь по теме научно-исследовательской работы.

Практические занятия проводятся небольшими группами, как правило не более трех человек, что позволяет аспиранту задать вопросы по своей научной тематике как преподавателю, так и другим обучающимся.

Самостоятельная работа подразумевает подготовку к практическим занятиям и включает работу с научными публикациями по теме исследования и подготовку к промежуточной аттестации.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета.

Обучение аспирантов способствует воспитанию у них навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов.

Текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач.

В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний.

VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М420 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 26): Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48 Аквадистиллятор ПЭ-2205 (5л/ч); Весы аналитические Весы Acculab ATL-2200d2-I; Весы лабораторные Vibra SJ-6200CE (НПВ=6200 г/0,1г); Влагомер AGS100; Двухлучевой спектрофотометр UV-1800 производства Shimadzu; Испаритель ротационный Hei-VAP Advantage ML/G3B; Магнитная мешалка ПЭ-6100 (10 шт); Магнитная мешалка ПЭ-6110 М с подогревом (5шт); Плитка нагревательная электрическая; Спектрофотометр инфракрасный IRAffinity-1S с Фурье; Форма для формирования суппозитория на 100 ячеек; Холодильник фармацевтический; Хроматограф жидкостной LC-20 Prominence со спектрофотометрическим и рефрактометрическим

	детектором; Центрифуга лабораторная ПЭ-6926 с ротором 10×5 мл, набор дозаторов автоматических Экохим, набор ступок фарфоровых, машинки ручные для упаковки капсул размером «0», «00», «1».
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М403 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 25): Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuagex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая фармакология

Направление подготовки *30.06.01 Фундаментальная медицина*

Профиль «*Фармакология, клиническая фармакология*»

Форма подготовки (очная)

**Владивосток
2021**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-9 недели	Проработка лекционного материала по конспектам и учебной литературе	54 час	зачет

Методические рекомендации по самостоятельной работе

По мере освоения материала по тематике дисциплины предусмотрено выполнение самостоятельной работы по сбору и обработки литературного материала для расширения области знаний по изучаемой дисциплине и выполнения научно-исследовательской работы, что позволяет углубить и закрепить конкретные практические знания, полученные на аудиторных занятиях. Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине используется учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая настоящей программой, а также профильные периодические издания.

При самостоятельной подготовке к занятиям аспиранты конспектируют материал, самостоятельно изучают вопросы по пройденным темам, используя при этом учебную литературу из предлагаемого списка, периодические печатные издания, научную и методическую информацию, базы данных информационных сетей (Интернет и др.).

Самостоятельная работа складывается из таких видов работ как работа с конспектом лекций; изучение материала по учебникам, справочникам, видеоматериалам и презентациям, а также прочим достоверным источникам информации; подготовка к экзамену. Для закрепления материала достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить материал. При необходимости обратиться к рекомендуемой учебной и справочной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Подготовка к практическим занятиям. Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:

1) Повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;

2) Углубление знаний по теме. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или учебного пособия. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.);

3) Составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д. При подготовке к практическим занятиям аспиранты конспектируют материал, готовятся ответы по приведенным вопросам по темам практических занятий. Дополнительно к практическому материалу аспиранты самостоятельно изучают вопросы по пройденным темам, используя при этом учебную литературу из предлагаемого списка, периодические печатные издания, научную и методическую информацию, базы данных информационных сетей (Интернет и др.).

На занятиях проводятся различного типа задания: самостоятельная подготовка реферативных сообщений или презентации, или работа в группах.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

Общая фармакология
Направление подготовки *30.06.01 Фундаментальная медицина*
Профиль «*Фармакология, клиническая фармакология*»
Форма подготовки (очная)

**Владивосток
2021**

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК – 5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	Этические нормы в профессиональной деятельности
	Умеет	Применять этические нормы в профессиональной деятельности
	Владеет	Методами обучения этическим нормам в профессиональной деятельности
ОПК – 1 Способность и готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	Знает	Особенности организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины
	Умеет	Организовывать проведение фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины
	Владеет	Методами обучения организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины
ОПК – 2 Способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	Знает	Особенности проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины
	Умеет	Проводить фундаментальные научные исследования в области биологии и медицины
	Владеет	Методами обучения проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины
ОПК – 3 Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Знает	пути публичного представления результатов выполненных научных исследований
	Умеет	анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований
	Владеет	методами анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований
ОПК –4 Готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Знает	Регламент внедрения разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан
	Умеет	Внедрять разработанные методы и методики, направленные на охрану здоровья граждан
	Владеет	Методами обучения внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан

ОПК – 5 Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Знает	Правила использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
	Умеет	Использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных
	Владеет	Методами обучения использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
ПК – 1 Способность и готовность к формированию системного подхода к анализу научной информации, полученной в ходе проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений	Знает	Особенности системного подхода к анализу научной информации, полученной в ходе проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений
	Умеет	Системно подходить к анализу научной информации, полученной в ходе проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений
	Владеет	Методами обучения формированию системного подхода к анализу научной информации, полученной в ходе проведения исследований с использованием теоретических знаний и практических умений
ПК – 2 Способность и готовность к использованию в научной деятельности современного программного обеспечения (с учетом потребностей фармакологии, клинической фармакологии)	Знает	Особенности и правила использования в научной деятельности современного программного обеспечения (с учетом потребностей фармакологии, клинической фармакологии)
	Умеет	Использовать в научной деятельности современное программное обеспечение (с учетом потребностей фармакологии, клинической фармакологии)
	Владеет	Методами обучения использованию в научной деятельности современного программного обеспечения (с учетом потребностей фармакологии, клинической фармакологии)
ПК – 3 Способность и готовность к подготовке и проведению научно-исследовательских работ в области фармакологии, клинической фармакологии	Знает	Особенности подготовки и проведения научно-исследовательских работ в области фармакологии, клинической фармакологии
	Умеет	Подготавливать и проводить научно-исследовательские работы в области фармакологии, клинической фармакологии
	Владеет	Методами обучения подготовке и проведению научно-исследовательских работ в области фармакологии, клинической фармакологии
ПК – 5 Способность и готовность изучать научно-медицинскую и научно-	Знает	Методы изучения научно-медицинской и научно-биологической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
	Умеет	Изучать научно-медицинскую и научно-биологическую информацию, отечественный и

биологическую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования		зарубежный опыт по тематике исследования
	Владеет	Методами обучения изучения научно-медицинской и научно-биологической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Общая фармакология	ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-1, 2, 3, 5; УК-5	Знает	Собеседование (УО-1).	Вопросы к зачету 1-47
			Умеет	Собеседование (УО-1).	Вопросы к зачету 1-47
			Владеет	Собеседование (УО-1).	Вопросы к зачету 1-47

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		Критерии оценивания результатов обучения			
			«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
УК – 5	знает	Этические нормы в профессиональной деятельности	Аспирант не знает этические нормы в профессиональной деятельности	Аспирант частично знает этические нормы в профессиональной деятельности	Аспирант в достаточной степени знает этические нормы в профессиональной деятельности	Аспирант в совершенстве знает этические нормы в профессиональной деятельности
	умеет	Применять этические нормы в профессиональной деятельности	Не умеет применять этические нормы в профессиональной деятельности	Частично умеет применять этические нормы в профессиональной деятельности	Умеет применять этические нормы в профессиональной деятельности	Умеет на высоком уровне применять этические нормы в профессиональной деятельности
	владеет	Методами обучения этическим нормам в профессиональной деятельности	Не владеет методами обучения этическим нормам в профессиональной деятельности	Частично владеет методами обучения этическим нормам в профессиональной деятельности	Владеет методами обучения этическим нормам в профессиональной деятельности на достаточном	Владеет методами обучения этическим нормам в профессиональной деятельности на высоком уровне

		в области биологии и медицины	исследований в области биологии и медицины	ых научных исследований в области биологии и медицины	фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	х научных исследований в области биологии и медицины
ОПК – 3	знает	пути публичного представления результатов выполненных научных исследований	фрагментарные представления о путях публичного представления результатов выполненных научных исследований	сформированные представления о путях публичного представления результатов выполненных научных исследований	сформированные представления о путях публичного представления результатов выполненных научных исследований, касающиеся профиля подготовки	сформированные представления о путях публичного представления результатов выполненных научных исследований, касающиеся направления
	умеет	анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований	анализ, обобщение и публичное представление результаты выполненных научных исследований, не обеспечивающее решение научной задачи	анализ, обобщение и публичное представление результаты выполненных научных исследований с учетом специфики научной задачи	анализ, обобщение и публичное представление результаты выполненных научных исследований с учетом специфики профиля подготовки	анализ, обобщение и публичное представление результаты выполненных научных исследований с учетом направленности подготовки
	владеет	методами анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований	частично владеет методами анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований	владеет методами анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований в пределах заданной темы	владеет методами анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований в рамках профиля подготовки	владеет методами анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований в рамках направления подготовки
ОПК – 4	знает	Регламент внедрения разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Аспирант не знает регламент внедрения разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Аспирант частично знает регламент внедрения разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Аспирант в достаточной степени знает регламент внедрения разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Аспирант в совершенстве знает регламент внедрения разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан
	умеет	Внедрять разработанные методы и методики, направленные	Не умеет внедрять разработанные методы и методики, направленные на охрану здоровья	Частично умеет внедрять разработанные методы и методики, направленные	Умеет внедрять разработанные методы и методики, направленные	Умеет на высоком уровне внедрять разработанные методы и методики,

		на охрану здоровья граждан	граждан	на охрану здоровья граждан	на охрану здоровья граждан	направленные на охрану здоровья граждан
	владеет	Методами обучения внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Не владеет методами обучения внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Частично владеет методами обучения внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	владеет в достаточной степени методами обучения внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	владеет в совершенстве методами обучения внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан
ОПК - 5	знает	Правила использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Аспирант не знает правила использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Аспирант частично знает правила использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Аспирант в достаточной степени знает правила использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Аспирант в совершенстве знает правила использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
	умеет	Использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных	Не умеет применять использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных	Частично умеет применять использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных	Умеет применять использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных	Умеет на высоком уровне использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных
	владеет	Методами обучения использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Не владеет методами обучения использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Частично владеет методами обучения использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Владеет в достаточной мере методами обучения использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Владеет на высоком уровне методами обучения использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
ПК - 1	знает	Особенности системного подхода к анализу научной информации, полученной в ходе	Аспирант не знает особенности системного подхода к анализу научной информации, полученной в ходе проведения	Аспирант частично знает особенности системного подхода к анализу научной информации,	Аспирант в достаточной степени знает особенности системного подхода к анализу научной	Аспирант в совершенстве знает особенности системного подхода к анализу научной информации,

					тематике исследования	
--	--	--	--	--	--------------------------	--

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Фармакология как наука. Ее составные части: фармакодинамика и фармакокинетика.
2. Молекулярная фармакология как раздел фармакологии. Первичная и вторичная фармакологические реакции. Молекула-мишень для лекарственного вещества.
3. Роль зарубежных и российских ученых в развитии фармакологии.
4. Принципы создания новых лекарственных веществ. Направленный поиск биологически активных соединений.
5. Понятие о лечебном, токсическом, главном и побочном эффектах лекарственного вещества.
6. Прямое, косвенное и побочное действие лекарственных веществ
7. Основные понятия рецептуры: лекарственное сырье, лекарственное вещество, лекарственная форма, лекарственное средство, лекарственный препарат.
8. Доза, виды доз. Дозы в экспериментальной фармакологии и врачебной рецептуре
9. Виды и характер действия лекарственных веществ
10. Пути и способы введения лекарственных веществ в организм.
11. Фармакокинетика. Всасывание, транспорт, распределение и выведение лекарственных веществ.
12. Понятие о кумуляции. Привыкание и пристрастие к лекарственным веществам.

13. Комбинированное действие лекарственных веществ: синергизм и антагонизм, их виды.
14. Толерантность к лекарственным веществам. Механизмы ее развития.
15. Транспорт лекарственных веществ системой крови и через биологические мембраны.
16. Биотрансформация как первая фаза метаболизма лекарственных веществ в организме.
17. Конъюгация как вторая фаза метаболизма лекарственных веществ в организме
18. Внутриклеточные рецепторы. Их участие в ответе клетки на лекарственное вещество
19. Рецепторы плазматических мембран, их участие в развитии ответа клетки на лекарственное вещество.
20. Роль мембранных белков и липидов в механизме действия лекарственных веществ.
21. Физико-химические основы взаимодействия лекарственных веществ с рецепторами. Теории рецепции фармакологических веществ.
22. Роль вторичных мессенджеров в действии лекарственных веществ.
23. Основы врачебной рецептуры. Твердые лекарственные формы.
24. Основные понятия рецептуры. Мягкие лекарственные формы.
25. Основные понятия рецептуры. Жидкие лекарственные формы.
26. Структура и функционирование холинергического синапса. Фармакологическая регуляция синтеза, депонирования и выделения ацетилхолина.

27. Холинорецепторы, их типы, локализация. Фармакологические свойства ацетилхолина.

28. М-холинорецепторы, их подтипы, строение, функционирование и локализация. М-холиномиметики, их фармакологические свойства.

29. М-холинорецепторы, их подтипы, строение, функционирование и локализация. М-холиноблокаторы, их фармакологические свойства.

30. Н-холинорецепторы, их подтипы, строение, функционирование и локализация. н-Холиномиметики их фармакологические свойства.

31. Н-холинорецепторы, их подтипы, строение, функционирование и локализация. Ганглиоблокаторы, их фармакологические свойства.

32. Н-холинорецепторы, их подтипы, строение, функционирование и локализация. Курареподобные средства, их механизм действия и фармакологические свойства.

33. Холинэстераза, ее типы. Антихолинэстеразные средства. Их фармакологические свойства и механизм действия. Реактиваторы холинэстеразы

34. Структура и функционирование адренергического синапса. Фармакологическая регуляция синтеза, депонирования, выделения и обратного захвата норадреналина.

35. Адренорецепторы, их типы и распределение в организме. Фармакологические свойства адреналина.

36. α -Адренорецепторы, их строение, подтипы, функционирование и распределение в организме. Фармакологические свойства α -адреномиметиков.

37. α -Адренорецепторы, их строение, подтипы, функционирование и распределение в организме. Фармакологические свойства α -адреноблокаторов.

38. β -Адренорецепторы, их строение, подтипы. функционирование и распределение в организме. Фармакологические свойства β -адреномиметиков.

39. β -Адренорецепторы, их строение, подтипы, функционирование и распределение в организме. Фармакологические свойства β -адреноблокаторов.

40. Симпатомиметики, их механизм действия и фармакологические свойства.

41. Симпатолитики, их механизм действия и фармакологические свойства.

42. Гистамин. Его биосинтез, метаболизм, депонирование и высвобождение. Рецепторы гистамина. Антигистаминные средства.

43. Серотонин. Его биосинтез, метаболизм, биологическая роль и фармакологические свойства. Рецепторы серотонина. Серотонинергические средства, их свойства и применение в клинике.

44. ГАМК. Роль ГАМК в функционировании ЦНС. Рецепторы ГАМК, их участие в реализации эффектов лекарственных веществ.

45. Глутаминовая кислота как нейромедиатор. Строение и функционирование NMDA-рецепторов. Их роль в реализации эффектов лекарственных веществ.

46. Дофамин. Роль дофамина в функционировании ЦНС. Дофаминовые рецепторы, их роль в реализации эффектов лекарственных веществ.

47. Эйкозаноиды. Их биосинтез и роль в формировании физиологических и патологических реакций организма. Ингибиторы синтеза простагландинов.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине «Общая фармакология»

Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
«не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценочные средства для текущего контроля

Вопросы для собеседования

1. Тема вашей научной работы, ее цели, задачи, актуальность, новизна
2. Дизайн исследования
3. Степень готовности работы, трудности и пути их решения
4. Печатные работы по теме диссертации

Критерии оценки

Оценка «отлично» выставляется, если аспирант глубоко и прочно ориентируется в своей научной работе, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает ее результаты, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется, если аспирант твердо знает свою работу, грамотно и по существу излагает ее результаты, не допуская

существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирант имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении своей научной работы, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает сути своей работы, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.