

**Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное медико-биологическое агентство
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Государственный научный центр Российской Федерации –
Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна»**

ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

**Подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации в
аспирантуре
по профилю подготовки (направленности)
05.26.02 Безопасность в чрезвычайных ситуациях (по отраслям)**

Блок 3 "Научно-исследовательская работа"

Б3.1 (5940 часов, 165 з.е.)

Программа утверждена на заседании
Ученого Совета ИППО ФГБУ ГНЦ
ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России

Протокол № 6 от «28» октября 2014
года

Москва, 2014

Общие положения

"Научно-исследовательская работа" - в полном объеме относится к вариативной части программы. В НИР входит выполнение научно-исследовательской работы, которая должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

1. Цели и задачи научно-исследовательской работы

Цель НИР аспиранта – выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачи НИР аспиранта

- Применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области внутренних болезней.
- Определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области.
- Выполнение теоретических исследований.
- Разработка методик экспериментальных исследований.
- Проведение экспериментальных исследований.
- Обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.

2. Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

иметь представление

- о современном состоянии науки, основных направлениях научных исследований, приоритетных задачах;
- о порядке внедрения результатов научных исследований и разработок.

знать

- методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентный поиск;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации.

иметь опыт

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступления с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах;
- анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований;
- проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализа достоверности полученных результатов;
- сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а

- также технико-экономической эффективности разработки;
- подготовки заявки на патент или на участие в гранте.

Обучение в аспирантуре направлено на формирование и обладание следующими компетенциями:

универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональные компетенции:

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека (ОПК-1);
- владение культурой научного исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем (ОПК-2);
- способность к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей (ОПК-4);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

профессиональные компетенции:

- готовность разрабатывать новые методы, способы и средства защиты от воздействия опасных природных и производственных факторов (ПК-1);
- способность обеспечить безопасность человека в техносфере, за счет использования технических средств, методов мониторинга, анализа, контроля и прогнозирования (ПК-2).

3. Связь с предшествующими дисциплинами

НИР аспиранта предполагает наличие у аспирантов знаний по внутренним болезням в объеме программы высшего профессионального образования, а также углубленных знаний по образовательной составляющей программы аспирантуры.

4. Связь с последующими дисциплинами

Знания и навыки, полученные аспирантами при выполнении НИР, необходимы при подготовке и написании кандидатской диссертации по профилю подготовки 05.26.02 - Безопасность в чрезвычайных ситуациях (по отраслям)

5. Содержание дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы (в часах и зачетных единицах). Форма обучения – очная. Объем дисциплины составляет 8640 часов или 240 ЗЕТ.

Разделы дисциплины и виды занятий

Блок, модуль, раздел, тема	Содержание
Составление плана НИР аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.	Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований.
Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования	Виды информации (обзорная, справочная, реферативная). Виды изданий (статьи в реферируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР, теоретические и технические публикации, патентная информация). Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства периодической литературы).
Постановка цели и задач исследования.	Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями. Построение дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений (временных, материальных, энергетических, информационных и др.).
Методики проведения экспериментальных исследований	Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства). Параметры, контролируемые при исследованиях. Оборудование, экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка. Условия и порядок проведения опытов. Состав опытов. Математическое планирование экспериментов. Обработка результатов исследований и их анализ.
Проведение теоретических и экспериментальных исследований	Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.)
Формулирование научной новизны и практической значимости	Изучение актуальности, проводимого исследования. Анализ литературы по теме исследования. Формулировка научной новизны и практической значимости.
Обработка экспериментальных данных	Способы обработки экспериментальных данных. Графический способ. Аналитический способ. Статистическая обработка результатов измерений
Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в	Объект изобретения. Виды изобретений. Структура описания изобретения. Виды грантов. Структура

Блок, модуль, раздел, тема	Содержание
гранте	заявки на участие в грантах. Описание проекта (используемая методология, материалы и методы исследований; перечень мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей; план и технология выполнения каждого мероприятия; условия, в которых будет выполняться проект; механизм реализации проекта в целом) ожидаемых результатов (научный, педагогический или иной выход проекта; публикации, которые будут сделаны в ходе выполнения проекта; возможность использования результатов проекта в других организациях, университетах, на местном и федеральном уровнях; краткосрочные и долгосрочные перспективы от использования результатов.), имеющегося научного задела.
Подготовка научной публикации	Тезисы докладов. Статьи в журнале. Диссертация. Автореферат. Монография. Структура тезисов доклада, статьи, диссертации, автореферата, монографии. Выступления с докладами на научных конференциях, симпозиумах, собраниях. Публичная защита диссертации.

6. Самостоятельная работа аспиранта

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении НИР и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук является самостоятельная работа с консультацией у руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полученных результатов, выводов.

Контроль освоения тем самостоятельной работы проводится в виде собеседования с руководителем.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

- Список литературы
- Список электронных ресурсов на кафедре
- Средства мультимедийной техники и персональные компьютеры
- Консультации руководителя и специалистов кафедр
- Российская государственная библиотека с выходом в международные и российские информационные сети

8. Промежуточный контроль

проводится в виде ежегодных аттестаций на заседаниях кафедры и экспертизы диссертации после ее написания. Аттестация аспиранта проводится в соответствии с графиком раз в год. Проводится оценка выполнения индивидуального плана аспиранта, оформляемого на каждый год обучения.

9. Материально-техническое обеспечение НИР

Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине	Вид занятий	Оборудование, программное обеспечение
Специально оборудованные учебные кабинеты и аудитории	Лекции, практические занятия	<i>Аппаратура для демонстрации учебных материалов</i> (проекторы для слайдов, системы воспроизведения аудио- и видеозаписей, комплект учебных CD, видео- и аудиокассет),

Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине	Вид занятий	Оборудование, программное обеспечение
		«доска» стационарная или передвижная). <i>Мультимедийный комплекс:</i> (ноутбук, плазменная панель, проектор, экран)
Компьютерный класс	Практические занятия	Мультимедийные комплексы с выходом в Интернет, телевизор, видео- и DVD проигрыватели, компьютеры, оснащенные лицензионными программным обеспечением с выходом в Интернет, принтеры, ксерокс Brother, доски, наглядные пособия.
Симуляционный класс	Практические занятия	Манекены-тренажеры, оснащенные блоками памяти и принтерами для оценки результатов реанимации. Тренажеры для освоения методик восстановления проходимости дыхательных путей.