

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



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
Проректор по научной деятельности

_____ Д.А. Тагорский
« 26 » _____ 2025 г.



Программа кандидатского экзамена по научной специальности
3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология (медицинские науки)

- **Цель и задачи кандидатского экзамена по специальности 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология**

- **Цель:** оценка уровня подготовки по выбранной научной специальности, необходимого для эффективной научной и педагогической деятельности научно-педагогических кадров высшей квалификации по специальности 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология

Задачи.

В рамках кандидатского экзамена необходимо выявить:

- степень теоретической подготовки аспиранта по выбранной научной специальности, владение терминологическим аппаратом специальности;

- степень практической подготовки аспиранта по специальности, умение интерпретировать и критически оценивать различные доктринальные позиции по проблемам в рамках научной специальности;

- степень владения понятийным и категориальным аппаратом своего диссертационного исследования, умение использовать теории и методы исследования для анализа изучаемых в диссертационном исследовании проблем.

Основные требования:

Порядок проведения кандидатского экзамена.

Кандидатский экзамен по специальности 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология состоит из двух частей:

1-я часть экзамена проводится в форме беседы по вопросам билета, которые включают:

1. Вопрос из общей части

2. Вопрос из специальной части программы

2-я часть кандидатского экзамена проводится в форме беседы по теме кандидатской диссертации

Критерии оценивания

Оценка «отлично» - 5 ставится, если обучающийся:

обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала, полностью раскрыл тему, продемонстрировал высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности в ответе, а также логичный и последовательный стиль изложения;

Оценка «хорошо» – 4 балла ставится, если обучающийся:

обнаружил хорошее знание учебно-программного материала, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, в своем ответе в основном раскрыл тему, продемонстрировал хороший стиль изложения, средний уровень самостоятельности, логичности и аргументированности.

Оценка удовлетворительно 3 балла ставится, если обучающийся:

обнаружил знание основного учебно-программного материала в базовом объеме, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, в своем ответе тему раскрыл частично, продемонстрировал удовлетворительный стиль изложения, низкий уровень самостоятельности, логичности и аргументированности.

Оценка «неудовлетворительно» 2 и менее ставится, если обучающийся:

не владеет знанием учебно-программным материалом, не знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, в своем ответе тему не раскрыл, изложение непоследовательное, нелогичное, бессвязное..

Вопросы программы кандидатского экзамена по научной специальности

3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология (медицинские науки)

Общие вопросы:

1. .Перечислите методы, используемые в эпидемиологии.
2. . Систематическая ошибка, определение.
3. .Риск, разновидности рисков.
4. .Валидность, определение.
5. .Популяция и выборка, определение.
6. .Цели и задачи эпидемиологии.
7. .Предмет изучения эпидемиологии.
8. Доклинические исследования (цель, задачи, предмет исследования, стадии)
9. .Клинические исследования. Виды клинических исследований.
10. .Критерии включения/исключения: значение, примеры.
11. .Сбор данных, основные методы.
12. .Анализ данных, методы анализа.
13. .Дизайн биомедицинских исследований.
14. .Основные методы статистического анализа результатов биомедицинских исследований.
15. Публичность и прозрачность результатов биомедицинских исследований, значение.
16. Методологические проблемы биомедицинских исследований.
17. .Сплошные и выборочные исследования.
18. .Репрезентативность выборки.
19. .Проспективные и ретроспективные исследования: виды, преимущества и недостатки.
20. .Описание случая или серии случаев.
21. .Исследование «случай-контроль», определение, краткая характеристика.
22. .Когортное исследование, определение, краткая характеристика.
23. .Рандомизированные контролируемые клинические испытания, определение, краткая характеристика. Значение рандомизации и ослепления.
24. .Систематический обзор, определение, значение для науки и практики.
25. Статистическая обработка результатов исследования: цели и задачи.
26. Предмет статистического исследования.
27. Смещение результатов исследования.
28. Виды статистических совокупностей. Единица совокупности.
29. Нулевая гипотеза.
30. .Виды распределений, краткая характеристика.
31. .Нормальное распределение: основные критерии. Корректное представление данных.
32. .Асимметричное распределение, основные критерии. Корректное представление данных.
33. Средние величины. Меры центральной регрессии. Меры разброса.
34. Средние величины: виды средних величин.
35. Средняя арифметическая (выборочное среднее): вычисление, применение.
36. Мода, медиана: вычисление, применение.
37. Стандартное отклонение: вычисление, применение.
38. Коэффициент вариации: вычисление, применение.
39. Стандартная ошибка выборочного среднего: вычисление, применение.
40. Качественные и количественные переменные. Шкалы измерения переменных.
Графическое представление данных.

41. Эпидемиология, клиническая эпидемиология: предмет изучения, цели и задачи, значение для науки и практики.
42. Виды биомедицинских исследований.
43. Рандомизированное контролируемое клиническое испытание: краткая характеристика методологии проведения.
44. Нулевая гипотеза. Значение p , применение.
45. Виды статистических совокупностей. Выборка. Репрезентативность выборки. Единица совокупности.
46. Средние величины. Применение средних величин.
47. Нормальное и асимметричное распределения. Характеристики.
48. Качественные переменные: виды, основные характеристики, примеры.
49. Анализ взаимосвязей. Корреляционный и регрессионный анализ.
50. Методы изучения величины взаимосвязи и функциональной зависимости между двумя и более переменными.
51. Корреляция. Виды корреляции.
52. Интерпретация корреляции.
53. Коэффициенты корреляции, их применение.
54. Регрессионный анализ, применение.
55. Выполнение практических заданий.
56. Исходы, виды исходов.
57. Способы оценки исходов.
58. Таблица сопряженности, ЧИЛ, ЧИК.
59. Относительный риск, снижение абсолютного риска, повышение абсолютной пользы: вычисление, применение
60. Отношение шансов: вычисление, применение.
61. Взаимосвязь и практическое применение клинической эпидемиологии и статистики в доказательной медицине.
62. Доказательная медицина, определение, история возникновения.
63. Уровни и иерархия доказательств в медицине.
64. Кокрейновское сотрудничество: структура, функции, видение, миссия.
65. Кокрейновское сотрудничество: стратегия развития. Концепция жизненно важных лекарственных средств (ЖНВЛС - основные лекарства). Политика использования генерических (международных непатентованных) наименований лекарственных средств.
66. Формулярная система. Понятия, термины, принципы отбора ЛС для формулярного списка.
67. Персональный формуляр врача. Определение понятия. Структура формуляра. Алгоритм выбора П-препарата.
68. Основные ступени лечения П-препаратом. Принципы определения проблемы пациента и терапевтической задачи. Критерии назначения лекарственного средства.
69. Основные ступени лечения П-препаратом. Проверка приемлемости П-препарата для конкретного пациента.
70. Основные ступени лечения П-препаратом. Информирование, инструктирование пациента и меры предосторожности после назначения лечения.
71. Основные ступени лечения П-препаратом. Мониторинг лечения. Критерии отмены лекарственной терапии.

72. Принципы доказательной медицины в клинической фармакологии. Источники информации о пользе и вреде лекарственных средств.
73. Фармакоэкономика. Методы оценки использования лекарственных средств. ABC/VEN-анализ, DDD-анализ. Индикаторы использования лекарственных средств ВОЗ.
74. Клиническая фармакокинетика. Основные фармакокинетические параметры. Величина максимальной концентрации (C_{max}), время наступления C_{max} , минимальная терапевтическая и токсическая концентрация, равновесная концентрация (создание и поддержание). Широта терапевтического действия. Взаимосвязь с клиническими эффектами. Период полувыведения.
75. Клиническая фармакокинетика. Биодоступность. Факторы, влияющие на биодоступность при приеме внутрь. Связь с белками плазмы. Клиническое значение. Клиренс. Определение. Общий клиренс. Факторы, влияющие на клиренс ЛС (причины изменения клиренса у конкретного пациента).
76. Объем распределения. Определение. Факторы, влияющие на объем распределения. Влияние объема распределения на нагрузочную дозу. Взаимосвязь периода полувыведения, объема распределения и клиренса.
77. Клиническая фармакодинамика. Механизмы действия лекарственных веществ. Виды рецепторов. Понятие об избирательности действия. Зависимость избирательности от дозы лекарственного средства. Специфическое и неспецифическое действие лекарственных средств.
78. Понятие о толерантности и тахифилаксии. Способы преодоления. Отличие лекарственной зависимости и толерантности.
79. Побочные действия лекарственных средств. Определение. Классификация побочных эффектов (прогнозируемые - фармакодинамические, непрогнозируемые, реакции при длительном применении, отсроченные, непредсказуемая эффективность лечения). Характеристика побочных эффектов по тяжести, (характеру поражения органов и систем, распространенности?). Зависимость побочного действия от пути введения, дозы, длительности применения лекарственного средства, характеристик пациента.
80. Регистрация побочных эффектов лекарственных средств. Шкала вероятности побочных реакций лекарственных средств Нананжо. Методы регистрации и контроля побочного действия лекарственных средств. Система регистрации побочного действия лекарств.
81. Взаимодействия лекарственных средств. Виды взаимодействия. Фармакокинетическое взаимодействие. Механизмы реализации фармакокинетического взаимодействия. Клиническая характеристика проявлений взаимодействия ЛС. Примеры.
82. Взаимодействия лекарственных средств. Виды взаимодействия ЛС. Фармакодинамическое взаимодействие. Механизмы реализации фармакодинамического взаимодействия. Клиническая характеристика проявлений взаимодействия ЛС. Принципы рационального комбинирования лекарственных средств. Примеры.
83. Особенности клинической фармакологии лекарственных средств во время беременности: особенности фармакодинамики и фармакокинетики. Понятие эмбриотоксического, фетотоксического и тератогенного действия лекарственных средств.
84. Особенности применения лекарственных средств в период лактации.

Специальная часть программы:

1. Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Показания к применению. Противопоказания. Сравнительная характеристика основных представителей.
2. Антагонисты рецепторов к ангиотензину II. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Показания к применению. Противопоказания. Сравнительная характеристика основных представителей.
3. Бета-адреноблокаторы. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Показания к применению. Противопоказания. Сравнительная характеристика основных представителей.
4. Блокаторы кальциевых каналов. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Показания к применению. Противопоказания. Сравнительная характеристика основных представителей.
5. Альфа₁-адреноблокаторы. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Показания к применению. Противопоказания. Сравнительная характеристика основных представителей.
6. Тиазидовые и нетиазидовые диуретики. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Показания к применению. Противопоказания. Сравнительная характеристика.
7. Диуретики. Классификация. Сравнительная характеристика. Показания к применению. Побочные эффекты.
8. Органические нитраты. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Показания к применению. Противопоказания. Сравнительная характеристика.
9. Клиническая фармакология антиаритмических средств. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Показания к применению. Противопоказания. Сравнительная характеристика.
10. Гиполипидемические средства. Классификация. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Показания к применению. Противопоказания. Сравнительная характеристика.
11. Дезагреганты. Классификация. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Особенности применения. Противопоказания. Сравнительная характеристика.
12. Антикоагулянты прямого действия. Классификация. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Особенности применения. Противопоказания. Сравнительная характеристика. Мониторинг безопасности.
13. Антикоагулянты непрямого действия. Классификация. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Особенности применения. Противопоказания. Сравнительная характеристика. Мониторинг безопасности.
14. Гемостатики. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Показания к применению. Противопоказания.

15. Клиническая фармакология нестероидных противовоспалительных средств. Классификация. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Показания к применению. Противопоказания. Сравнительная характеристика.
16. Кортикостероиды. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Показания к применению. Заместительная терапия. Противопоказания. Сравнительная характеристика.
17. Гормональная контрацепция. Характеристика препаратов. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Показания к применению. Противопоказания.
18. Гормональная заместительная терапия. Характеристика препаратов. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Показания к применению. Противопоказания. Сравнительная эффективность и безопасность по результатам Кокрейновских систематических обзоров.
19. Клиническая фармакология антисекреторных средств. Классификация. Механизм действия. Фармакологические эффекты. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Показания к применению. Противопоказания. Сравнительная характеристика.
20. Антианемические лекарственные средства. Лекарственные средства для лечения железодефицитной анемии (внутрь и парентерально). Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания.
21. Антианемические лекарственные средства. Лекарственные средства для лечения мегалобластной анемии. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания.
22. Клиническая фармакология антибактериальных средств. Пенициллины. Классификация. Спектр действия. Механизмы резистентности. Показания к применению. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Противопоказания.
23. Клиническая фармакология антибактериальных средств. Цефалоспорины. Классификация. Спектр действия. Механизмы резистентности. Показания к применению. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Противопоказания.
24. Клиническая фармакология антибактериальных средств. Карбапенемы. Классификация. Спектр действия. Механизмы резистентности. Показания к применению. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Противопоказания.
25. Клиническая фармакология антибактериальных средств. Гликопептиды. Классификация. Спектр действия. Механизмы резистентности. Показания к применению. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Противопоказания.
26. Клиническая фармакология антибактериальных средств. Аминогликозиды. Классификация. Спектр действия. Механизмы резистентности. Показания к применению. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Противопоказания.
27. Клиническая фармакология антибактериальных средств. Фторхинолоны. Классификация. Спектр действия. Механизмы резистентности. Показания к применению. Фармакокинетика. Побочные эффекты. Противопоказания.
28. Клиническая фармакология противовирусных средств. Классификация. Показания к применению. Побочные эффекты. Противопоказания.

Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы кандидатского экзамена в аспирантуру по научной специальности

3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология (медицинские науки)

Основная литература

1. Клиническая фармакология: национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Б. Белоусова, В. Г. Кукеса, В. К. Лепехина, В. И. Петрова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428108.html>
2. Клиническая фармакология и фармакотерапия в реальной врачебной практике [Электронный ресурс] / Петров В. И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430743.html>
3. Рациональная фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний [Электронный ресурс] / под общ. ред. Е.И. Чазова, Ю.А. Карпова - М. : Литтерра, 2016. – <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502430.html>
4. <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502430.html>
5. Рациональная фармакотерапия в неврологии [Электронный ресурс] / Г. Н. Авакян, А. Б. Гехт, А. С. Никифоров ; под общ. ред. Е. И. Гусева. - М. : Литтерра, 2014. - (Серия "Рациональная фармакотерапия")." - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423501150.html>
6. Формуляр лекарственных средств в акушерстве и гинекологии [Электронный ресурс] / Под ред. проф. В. Е. Радзинского - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424407.html>

Дополнительная литература

1. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие / Бражников А.Ю., Брико Н.И., Кирьянова Е.В. и др. / Под ред. В.И. Покровского. 2-е изд., испр. и доп. 2012. - 496 с.: ил. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970417782.html>
2. Медицина, основанная на доказательствах: учебное пособие. Петров В.И., Недогода С.В. 2012. - 144 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970423219.html>
3. Клиническая фармакология. Общие вопросы клинической фармакологии: практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. В.Г. Кукеса - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426197.html>
4. Фармакология с общей рецептурой [Электронный ресурс] : учебник / Харкевич Д.А. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - ISBN 978-5-9704-2700-2. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427002.html>
Фармакология [Электронный ресурс] / под ред. Р.Н. Аляутдина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431689.html>

Информационное обеспечение

Базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) /ООО «Институт управления здравоохранением». - URL: <http://www.studmedlib.ru>. Доступно логину и паролю.
2. Лань [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/>. Доступ к полным текстам после регистрации из сети КФУ.

3. IPRbooks [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Ай Пи Эр Медиа». – URL: <http://iprbookshop.ru/>. Доступ к полным текстам после регистрации из сети КФУ.

4. Букап [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Букап». – URL: <http://www.books-up.ru/>. Удаленный доступ после регистрации.

5. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Яз. рус., англ.

6. Электронная учебная библиотека [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. - URL: Доступ к полным текстам по логину и паролю.

7. Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Elsevier BV. — URL: <http://www.scopus.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети КФУ.

8. Web of Science [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных/ компания Clarivate Analytics. - URL: <http://webofknowledge.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети КФУ.

9. LWW Proprietary Collection Emerging Market – w/o Perpetual Access [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.

10. LWW Medical Book Collection 2011[Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных]/ Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю

11. Национальная электронная библиотека (НЭБ) [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки КФУ.

13. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных /ЗАО «Консультант Плюс». Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки КФУ.

Лицензионно-программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft office professional plus 2010, или Microsoft Windows 7 Профессиональная, или Windows XP (Volume License)

2. Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365, или Microsoft office professional plus 2010

3. Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

4. Браузер Mozilla Firefox

5. Браузер Google Chrome

6. Kaspersky Endpoint Security для Windows

7. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»

8. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»

9. Электронная библиотечная система «Консультант студента»