

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательным
программам ординатуры и аспирантуры

А. С. Малова

« 26 » 12 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Фармакология нервной системы

Направление 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: 2

Семестр: 3,4

Лекции: 0ч.

Практические занятия: 36 часов

Самостоятельная работа: 72 часа

Экзамен: 4 семестр, 36 часов

Всего: 144 ч., зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) - 4.

Казань, 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины 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. №1198.

Разработчик программы:

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

д.м.н., профессор кафедры фармакологии 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, изучение теоретических, методологических основ специальности и подготовка к педагогической и научной работе в области эндокринологии.

Задачи:

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:
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).

- ПК–2

Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования по дисциплинам, соответствующим направленности (профилю) 14.03.06 Фармакология, клиническая фармакология

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)

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

Дисциплина включена в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры.

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 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

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

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа	Контроль
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)		
144	0	36	72	36

IV. Содержание дисциплины (модуля), 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 трудоёмкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Дистанц ионное обучение	Самостоят ельная работа обучаю- щихся	
		Всего	Лекции	Практи ческие заняти я			
Раздел 1							
1	Влияние лекарственных средств на передачу импульсов в холинергических нервах	18		6		12	Устное сообщение или презентация Тестирование Решение ситуационных задач
2	Влияние лекарственных средств на передачу импульсов в адренергических нервах	18		6		12	Реферативное сообщение или презентация Тестирование Решение ситуационных задач
3.	Методы исследования веществ, влияющих на эфферентную иннервацию	18		6		12	Устное сообщение

Раздел 2							
4	Лекарственные средства, угнетающие ЦНС.	18		6		12	Реферативное сообщение, тестирование. Решение ситуационных задач
5	Лекарственные средства, возбуждающие ЦНС.	18		6		12	Реферативное сообщение, тестирование. Решение ситуационных задач
6	Методы исследования веществ, влияющих на ЦНС	18		6		12	Реферативное сообщение
	Промежуточная аттестация		36				Экзамен (тестирование)
	Всего	144	36			72	

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах	Код компетенций
Раздел 1. Лекарственные средства, влияющие на передачу импульсов в эфферентных нервах			
Тема 1.1.	Тема 1.1. Лекарственные средства, влияющие на передачу импульсов в холинергических нервах Методы исследования холинергической системы		
	Содержание практического занятия		
	Лекарственные средства, усиливающие передачу импульсов в холинергических нервах Строение холинергического синапса. Синтез и инаktivация ацетилхолина. Типы (м-и н) и подтипы холинорецепторов. Локализация холинорецепторов. Эффекты, возникающие при стимуляции холинорецепторов. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в холинергических синапсах. М-холиномиметики.		ПК-2 ПК-4
	Основные эффекты, возникающие при назначении М-холиномиметиков. Применение. Н-холиномиметики. Фармакологические эффекты, связанные с возбуждением Н-холинорецепторов различной локализации. Применение Н-холиномиметических средств. М, Н-холиномиметики. Основные эффекты. Антихолинэстеразные средства. Механизм действия. Основные фармакологические эффекты. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Побочное и токсическое действия антихолинэстеразных средств.		ПК-2 ПК-4

	Основные проявления и лечение отравлений. Реактиваторы холинэстеразы. Лекарственные средства, блокирующие передачу импульсов в холинергических нервах М-холиноблокирующие средства. Основные фармакологические эффекты. Действие на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Отравление М-холиноблокаторами, основные проявления и лечение. Н-холиноблокирующие средства. Ганглиоблокирующие средства. Классификация. Основные эффекты, механизм их возникновения. Показания к применению. Побочное действие. Средства, блокирующие нервно-мышечную передачу. Классификация. Механизмы действия миорелаксантов периферического действия. Применение. Побочные эффекты. Антагонисты курареподобных средств. Методы скрининга веществ, влияющих на холинорецепторы. Исследование сократительной активности гладких мышц изолированных органов (отрезка тонкой кишки кролика, морской свинки), сократительной способности изолированного сердца лягушки). Исследование активности ацетилхолинэстеразы.	
Тема 1.2.	Тема 1.2. Лекарственные средства, влияющие на передачу импульсов в адренергических нервах	ПК-2, ПК-4
	Содержание практического занятия	
	Лекарственные средства, усиливающие передачу импульсов в адренергических нервах Строение адренергического синапса. Синтез и инактивация медиаторов. Типы (альфа- и бета-) и подтипы адренорецепторов. Строение адренорецепторов. Локализация адренорецепторов и эффекты, возникающие при их активации. Классификация адренергических средств. Адреномиметические средства. Вещества, стимулирующие α- и β-адренорецепторы. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика. Фармакологическая характеристика препаратов, избирательно стимулирующих разные подтипы адренорецепторов. Основные эффекты, применение, побочные эффекты. Симпатомиметики (адреномиметики непрямого действия). Механизм действия эфедрина. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты. Лекарственные средства, блокирующие передачу импульсов в адренергических нервах. 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. Механизм действия и основные эффекты. Показания к применению. Нежелательные эффекты.	ПК-2, ПК-4.
		ПК-2, ПК-4.

Раздел 2. Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную систему			
Тема 2.1.	Тема 2.1. Лекарственные средства, угнетающие центральную нервную систему		ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
	Содержание практического занятия		
	Структурно-функциональная организация центральной нервной системы	Основные медиаторы центральной нервной системы. Точки воздействия на центральную нейротрансмиссию. Избирательность действия, центральных нейротропных средств стимулирующего и угнетающего действия. Понятие о психотропных средствах.	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
	Средства для наркоза, снотворные средства.	Механизмы действия средств для наркоза. Снотворные средства. Классификация снотворных средств. Механизмы снотворного действия, влияние снотворных средств на структуру сна. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов (производные бензодиазепа 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. Антагонисты снотворных средств - производных бензодиазепа.	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
	Противоэpileптические, средства противопаркинсонические средства	Противоэpileптические средства. Механизмы действия. Классификация по механизму действия и клиническому применению. Противопаркинсонические средства. Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма, этиология и проявления. Современные подходы к фармакотерапии болезни Паркинсона. Классификация противопаркинсонических средств. Механизмы действия. Фармакологическая характеристика средств, стимулирующих дофаминергические процессы (предшественники дофамина, дофаминомиметики, ингибиторы МАО и КОМТ). Сравнительная характеристика. Ингибиторы ДОФА-декарбоксилазы, блокаторы периферических дофаминовых рецепторов, "атипичные" нейролептики для уменьшения побочного действия предшественников дофамина. Фармакологическая характеристика средств,	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5

		блокирующих глутаматергические и холинергические рецепторы.	
	Психоседативные средства (антипсихотические средства, анксиолитики)	Психотропные средства. 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.	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5
Тема 2.1.	Содержание темы практического занятия		
	Методы экспериментального исследования функциональной активности центральной нервной системы	Методы скрининга веществ, влияющих на ЦНС. Поведенческие методы («открытое поле», крестообразный лабиринт, Т-образный лабиринт и т.д.), взаимодействие с веществами-анализаторами, влияющими на различные нейромедиаторные системы, моделирование психопатологических состояний, биохимические исследования, исследования взаимодействия с рецепторами и т.д.	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5
Тема 2.2.	Тема 2.2. Лекарственные средства, возбуждающие центральную нервную систему. Ноотропные средства. Лекарственные средства, применяемые при нейродегенеративных заболеваниях.		
	Содержание темы практического занятия		
	Психостимуляторы. Антидепрессанты.	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.	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5
	Ноотропные средства. Лекарственные средства,	Ноотропные средства. Современные теории механизмов действия ноотропных средств. Фармакологические эффекты ноотропных средств.	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5

	применяемые для лечения нейро-дегенеративных заболеваний	Современные подходы к лечению и механизмы действия лекарственных средств, применяемых для лечения нейродегенеративных заболеваний.	
Тема 2.1.	Содержание темы практического занятия		
	Методы экспериментального исследования функциональной активности центральной нервной системы	Методы скрининга веществ, стимулирующих ЦНС, и антидепрессантов. Поведенческие методы, взаимодействие с веществами-анализаторами, влияющими на различные нейромедиаторные системы, моделирование психопатологических состояний (модель «поведенческое отчаяние», другие), биохимические исследования, исследования взаимодействия с рецепторами и т.д.	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5
Тема 2.2.	Методы исследования влияния фармакологических веществ на процессы памяти. Современные методы поиска фармакологических веществ, влияющих на разные патогенетические звенья нейродегенеративных заболеваний	Поведенческие методы (условная реакция пассивного избегания, условная реакция активного избегания), моделирование амнезии (скополаминовая амнезия, электрошок, вызванная разными видами гипоксии и др.). Биохимические исследования. Методы проведения клинических исследований нейротропных средств (антидепрессантов, при лечении больных алкоголизмом, наркоманией, токсикоманией и др.) согласно GCP.	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-5
Промежуточная аттестация			Экзамен

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

№ п/п	Наименования
1.	Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ // Под ред. Р.У. Хабриева. М.: ОАО Издательство «Медицина», 2005.-832с.
2.	Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая – М.: Гриф и К, 2012 – СС.944.
3.	Лекарственные средства, регулирующие функции центральной нервной системы [Текст] : учеб.-метод. пособие по фармакологии/ под ред. Р. С. Гараева]. - Казань : КГМУ, 2013. – 46 с.
4.	Лекарственные средства, влияющие на периферический отдел нервной системы Р.С.Гараев, Р.Х.Хафизьянова, Л.Н.Залялютдинова и др. /Учебно-методическое пособие по фармакологии «». Казань, 2013. 24 с.
5.	Международные непатентованные наименования (МНН), формы выпуска и способы применения лекарственных препаратов, влияющие на периферический отдел [Текст] :учебно-метод. пособие по фармакологии [сост. Р. С. Гараев]. - Казань : КГМУ, 2013. - 14с.
6.	Международные непатентованные наименования (МНН), формы выпуска и способы применения лекарственных препаратов, влияющие на функции центральной нервной системы [Текст] :учебно-метод. пособие по фармакологии [сост. Р. С. Гараев]. - Казань : КГМУ, 2013. - 16 с.
7	Руководство по проведению клинических исследований новых лекарственных средств /Под общей ред. Р.У.Хабриева, И.Н.Денисова, В.Б.Герасимова, В.Г.Кукеса, Москва, 2005,.359с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования				
			ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-5
	Модуль 1						
Раздел 1. Лекарственные средства, влияющие на передачу импульсов в эфферентных нервах							
Тема 1.1.	Лекарственные средства, усиливающие передачу импульсов в холинергических нервах	Практическое занятие			+	+	
Тема 1.2.	Лекарственные средства, блокирующие передачу импульсов в холинергических нервах				+	+	
Тема 1.3.	Методы исследования холинергической системы	Практическое занятие			+	+	
Раздел 2. Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную систему							
Тема 2.1	Лекарственные средства, угнетающие центральную нервную систему	Практическое занятие	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	Лекарственные средства, возбуждающие центральную нервную систему. Ноотропные средства. Лекарственные средства, применяемые при нейродегенеративных заболеваниях.	Практическое занятие	+	+	+	+	+
Тема 2.3.	Методы исследования веществ, влияющих на ЦНС	Практическое занятие	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: 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 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 исследования, правил оформления 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:

6.3.1. 1. Тестирование.

Вариативность тестовых заданий

1. Фармакологические эффекты антихолинэстеразных средств

А. Сокращение круговой мышцы радужки, сужение зрачков и снижение внутриглазного давления

Б. Сокращение гладких мышц внутренних органов

В. Усиление секреции слюнных, потовых, бронхиальных и пищеварительных желез

Г. Брадикардия, торможение предсердно-желудочковой проводимости

Д. Улучшение нервно-мышечной передачи

2. Фармакологические эффекты м-холиномиметиков схожи с эффектами

А. ослабления влияния парасимпатической нервной системы

Б. усиления влияния парасимпатической нервной системы

В. ослабления влияния симпатической нервной системы

Г. усиления влияния симпатической нервной системы

Д. улучшения нервно-мышечной передачи

3. Антагонист антидеполяризующих миорелаксантов

А. Неостигмина метилсульфат (прозерин)

Б. Суксаметония хлорид (дитилин)

В. Атропин (атропина сульфат)

Г. Пилокарпин (пилокарпина гидрохлорид)

Д. Пирензепин

4. Возможные механизмы противоэпилептического действия гематурией, то это, скорее всего...

А. Накопление в мозге ГАМК

Б. Блокада Na⁺-каналов

В. Блокада Ca²⁺-каналов

Г. Подавление центральных эффектов возбуждающих аминокислот

Д. Снижение содержания в головном мозге норадреналина

5. Дисбаланс каких нейромедиаторных систем головного мозга лежит в основе развития болезни Паркинсона?

А. ГАМК-ергической

Б. Серотонинергической

В. Дофаминергической

Г. Холинергической

Д. Глутаматергической

6. Механизм действия нейролептиков (антипсихотических средств)

А. Усиление ГАМК-ергических процессов

Б. Блокада холинорецепторов

В. Блокада дофаминовых и серотониновых рецепторов

- Г. Подавление синтеза ацетилхолина
- Д. Угнетение активности ацетилхолинэстеразы

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».

6.3.1.2. Письменные работы (реферативное сообщение)

Тематика рефератов

1. Нейродегенеративные заболевания. Болезнь Альцгеймера. Основные патогенетические механизмы как объекты воздействия лекарственных средств.
2. Трансгенные животных как объекты изучения потенциальных лекарственных веществ для лечения болезни Альцгеймера.
3. Современные взгляды на механизмы действия антидепрессантов.
4. Фосфорорганические соединения как потенциальные антидоты при отравлении антихолинэстеразными веществами. Возможные механизмы действия.
5. Перспективы поиска новых эффективных лекарственных средств среди малотоксичных неантихолинэстеразных фосфорорганических соединений.
6. Современные взгляды на механизмы действия ноотропных соединений.
7. Методы исследования потенциальных лекарственных веществ для лечения болезни Альцгеймера.
8. Антигипоксическое действие лекарственных веществ. Методы моделирования различных видов гипоксических состояний.
9. Методы скрининга психотропных веществ.
10. Современные методы изучения потенциальных антидепрессивных препаратов.
11. Система возбуждающих аминокислот как объект воздействия лекарственных веществ.
12. Нейропротекторное действие лекарственных веществ. Механизмы. Методы исследования.
13. Димефосфон. Механизмы действия. Применение. Перспективы изучения аналогов.
14. Лекарственные вещества, разработанные казанской школой фармакологов.
15. Использование принципов доказательной медицины в фармакологии.

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.

6.3.1.3. Устные сообщения, презентации.

1. Болезнь Альцгеймера. Основные патогенетические механизмы как объекты воздействия лекарственных средств.
2. Депрессии. Современные взгляды на механизмы действия антидепрессантов.
3. Механизмы действия и клиническое применение димефосфона при патологии нервной системы.
4. Механизмы действия лекарственных веществ, применяемых при нарушениях памяти.
5. Методы исследования влияния фармакологических веществ на память и обучение.
6. Анксиолитики. Механизмы действия. Методы изучения в эксперименте.
7. Экспериментальные модели психопатологических состояний. Принципы анализа результатов.
8. Поведенческие реакции экспериментальных животных. Анализ изменений показателей поведения.

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. Ситуационные задачи

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.

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 тестирования.

Критерии оценки тестирования:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

90-100% - оценка «отлично» (90-100 баллов)

80-89% - оценка «хорошо» (80-89 баллов)

70-79% - оценка «удовлетворительно» (70-79 баллов)

Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно» (менее 70 баллов).

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

7.1. Основная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1	Клиническая фармакология [Текст]: нац.рук./[авт.колл.: 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. Лепяхина, В. И. Петрова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428108.html	ЭМБ Консультант врача
3	Государственный реестр лекарственных средств [Текст]: офиц.изд. (по состоянию на 01 апреля 2008). [в 2 т.] / Федер. Служба по надзору	1

	в сфере здравоохранения и соц. Развития, Научный центр экспертизы средств мед. Применения; [редкол. А.П. Арзамасцев и др.]- Москва: Ремениум, 2008.Т.1- 2008.-1398 с.	
4	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
5	Биохимическая фармакология [Текст] : учебное пособие / [П. В. Сергеев и др.] ; под ред. П. В. Сергеева. - Москва : Высш. школа, 1982. - 343 с.	1
6	Энциклопедия лекарств [Текст]: ежегодный сборник/[гл. ред.Г.Л.Вышковский].- М.: РЛС-МЕДИА, 1993 - (Регистр лекарственных средств России).Вып.19.- 2010.-1368 с.	2
7	Энциклопедия лекарств [Текст]: ежегодный сборник/[гл. ред.Г.Л.Вышковский].- М.: РЛС-МЕДИА, 1993- (Регистр лекарственных средств России).Вып.18.- 2009.-1296 с.	3
8.	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
7.2. Дополнительная учебная литература		
1	Базисная и клиническая фармакология [текст]:учеб.пособие: в 2 т.: Перевод с англ./Под ред. Г. Катцунга.– М.: Бином, Диалект.– 1998. – Т.1- 624 с.	2
2	Базисная и клиническая фармакология [текст]:учеб. пособие: в 2 т.: Перевод с англ./Под ред. Г. Катцунга.– М.: Бином, Диалект.– 1998. – Т.21- 672 с.	2
3	Наркология: национальное руководство / Под ред. Н.Н. Иванца, И.П. Анохиной, М.А. Винниковой; Ассоц мед. обществ по качеству, нац. наркологическое общество.- М. : ГЭОТАР-Медиа 2008. - 719 с.	1
4	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	ЭМБ Консультант врача
5	Лекции по фармакологии: для врачей и провизоров [Текст] : учеб. пособие для мед. вузов / А. И. Венгеровский. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - М. : ИФ "Физико-математическая литература", 2007. - 702, [2] с.	6

6	Инфекционные болезни [Текст] : нац. рук. / [А. К. Аликеева [и др.] ; гл. ред.: Н. Д. Юшук, Ю. Я. Венгеров ; Ассоц. мед. обществ по качеству. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 1047, [9] с.	24
7	Инфекционные болезни [Электронный ресурс] : национальное руководство / Под ред. Н.Д. Юшука, Ю.Я. Венгерова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - (Серия "Национальные руководства"). - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432655.html	ЭМБ Консультант врача
8	Неврология [Текст] : нац. рук. / [Г. Н. Авакян и др.] ; гл ред. Е. И. Гусев [и др.] ; Ассоц. мед. обществ по качеству, [Всерос. о-во неврологов]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 1033, [5] с.	18
9	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	ЭМБ Консультант врача
10	Психиатрия [Текст] : нац. рук. / [Ю. А. Александровский и др.] ; гл. ред Т. Б. Дмитриева и др. ; отв. ред. Ю. А. Александровский ; Ассоц. мед. обществ по качеству, Рос. о-во психиатров. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 992 [6] с.	6
11	Психиатрия. Национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / Т. Б. Дмитриева, В. Н. Краснов, Н. Г. Незнамов, В. Я. Семке, А. С. Тиганов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440179.html	ЭМБ Консультант врача

7.3. Периодическая печать

1. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины
2. Журнал высшей нервной деятельности имени И. П. Павлова
3. Лекарственные средства: Прикладная фармакология и персонализированная фармакотерапия (<https://elibrary.ru>)
4. Патологическая физиология и экспериментальная терапия
5. Экспериментальная и клиническая фармакология

**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

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, 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 нервной системы	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,	Стол, 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	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49 (НУК) 2

	Помещение для самостоятельной работы- ауд. № 314(компьютерный класс, помещение для самостоятельной работы)	№6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020 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	этаж 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