



**«ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Магистратура және PhD докторантура бөлімі  
Отдел магистратуры и PhD докторантуры

Программа ИГА

Редакция: 1

1 стр из 10

Утверждаю

Проректор по исследовательской  
деятельности

Жусупов Б.С.



«10» \_\_\_\_\_ 2019г.

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ВЫПУСКНИКОВ ДОКТОРАНТУРЫ  
PhD 6D110100 – МЕДИЦИНА  
НА 2018 – 2019 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Алматы 2019 г.



«ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Магистратура және PhD докторантура бөлімі  
Отдел магистратуры и PhD докторантуры

Программа ИГА

Редакция: 1

1 стр из 10

Программа утверждена на заседании Комитета образовательных программ  
«Школа общей медицины»  
протокол № 10 от «08» 05 2019 г.

Председатель КОП  Нуфтиева А.И.

Программа утверждена на заседании Академического совета АО НМУ  
протокол №      от «      »      2019 г.

Председатель, проректор по  
академической деятельности  Байльдинова К.Ж.



## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в мире появляются новые знания, технологии, отрасли, ценности и возникла потребность к подготовке специалистов нового поколения, способных проводить научные исследования, осуществлять практическую деятельность в области охраны здоровья и организации здравоохранения на основе научной превенции, а также эффективно решать задачи по улучшению состояния здоровья населения в Республике Казахстан и соответствовать вызовам XXI века в области медицины.

Совершенствование системы здравоохранения путем усиления кадрового потенциала является ключевым аспектом движения здравоохранения в сторону укрепления конкурентоспособности Республики Казахстан.

Итоговая аттестация докторантов PhD специальности 6D110100 – Медицина проводится в соответствии с Государственным общеобразовательным стандартом докторантуры по медицинским специальностям Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 31 июля 2015г. №647.

Цель Итогового Государственного комплексного экзамена по специальности 6D110100–Медицина – установление степени профессиональной подготовки выпускника по использованию теоретических знаний, практических навыков и умений для решения профессиональных задач в области медицины и здравоохранения.

В соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки специалиста по специальности 6D110100 – Медицина в состав итогового Государственного комплексного экзамена включены следующие дисциплины:

- биостатистика;
- методология научных исследований.

В соответствии с квалификационными требованиями по вышеуказанным дисциплинам докторант

**должен знать:**

- 1) современные тенденции, направления и закономерности развития отечественной медицинской науки в условиях глобализации и интернационализации;
- 2) методологию научного познания;
- 3) достижения мировой и казахстанской медицинской науки в соответствующей области;
- 4) правила и принципы планирования, организации и методы исследований в медицине;
- 5) теоретические и практические основы доказательной медицины;
- 6) методы количественного и качественного анализа в медицинских и биомедицинских исследованиях.

**уметь:**





- 1) организовывать, планировать и реализовывать процесс научных исследований;
- 2) анализировать, оценивать и сравнивать различные теоретические концепции в области исследования и делать выводы;
- 3) анализировать и обрабатывать информацию из различных источников;
- 4) проводить самостоятельное научное исследование, характеризующееся академической целостностью, на основе современных теорий и методов анализа;
- 5) генерировать собственные новые научные идеи, сообщать свои знания и идеи научному сообществу, расширяя границы научного познания;
- 6) выбирать и эффективно использовать современную методологию исследования;
- 7) планировать и прогнозировать свое дальнейшее профессиональное развитие.

**иметь навыки:**

- 1) критического анализа, оценки и сравнения различных научных теорий и идей;
- 2) аналитической и экспериментальной научной деятельности;
- 3) планирования и прогнозирования результатов исследования;
- 4) планирования, координирования и реализации процессов научных исследований;
- 5) системного понимания области изучения и демонстрировать качество и результативность выбранных научных методов;
- 6) участия в научных мероприятиях, фундаментальных научных отечественных и международных проектах;
- 7) ответственного и творческого отношения к научной и научно-педагогической деятельности;
- 8) проведения патентного поиска и опыта передачи научной информации с использованием современных информационных и инновационных технологий;
- 9) защиты интеллектуальных прав собственности на научные открытия и разработки.

**Биостатистика**

Элементы теории измерений. Шкалы измерений. Методы сравнения статистических совокупностей. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ. Анализ выживаемости. Методы анализа динамики явлений. Непараметрические критерии. Анализ использования статистических методов в статьях и диссертационных исследованиях в области здравоохранения. Статистика здоровья населения. Статистика системы здравоохранения. Разработка и применение статистических методов для планирования и анализа проблем медицины.

**Методология научных исследований**

Международные и национальные стандарты и иные НПА, регламентирующие правила и принципы научных исследований. Порядок и





принципы этического регулирования исследований в области здравоохранения. Элементы проекта исследования. Формулирование темы, цели и задач исследования. Дизайн и методология исследований в общественном здравоохранении. Сбор информации. Обработка данных. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и оформления отчетов по научно-исследовательской работе. Рецензирование и экспертиза научно-исследовательских работ. Подготовка научных материалов к опубликованию. Оценка методологического качества, основные виды ошибок научных исследований.

### **Перечень вопросов для комплексного экзамена для докторантов по специальности 6D110100 - Медицина**

1. Понятие статистики – как науки. Понятие биологической статистики.
2. Предмет, цель и задачи биологической статистики.
3. Типы данных: непрерывные, дискретные, порядковые, номинальные.
4. Понятия генеральной совокупности и выборки. Понятие репрезентативности.
5. Понятия варианты, частоты, относительной частоты, объема совокупности.
6. Измерение центральной тенденции: среднее и медиана выборки.
7. Измерение вариабельности (изменчивости) данных: стандартное отклонение (дисперсия), размах, перцентили.
8. Коэффициент вариации. Квартиль, межквартильный интервал. Стандартная ошибка средней. Доверительный интервал для популяционной средней.
9. Понятие нормального распределения. Параметры, описывающие нормальное распределение. График нормального распределение. Кривая Гаусса.
10. Выборочное распределение пропорции в выборке. Стандартная ошибка для пропорции. Доверительный интервал для популяционной пропорции.
11. Графическое представление дискретных и непрерывных данных.
12. Определение статистической гипотезы. Виды гипотез.
13. Понятия статистического критерия и статистики критерия. Определение ошибок первого и второго рода.
14. Параметрические и непараметрические критерии. Понятия уровня значимости критерия, мощности критерия, их числовые значения.
15. Понятия критической области, области принятия гипотезы, критической точки критерия.
16. Парный t- тест: определение, границы применимости. Вычисление и интерпретация t-статистики и значения  $p$  ( $p$ -value). Метод доверительного интервала.
17. Непарный t- критерий Стьюдента: определение, границы применимости. Метод доверительного интервала: 95% ДИ для разности средних двух независимых популяций. Вычисление и интерпретация t-статистики и значения  $p$  ( $p$ -value).





18. Непараметрический аналог непарного критерия Стьюдента: Критерий Манна- Уитни. Ранжирование вариант: определение, правила ранжирования. Расчет общей суммы рангов. Условия применения критерия Манна- Уитни.
19. Непараметрический аналог парного критерия Стьюдента: Критерий Уилкоксона. Ранжирование попарных разностей. Условия применения критерия Уилкоксона.
20. Понятие дисперсионного анализа, его виды, область применения.
21. Понятия межгрупповой и внутригрупповой дисперсий. Определения фактора, уровня фактора, отклика.
22. Сравнение пропорций в двух независимых популяциях: z- критерий.
23. Критерий согласия:  $\chi^2$ -квадрат Пирсона.
24. Точный критерий Фишера.
25. Меры ассоциации: относительный риск, разность рисков, отношения шансов. Вмешивающие факторы и модификаторы эффекта. Стратифицированный анализ.
26. Линейная корреляция. Выборочный коэффициент корреляции Пирсона, его свойства. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Определение силы и характера корреляционной зависимости по значению коэффициента корреляции. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.
27. Линейная регрессия. Оценка параметров линейной регрессии по методу наименьших квадратов. Понятия прямой и обратной регрессии. Интерпретация коэффициента регрессии. Выборочное уравнение прямой линии регрессии.
28. Цензурированные данные. События и время жизни. Метод Каплана-Мейера для анализа выживаемости. Функция выживаемости, её свойства. Кривая выживаемости. Оценка выживаемости в популяции, медиана выживаемости.
29. Метод стандартизации. Стандартизованные коэффициенты. Прямой метод стандартизации.
30. Динамические ряды и определение основных показателей динамического ряда. Моментный динамический ряд. Интервальный динамический ряд. Способы выравнивания динамического ряда.
31. Показатели здоровья населения и системы здравоохранения. Показатели сети и кадров.
32. Показатели амбулаторно-поликлинической организации. Показатели деятельности стационара. Показатели деятельности различных служб здравоохранения.
33. Определение науки. Основные этапы развития науки. Функции науки. Классификация науки, отрасли науки.
34. Международные и национальные стандарты и иные НПА, регламентирующие правила и принципы научных исследований. Патент, патентная информация, патентный поиск.
35. Порядок и принципы этического регулирования исследований в области медицины.





36. Элементы проекта научного исследования. Классификация и этапы научного исследования.
37. Определение науки. Основные этапы развития науки. Функции науки. Виды наук.
38. Научное исследование: определение, этапы. Требования, предъявляемые к научному исследованию.
39. Формы и методы научного исследования. Понятие методологии научного знания.
40. Классификация научных исследований в здравоохранении. Иерархия научных исследований с позиций доказательности.
41. Международные и национальные нормативные документы, регламентирующие правила и принципы научных исследований. Порядок и принципы этического регулирования исследований в области здравоохранения.
42. Тема, цель и задачи научного исследования: принципы и правила формулирования темы, цели и задач научного исследования.
43. Оценка методологического качества научных исследований.
44. Основные виды ошибок научных исследований.
45. Рецензирование и экспертиза научно-исследовательских работ. Требования к рецензентам.
46. Дизайн научного исследования: определение, правила и принципы разработки.
47. Элементы научного исследования: единица, предмет, объект, субъект, объем исследования.
48. Случайные и систематические ошибки научного исследования.
49. Поперечное исследование: основные принципы планирования, методология проведения. Приведите пример.
50. Преимущества и недостатки поперечных исследований. Приведите пример.
51. Репрезентативность выборки: понятие, виды выборки.
52. Когортное исследование: основные принципы планирования, методология проведения. Приведите пример.
53. Преимущества и недостатки когортных исследований. Приведите пример.
54. Меры оценки эффекта в когортном исследовании: относительный риск, атрибутивный (добавочный риск).
55. Исследование случай-контроль: основные принципы планирования, методология проведения.
56. Преимущества и недостатки исследований «случай-контроль».
57. Исследование случай контроль: принципы подбора «контролей», метод подобранных пар.
58. Рандомизированное контролируемое исследование: основные принципы планирования и проведения, методология проведения.
59. Преимущества и недостатки рандомизированных клинических исследований.





60. Типы экспериментальных исследований: клинические испытания, полевые испытания.
61. Метод рандомизации. Процедура маскирования («ослепления») в экспериментальном исследовании.
62. Суррогатные и истинные исходы для оценки эффективности лечебного или профилактического вмешательства.
63. Основные показатели оценки эффективности профилактического вмешательства: снижение относительного риска, снижение абсолютного риска.
64. Мета-анализ: этапы проведения.
65. Систематический обзор: особенности проведения.
66. Преимущества и недостатки систематического обзора и мета анализа.
67. Графическое представление результатов мета анализа: forest plot.
68. Патент, патентная информация: виды, аспекты, содержание. Особенности и преимущества патентной информации.
69. Патентный поиск, цели, виды.
70. Проблемы внедрения результатов научных исследований в практику и политику здравоохранения. Особенности проведения научных исследований в медицине.
71. Общие правила написания статей. Современные требования к журнальной публикации.
72. Анализ научной публикации с позиции доказательности
73. Недобросовестная практика научных исследований: фальсификация, фабрикация, плагиат и пр.
74. Обоснование достоверности результатов биомедицинского исследования.
75. Гипотеза научного исследования и процесс её обоснования.
76. Виды научных, учебных и справочно-информационных изданий.
77. Научный и информационный поиск: отличия.
78. Научные проекты и гранты.
79. Интеллектуальная собственность и её защита.
80. Общие принципы составления литературного обзора диссертации.
81. Определение понятий метод, способ и методика.
82. Сущность и общие принципы общенаучной и философской методологии.
83. Научная информация. Свойства информации. Требования, предъявляемые к научной информации. Классификация научной информации.
84. Теоретический и эмпирический уровни исследования, их особенности и основные элементы.
85. Эффективность научных исследований. Виды эффективности научных исследований. Оценка эффективности научных исследований.
86. Стиль и язык научной речи. Способы написания научного текста.





### Список рекомендуемой литературы:

1. Аканов А., Мейманалиев Т., Тулебаев К. Здоровый образ жизни, факторы риска и состояния «чувствительные» к ПМСП и амбулаторной помощи, whiterPaper. – Алматы, Эверо 2014 – 86с.
2. Аканов А. Анализ мировых трендов и прогнозирование в сфере медицинской науки Казахстана - Алматы, Эверо 2014 – 538с.
3. Аканов А. Мировые тренды смертности от болезней системы кровообращения и рака (1950-2013) - Алматы, Эверо 2014г.
4. Аканов А.А., Тулебаев К.А., Турдалиева Б.С, Исина З.Б. Теория и практика организации здравоохранения. - Алматы, 2003. - 64 с.
5. Лисицын Ю.П., Полунина Н.В. Общественное здоровье и здравоохранение: Учебник. - М., 2012.- 416 с.
6. Медик В.А., Юрьев В.К. Курс лекций по общественному здоровью и здравоохранению. - М.: Медицина, 2010 - в 3-х частях.
7. Медик В.А., Токмачев М.С., Фишман Б.Б. Статистика в медицине и биологии. - М.: Медицина. – 2010г. в 2-х томах.
8. О здравоохранении в Республике Казахстан: Основные законодательные акты. - Алматы: ЮРИСТ, 2004. - 182с.
9. Раманқұлова А.А. Биологиялық статистика. Оқу құралы. Алматы: «Ақнұр», 2016.
10. Гланц С. Медико-биологическая статистика – М.:Практика,1999.
11. Васильева Л.А. Статистические методы в биологии, медицине и сельском хозяйстве: Учеб.пособие для вузов. - Новосибирск, Новосибирский Государственный университет, 2007. - 128 с.
12. Медик В.А., Токмачев М.С., Фишман Б.Б. Статистика в медицине и биологии. М.: Медицина, 2000г.
13. Петри А. Сэбин К. Наглядная медицинская статистика. Перевод с английского под редакцией Леонова В.П. Учебное пособие для вузов. М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2010г.
14. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения. Под редакцией чл.-корр. РАМН, проф. Кучеренко В.З. Учебное пособие. М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2011г.
15. Ланг Т.А., Сесик М. Как описывать статистику в медицине. Перевод с английского под редакцией В.П. Леонова. М.: Практическая медицина, 2011г.
16. Сергиенко В.И., Бондарева И.Б. Математическая статистика в клинических исследованиях. – 2-е изд.; -М. ГЕОТАР-Медиа, 2006г.
17. В.И.Зайцев, В.Г.Лифляндский, В.И.Маринкин. Прикладная медицинская статистика. Учебное пособие.- С-Петербург, Фолиант, 2006.
18. Жидкова О.И. Медицинская статистика (конспект лекций). – М. «Эксмо», 2007.
19. Лукьянова Е.А. Медицинская статистика. – М: Изд. РУДН, 2002.



20. Денисов И.Н., Кича Д.И., Чернов В.И. руководство к практическим занятиям по общественному здоровью и здравоохранению. Учебное пособие. - М.: МИА, 2009г.
21. Шапиро Л.А., Шилина Н.Г. Руководство к практическим занятиям по медицинской и биологической статистике. Учебное пособие для студентов медицинских вузов. – Красноярск, 2003г.
22. Савилов Е.Д., Астафьев В.А., Жданова С.Н., Заруднев Е.А. Эпидемиологический анализ: Методы статистической обработки материала. – Новосибирск: Наука-Центр, 2011. – 156 с.
23. <http://medstatistic.ru/>
24. Гржибовский А. М. Выбор статистического критерия для проверки гипотез / А. М. Гржибовский // Экология человека. - 2008. - № 11. - С. 48-57.
25. Кожухар В.М. Основы научных исследований. Учебное пособие Кожухар В.М. Дашков и К 2010 // ЭБС IPRbooks. – Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/>
26. Болдин А.П. Основы научных исследований: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / А.П.Болдин, В.А.Максимов. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 336 с.
27. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов. - М.: Издательство Юрайт, 2015. - 290 с. - Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс.
28. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учеб.пособие. - М.: Дашков и К\*, 2007. - 244 с.
29. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учеб.пособие. - М.: Дашков и К\*, 2008. - 244 с.
30. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учеб.пособие. - М.: Дашков и К\*, 2012. - 244 с.
31. Корякин, А.И. Основы научных исследований и творчества. [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Корякин, В.Г. Проноза; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева», Каф.открытых горн. работ. - Кемерово, 2012.