

Ошский государственный университет
Отдел докторантуры и аспирантуры

«Согласовано»

Руководитель направления

« _____ » _____ 20__ г.

«Утверждаю»

Проректор по научной работе

« _____ » _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ ДОКТОРАНТА

Базиева Алия Мансуровна

Кафедра отдел докторантуры и аспирантуры

Специальность/направление 510200 Прикладная математика и информатика

Период обучения в докторантуре 3 года

Научный руководитель:

д.ф.-м.н., профессор Курбаналиев Абдикерим Ырысбаевич

Внешний научный руководитель:

PhD, Associate Professor Рамзан Али

Тема докторской диссертации:

«Математическое моделирование здоровья населения с помощью
информационных технологий» приказ № 7629-ФХД/24 31.12.2024

Зачислен(а) приказом № 4504-О/24 от 10.10.2024 года

Срок представления диссертации докторантом 01.06.2027

Профессиональная образовательная программа подготовки докторанта

1. Учебная работа

	Наименование дисциплин и видов деятельности	Семестр	кредиты
	I. Цикл дисциплин направления	1	
Б1	Базовая часть		15
Б1	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору обучающихся:		15
	Итого:		30
	II. Цикл дисциплин специализированной подготовки		
Б1	Базовая часть	2	10
Б2	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору обучающихся:		20
	Итого:		30
	III. Научно-исследовательская работа	3-5	
НИР.3.0	Научно-исследовательская работа, включая выполнение докторской Диссертации. В том числе научно-исследовательская стажировка		116
	Защита диссертации		4
	Итого:		120
	Всего:		180

2. Научно-исследовательская работа докторанта (НИРД), включая выполнение докторской диссертации

№	Наименование разделов НИРД	семестр	Всего		Форма контроля
			кредитов	часов	
1	Обзор литературы: провести анализ основных этапов в развитии научной мысли по изучаемой проблеме. В этой НИРД необходимо выделить те вопросы, которые остались неразрешенными, и таким образом определить свое место в решении проблемы. Желательно закончить этот раздел кратким резюме о необходимости проведения исследований в данной области.	2-3			
2	Провести описание объекта и предмета исследования, методов и оборудования, где соискатель характеризует основные подходы к решению поставленных задач, излагает используемые теоретические и	2-4			

	(или) экспериментальные методы и обосновывает целесообразность их использования, а также описывает применяемую аппаратуру. Обязательными являются оценка погрешности измерений, обоснование выбора объекта исследования и описание предмета исследования, его свойств, методы статистической обработки полученных данных.				
3	Описание результатов собственного исследования докторант(PhD) должен выделить то новое, что он вносит в разработку проблемы (задачи) или развитие конкретных направлений в соответствующей отрасли науки. Докторант(PhD) должен оценить достоверность полученных результатов, сравнить их с аналогичными результатами отечественных и иностранных исследователей.	4-5			
4	Сформировать основные выводы по результатам выполненной работы, которые должны быть краткими и вытекать из поставленных задач, состоять из крупных обобщающих пунктов, подводящих итог выполненной работы.	4-5			
5	Привести возможности практического применения полученных результатов, могут быть обсуждены перспективы дальнейшего развития данного научного направления. При наличии актов о внедрении полученных результатов, авторских свидетельств, патентов, других материалов, относящихся к объектам интеллектуальной собственности, зарегистрированных в установленном порядке, в соответствующих пунктах этого подраздела следует делать ссылки на эти документы.	4-5			

2. Докторская диссертация

Тема «Математическое моделирование здоровья населения с помощью информационных технологий»

- Актуальность

Современные вызовы в области общественного здоровья, включая рост хронических заболеваний, старение населения и глобальные эпидемии, требуют эффективных инструментов прогнозирования и оценки состояния здоровья. Традиционные методы анализа ограничены, тогда как информационные технологии (машинное обучение, искусственный интеллект, цифровые двойники и др.) позволяют обрабатывать большие массивы данных и строить математические модели, дающие точные прогнозы и рекомендации. Это обеспечивает научно обоснованное принятие решений в здравоохранении и экономике.

- Цель исследования

Разработка и обоснование математических моделей здоровья населения с применением информационных технологий, обеспечивающих количественную оценку, прогнозирование и оптимизацию ресурсов здравоохранения.

- Теоретическая значимость

Развитие методологии математического моделирования здоровья человека и популяций.

Интеграция демографических, эпидемиологических и экономико-математических моделей с современными ИТ-технологиями.

Формирование научного подхода к применению искусственного интеллекта и компьютерного моделирования в задачах медицины и биостатистики.

- Научная новизна

Построение гибридных моделей здоровья, объединяющих классические математические методы и современные ИТ-инструменты.

Введение нового алгоритма прогнозирования на основе анализа медицинских данных.

Создание компьютерной модели, позволяющей учитывать экологические, социальные и экономические факторы в оценке здоровья населения.

- Практическая значимость

Повышение точности прогнозов заболеваемости и смертности населения.

Возможность применения моделей для мониторинга качества среды обитания и оценки ущерба здоровью.

Поддержка управленческих решений в органах здравоохранения и в области социальной политики.

- Ожидаемые результаты

- 1) Разработана теоретико –методологическая база применения информационных технологий для оценки здоровья населения
- 2) Создана математическая модель жизненного цикла организма с переходом к популяционному уровню
- 3) Разработан алгоритм для компьютерного моделирования и визуализации здоровья населения с учетом качества атмосферного воздуха (на примере г.Ош)
- 4) Построена компьютерная модель влияния качества среды обитания (атмосферного воздуха) на здоровье населения
- 5) Сформированы прогнозные математические модели изменения здоровья под действием экологических факторов.

6) Проведена экономическая оценка ущерба здоровью и предложены меры по его снижению.

- Планируемая апробация

Доклады на заседаниях кафедры, факультета.

Выступления с докладом в национальных и международных научных конференциях по математике, медицине, цифровым технологиям.

Внедрение отдельных результатов в образовательный процесс (курсы по биостатистике, ИИ в здравоохранении, Методы научных и клинических исследований).

- План научных публикаций, участие в конференциях.

Публикации в отечественных и международных рецензируемых журналах. Подготовка не менее 6 статей, из них: 2 статьи в журналах, индексируемых в Scopus/WoS; 4 статьи в национальных и региональных изданиях.

Участие в национальных и международных научных конференциях по математике, медицине, цифровым технологиям.

Подготовка учебного пособия или монографии по теме исследования.

- План стажировок (в том числе зарубежных)

1-й год: онлайн-курсы (Coursera, EdX, WHO Digital Health Academy) для углубления знаний в области цифрового здоровья и анализа данных.

2-й год: зарубежная стажировка в университете или исследовательском центре (РК или РФ) по направлению «Математическое моделирование и информационные технологии».

3-й год: краткосрочная стажировка в центре, специализирующемся на медицинской аналитике и биостатистике

4. План выполнения докторской диссертации

№	Содержание работы	Сроки выполнения	Примечание
1	Титульный лист	05.2027	
2	Оглавление	01.2027	
3	Введение	01.2027	

4	Глава 1. Теоретико-методологические основы применения информационных технологий для оценки и моделирования здоровья населения	01.2027	
5	Глава 2. Анализ использования информационных технологий в математическом моделировании жизненного цикла организма человека	02.2027	
6	Глава 3. Разработка компьютерной модели влияния качества среды обитания на здоровье населения	03.2027	
7	Глава 4. Практическая реализация и оценка математической модели с применением информационных технологий для количественной оценки здоровья населения (на примере г. Ош)	04-05.2027	
8	Выводы	06. 2027	
9	Практические рекомендации	06.2027	
10	Список использованной литературы	06.2027	
11	Приложения		

Докторант:

510200 ПМИ Базиева А.М.



Научный руководитель:

д.ф.-м.н., профессор Курбаналиев А.Ы.



Научный руководитель:

PhD, Associate professor Ramzan Ali

