# **Утверждаю**

# **Проректор по исследовательской**

# **деятельности**

# **Жусупов Б. С.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

# **«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018г.**

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ДОКТОРАНТУРЫ PhD 6D110100 – МЕДИЦИНА**

**НА 2017 – 2018 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**Алматы 2018г.**

Программа утверждена на заседании Комитета образовательных программ факультета общей медицины протокол №\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_\_г.

Председатель КОП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Карибаева Д.О.

Программа утверждена на заседании Академического совета КазНМУ

протокол №\_\_\_\_ от«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г.

Председатель, проректор по

академической деятельности, к.м.н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Баильдинова 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 так же эффективно решать задачи по улучшению состояния здоровья населения в Республике Казахстан и соответствовать вызовам ХХI 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:

- методология научных исследований;

- биостатистика (продвинутый курс).

В соответствии с квалификационными требованиями по вышеуказанным дисциплинам докторант должен знать:

* современные тенденции, направления и закономерности развития отечественной медицинской науки в условиях глобализации и интернационализации;
* методологию научного познания;
* достижения мировой и казахстанской медицинской науки в соответствующей области;
* правила и принципы планирования, организации и методы исследований в медицине;
* теоретические и практические основы доказательной медицины;
* методы количественного и качественного анализа в медицинских и биомедицинских исследованиях;
* основы теории и практики современной клинической эпидемиологии и биоэтики;
* осознавать и принимать социальную ответственность науки и образования;
* в совершенстве иностранный язык для осуществления научной коммуникации и международного сотрудничества;

Должен уметь:

* организовывать, планировать и реализовывать процесс научных исследований;
* анализировать, оценивать и сравнивать различные теоретические концепции в области исследования и делать выводы;
* анализировать и обрабатывать информацию из различных источников;
* проводить самостоятельное научное исследование, характеризующееся академической целостностью, на основе современных теорий и методов анализа;
* генерировать собственные новые научные идеи, сообщать свои знания и идеи научному сообществу, расширяя границы научного познания;

выбирать и эффективно использовать современную методологию исследования;

планировать и прогнозировать свое дальнейшее профессиональное развитие.

Иметь навыки:

* критического анализа, оценки и сравнения различных научных теорий и идей;
* аналитической и экспериментальной научной деятельности;
* планирования и прогнозирования результатов исследования;
* ораторского искусства и публичного выступления на международных научных форумах, конференциях и семинарах;
* научного письма и научной коммуникации;
* планирования, координирования и реализации процессов научных исследований;
* системного понимания области изучения и демонстрировать качественность и результативность выбранных научных методов;
* участия в научных мероприятиях, фундаментальных научных отечественных и международных проектах;
* лидерского управления и руководства коллективом;
* ответственного и творческого отношения к научной и научно-педагогической деятельности;
* проведения патентного поиска и опыта передачи научной информации с использованием современных информационных и инновационных технологий;
* защиты интеллектуальных прав собственности на научные открытия и разработки;
* свободного общения на иностранном языке.

**Биостатистика**

Задачи биостатистики. Элементы теории измерений. Шкалы измерений. Допустимые преобразования. Агрегированные и комплексные оценки. Методы сравнения статистических совокупностей. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ. Методы анализа динамики явлений. Непараметрические критерии. Метод стандартизации, его значение и применение. Использование компьютерных статистических программ SPSS, SAS, Stata. Использование компьютерных статистических программ для визуализации результатов статистического анализа, построения моделей, диаграмм, графиков. Анализ использования статистических методов в статьях и диссертационных исследованиях в области здравоохранения. Статистика здоровья населения. Статистика системы здравоохранения. Статистические методы изучения динамики общественных явлений. Разработка и применение статистических методов для планирования и анализа биомедицинских исследований. Статистика медико-биологических исследований.

**Методология научных исследований**

Основы национального и международного права в области научных исследований. Порядок и принципы этического регулирования исследований в области здравоохранения. Научные и исследовательские программы по источникам финансирования. Поиск и привлечение грантов отечественных и зарубежных фондов грантодателей. Написание научных проектов и грантовых заявок. Методология исследований. Описательные и аналитические исследования. Систематический обзор. Мета-анализ. Анализ исследований и формулирование выводов и предложений.  [Внедрение результатов НИР, защита интеллектуальных прав (патентование).](#_Toc139789225) Общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы. Публикации в рецензируемых журналах, общие правила написания статей Оценка методологического качества, основные виды ошибок научных исследований. Внешняяи внутренняя валидность исследования. Реагирование исследователей на запросы практического здравоохранения. Передача результатов научных исследований в практику и политику здравоохранения.

**Перечень вопросов для комплексного экзамена для докторантов по специальности 6D110100 – «Медицина»**

1. Определение, задачи и разделы медицинской статистики. Актуальность статистики в медицине.
2. Элементы теории измерений. Шкалы и типы данных. Количественные и качественные переменные: как подразделяются, примеры.
3. Генеральнаясовокупность и выборка. Понятие репрезентативности выборки. Формирование выборок: простая случайная выборка, стратифицированная выборка, групповая выборка.
4. Описательная статистика: центральные тенденции и меры изменчивости. Среднее значение, медиана, мода, размах, дисперсия, стандартное отклонение, коэффициент вариации.
5. Понятие вариационного ряда. Распределение данных. Нормальное (Гауссово) распределение: основные характеристики.
6. Проверка распределения на нормальность: с помощью описательной статистики, графически и с использованием статистических критериев
7. Агрегированные и комплексные оценки: понятие, примеры.
8. Параметрические критерии проверки статистических гипотез: условия для применения, примеры, преимущества и недостатки.
9. Непараметрические критерии проверки статистических гипотез: условия для применения, примеры, преимущества и недостатки.
10. Сравнение независимых групп исследования: дизайн исследования и выбор статистического критерия.
11. Критерий Стьюдента и критерий Манна-Уитни для двух независимых выборок: условия для применения, принцип расчета.
12. Дисперсионный анализ (One-WayANOVA) и критерий Краскела-Уоллиса: условия для применения, принцип расчета. Проблемы множественных сравнений при анализе средних трех и более групп.
13. Сравнение парных групп количественных данных: дизайн исследования и выбор статистического критерия.
14. Критерий Стьюдента для парных выборок, критерий Вилкоксона для парных наблюдений: условия для применения, принцип расчета.
15. Дисперсионный анализ для парных выборок, критерий Фридмана: условия для применения, принцип расчета.
16. Корреляционный анализ: использование, интерпретация силы и направления взаимосвязи между переменными, коэффициенты корреляции Пирсона, Спирмена и Кендалла.
17. Однофакторный линейный регрессионный анализ: использование, интерпретация, построение линии регрессии, коэффициенты линейной регрессии.
18. Сравнения качественных переменных: понятие доли (частоты), статистические методы сравнения частот (или долей), принцип расчета.
19. Статистическая мощность: понятие, α- и β ошибки, зависимость от размера выборки.
20. Оценка достоверности результатов: понятие достоверности результатов, систематические и случайные ошибки, методы снижения вероятности возникновения систематической ошибки в исследованиях.
21. Статистическая значимость результатов исследования: понятие, величина рvalue. Точечные значения и доверительный интервал.
22. Графическое представление данных: возможности для использования, виды диаграмм, использование компьютерных программ для построения графиков.
23. Использование компьютерных программ для статистической обработки данных: популярные программы и пакеты, преимущества и недостатки использования компьютерных статистических программ.
24. Экстенсивные и интенсивные величины: основные понятия, способ расчета, примеры.
25. Стандартизация в статистике: применение, виды, методы расчета.
26. Наиболее частые ошибки в описании данных, статистической обработке и представлении результатов, встречающиеся в медицинских публикациях и диссертациях.
27. Показатели распространенности болезней: заболеваемость, пораженность, вторичная пораженность, превалентность (распространенность или болезненность).
28. Относительный риск и отношение шансов: использование данных показателей, принцип расчета, интерпретация.
29. Статистические методы изучения динамики общественных явлений: анализ рядов динамики, абсолютный прирост, темпы роста.
30. Возможности моделирования в здравоохранении: понятие модели, виды моделей.
31. Классификация научных исследований в здравоохранении: по основаниям, по объекту исследования, по охвату единиц наблюдения, по наличию группы контроля, по роли исследователя, по времени наблюдения.
32. Международные и национальные стандарты и иные НПА, регламентирующие правила и принципы научных исследований: Хельсинкская декларация, Стандарт надлежащей клинической практики (GCP), Руководство по добросовестной публикационной практике (GPP) и др.
33. Порядок и принципы этического регулирования исследований в области здравоохранения.
34. Патент и патентная информация: основные понятия. Проведение патентного поиска.
35. Организация научного исследования: этапы научного исследования и их характеристика.
36. Оценка качества научных публикаций: проведение независимой экспертизы (рецензирование), проверка достоверности результатов, основные формы научного мошенничества.
37. Критерии, предъявляемые к формулированию темы, цели и задач научного исследования.
38. Актуальность научного исследования: понятие, обоснование.
39. Научная новизна научного исследования: понятие, обоснование.
40. Обсервационные исследования: основные принципы планирования и проведения, преимущества и недостатки.
41. Экспериментальные исследования: основные принципы планирования и проведения, преимущества и недостатки.
42. Оценка методологического качества научных исследований: планирование и проведение внутреннего аудита.
43. Виды систематических и случайных ошибок при проведении научного исследования, способы их минимизации.
44. Экологические исследования: основные принципы планирования и проведения, меры оценки эффекта, преимущества и недостатки.
45. Иерархия научных исследований с позиции доказательной медицины.
46. Характеристика этапов проведения экспертизы научно-исследовательских работ.
47. Подготовка научных материалов к опубликованию: требования к публикациям, понятие «конфликт интересов».
48. Дизайн научного исследования: определение, принципы выбора, планирование.
49. Элементы научного исследования: единица наблюдения, предмет, объект, и объем исследования.
50. Формулирование выводов по научно-исследовательской работе: основные подходы и принципы.
51. Оформление отчетов по научно-исследовательской работе согласно ГОСТ РК.
52. Когортное исследование: основные принципы планирования и проведения, меры оценки эффекта, преимущества и недостатки.
53. Исследование по типу «случай-контроль»: основные принципы планирования и проведения, меры оценки эффекта, преимущества и недостатки.
54. Поперечное исследование: основные принципы планирования и проведения, меры оценки эффекта, преимущества и недостатки.
55. Исследование «серии случаев»:основные принципы планирования и проведения, преимущества и недостатки.
56. Рандомизированное контролируемое исследование: основные принципы планирования и проведения, меры оценки эффекта, преимущества и недостатки.
57. Мета-анализ: понятие, особенности проведения, преимущества и недостатки.
58. Систематический обзор: понятие, особенности проведения, преимущества и недостатки.
59. Стратегия поиска научных доказательств: научные базы данных, тактика поиска, критический анализ публикаций.
60. Недобросовестная практика научных исследований: основные формы научного мошенничества, фабрикация, фальсификация данных исследования, плагиат, неэтичное отношение к объекту исследования, искаженное отражение авторского вклада в исследование.

**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 пригнозирование в сфере медецинской 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. Наука: роль и место в развитии общества, состояние, проблемы, перспективы. Актуальные вопросы ФЗОЖ, профилактика заболеваний и укрепления здоровья №1 (2004).
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 здравоохранении. - 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. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины: Пер. с англ. /Под общ.ред. С.Е. Бащинского, С.Ю. Варшавского. – М.: Медиа Сфера, 2003. – 352с.
9. Кучеренко В.З. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения. – Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 244с.
10. Болдин А.П., Максимов В.А. Основы научных исследований. 2012г., Москва, Издательский центр Академия, 336с.
11. Андреенков В.Г., Маслова О.М. Методы сбора социологической информации: Метод.пособие. — М., 2005.
12. Руководство к практическим занятиям по общей эпидемиологии с основами доказательной медицины под редакцией В.И. Покровского, Н.И. Брико, 2012, PDF.
13. Власов А.В. Эпидемиология: учебное пособие /В.В.Власов.-2-е изд., испр.-М:ГЭОТАР-Медиа, 2006.- 464с.
14. Власов В. В. Введение в доказательную медицину. М: Медиасфера, 2010.
15. Власов В.В. Доказательная медицина и ее инструменты. Высшая медицинская школа России и Болонский процесс (доказательная медицина), Вып. VII; М., 2010; с. 64-75.
16. Principles of Epidemiology in Public Health Practice. Third Edition. An Introduction to Applied Epidemiology and Biostatistics//October 2006.-Updated May, 2012.- U.S. Department of Health and Human Services Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Office of Workforce and Career Development.- Atlanta, GA 30333.
17. Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М.: Практика, 2011. – 459 с.
18. Гринхальд Т. Основы доказательной медицины. ГЭОТАР-Медиа, 2008.- 240c.с
19. <https://cebm.net>
20. [Долгушина Н. В.](https://www.labirint.ru/authors/175751/), [Грачев С. В.](https://www.labirint.ru/authors/175752/), [Воронов Д. А.](https://www.labirint.ru/authors/175753/) Методология научных исследований в клинической медицине. [ГЭОТАР-Медиа](https://www.labirint.ru/pubhouse/1815/), 2016 г
21. Principles of Research Methodology. A Guide for Clinical Investigators.-2011 г.- доступнонасайтеhttps://www.springer.com/us/book/9781461433590