

Минобрнауки России
Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Карельский научный центр
Российской академии наук»
(КарНЦ РАН)

УТВЕРЖДАЮ
Врио председателя КарНЦ РАН
член-корр. РАН
_____ О.Н. Бахмет
« ____ » _____ 2018 г.

ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Основной образовательной программы высшего образования –
программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению подготовки

09.06.01 Информатика и вычислительная техника,
профиль: **Математическое моделирование,**
численные методы и комплексы программ

Рабочая программа утверждена на заседании УС КарНЦ РАН 25 мая 2018 г., протокол № 7.

1. Цели и задачи научных исследований

Цель научных исследований – проведение научного поиска по выбранной теме исследования и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Основными задачами научных исследований являются: углубленное изучение методов научного поиска; критический анализ и обобщение научной информации, формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности; обобщения результатов исследований в виде научных публикаций и научно-квалификационной работы (диссертации), представление результатов научному сообществу.

2. Место научных исследований в структуре ООП аспиранта

1. Научные исследования, выполняемые аспирантом в процессе обучения в относятся к блоку 3 «Научные исследования» (вариативная часть) Основной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль: Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Они включают:

- научно-исследовательскую деятельность;
- подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

2. Научные исследования аспирант осуществляет в каждом семестре всего периода обучения.

3. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

ЗНАТЬ: начальными знаниями критериев научной информации, ее поиска, анализа и обобщения

УМЕТЬ: основными современными методами теоретических и практических исследований по профилю обучения

ВЛАДЕТЬ: первичными навыками поиска и анализа научной информации, планирования и организации исследовательской работы.

4. Перечень компетенций выпускника аспирантуры, на формирование которых направлено освоение дисциплины

Выполнение научных исследований направлено на формирование у аспирантов следующих компетенций:

Универсальных:

УК-1: 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-2: 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-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5: Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

Общепрофессиональных:

ОПК-1: Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

ОПК-2: Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3: Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

ОПК-4: Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;

ОПК-5: Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;

ОПК-6: Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав;

ОПК-7: Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности;

Профессиональных:

ПК-1: Способность к разработке новых математических методов моделирования объектов и явлений;

ПК-2: Способность к развитию аналитических и численных методов исследования математических моделей;

ПК-3: Способность к разработке эффективных вычислительных алгоритмов с применением современных компьютерных технологий;

ПК-4: готовность к реализации математического обеспечения в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента;

ПК-5: Способность проводить комплексные исследования научно-технических проблем с применением современных информационных технологий;

ПК-6: Способность к разработке новых математических методов и алгоритмов проверки адекватности математических моделей на основе экспериментальных данных;

ПК-7: Способность к разработке программного обеспечения и алгоритмов интерпретации эксперимента на основе его математической модели;

ПК-8: Способность к разработке систем компьютерного и имитационного моделирования.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

ЗНАТЬ: основные понятия и категории теоретических и методологических аспектов по профилю обучения, критерии и принципы поиска научной информации, критического анализа современных научных достижений в области проводимых научных исследований, принципы формулирования целей и задач исследования, выбора методов исследований, теоретические и практические методы и подходы организации и проведения научных исследований, обработки и обобщения полученных результатов.

УМЕТЬ: генерировать новые идеи, самостоятельно сформулировать проблему научного исследования, обосновать его актуальность и новизну, применить информационно-коммуникационные технологии для поиска и анализа научной информации, методы современных теоретических и экспериментальных исследований в исследуемой области для достижения поставленных целей и задач собственной научно-исследовательской работы.

ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа современных научных достижений в исследуемой области, современных теоретических и экспериментальных методов исследований, поиска анализа и обобщения научной информации, организации и проведения экспериментальной работы, навыками применения методов статистической обработки

данных с использованием компьютерных программ, обобщения полученных результатов, представления их научному сообществу в виде научных публикаций и докладов на конференциях, навыками написания и оформления научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

6. Содержание программы

Программа научных исследований разрабатывается индивидуально для каждого аспиранта в соответствии с выбранной темой научно-квалификационной работы, целью и задачами исследования. В ней раскрывается содержание всех этапов научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), в т.ч.:

- работа с литературой, архивными материалами, коллекциями и т.п.;
- формулировка цели и задач исследования;
- освоение необходимых методов исследования,
- выполнение теоретических, экспериментальных исследований;
- обработка полученных данных и обобщение результатов исследования;
- подготовка научных публикаций;
- представление результатов работы на научных конференциях;
- участие в выполнении научных проектов (при необходимости);
- создание РИД (при необходимости);
- подготовка разделов научно- квалификационной работы (диссертации).

В программе научных исследований приводится информация о необходимом учебно-методическом и материально-техническом обеспечении научных исследований.

Титульный лист программы оформляется в соответствии с приложением.

Информация о содержании этапов, структурных элементов или разделов научных исследований, а также трудоемкости по видам работ приводится в таблице по каждому году обучения следующим образом:

Год обучения ____

Научные исследования	Содержание этапов, элементов программы научных исследований	Объем, з.е. ¹
научно-исследовательская деятельность		
подготовка научно-квалификационной работы		
Итого за ____ год обучения		
Всего по научным исследованиям		

¹ одна зачетная единица (з.е.) равна 36 академическим часам.

В конце программы приводятся:

1. Перечень основной российской и зарубежной литературы для выполнения научных исследований и подготовки научно-квалификационной работы;
2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
3. Материально-техническое обеспечение, необходимое для выполнения исследований;
4. Лицензионное программное обеспечение (специальное).

Программа научных исследований утверждается руководителем обособленного подразделения КарНЦ РАН, в которое прикреплен аспирант для выполнения научных исследований после утверждения аспиранту темы научно-квалификационной работы. Программа хранится в индивидуальном плане аспиранта в отделе аспирантуры.

Наименование
научного подразделения

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ ФИО

« ____ » _____ 20__ г.

ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

аспиранта фамилия, имя, отчество,

обучающегося по Основной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

по направлению **09.06.01 Информатика и вычислительная техника,**
профиль: **Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ**

тема научно-квалификационной работы (диссертации):

Название темы

Принята Ученым советом ИПМИ КарНЦ РАН от « ____ » _____ 20__ г. протокол № ____ .