

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Полярный геофизический институт»
(ПГИ)

УТВЕРЖДАЮ
Врио директора ПГИ
д.ф.-м.н. Б.В. Козелов

« » октября 2016г.

Протокол Ученого совета
№ 6 от « 30 » сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

аспирантов по направлению подготовки
кадров высшей квалификации

16.06.01 «Физико-технические науки и технологии»
(профиль 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы)

Квалификация (степень)
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная, заочная

Апатиты
2016

ВВЕДЕНИЕ

Программа научно-исследовательской практики составлена на основе ФГОС ВО по направлению 16.06.01 Физико-технические науки и технологии, утвержденного 30.07.2014 г. приказом Минобрнауки № 882, и учебного плана образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ПГИ по направлению 16.06.01 Физико-технические науки и технологии (01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы), утвержденного 30.09.2016 г. Ученым советом ПГИ (протокол № 6).

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская практика является составной частью программы подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре и направлена на закрепление и углубление теоретических знаний аспирантов, полученных при освоении специальных дисциплин образовательной программы. Основным содержанием практики является выполнение практических учебных, учебно-исследовательских, научно-исследовательских заданий, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Цель научно-исследовательской практики: сбор, анализ и обобщение научного материала, разработка оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей.

Процесс прохождения научно-исследовательской практики направлен на формирование следующих компетенций:

универсальных:

- 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 использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональных:

- способность критически анализировать современные физико-технические проблемы, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты (ОПК-1).

профессиональных:

- способность к построению и исследованию моделей механики жидкости, газа и

плазмы на основе глубокого знания соответствующего математического аппарата (ПК-1).

Задачи научно-исследовательской практики аспиранта:

- приобретение практического опыта использования традиционных и инновационных методов ведения научно-исследовательской деятельности;
- формирование и совершенствование умений и навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- овладение навыками управления процессом научно-исследовательской деятельности, включая постановку цели и задач, планирование, организацию научно-исследовательской деятельности, анализ результатов, коррекцию деятельности;
- формирование психологической готовности к самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- формирование умения излагать полученные результаты в виде отчетов, публикаций докладов, отработка приемов владения аудиторией.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен:

Знать: основные этапы развития того раздела науки, к которому принадлежит выбранная им специальность; основные методы ведения научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий с учетом специфики направления подготовки; основные современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий с учетом специфики направления подготовки; основные тенденции развития в соответствующей области науки: методы наблюдения атмосферного электричества; основные принципы и методы исследования движения заряженных частиц в магнитных полях, критерии применимости магнитной гидродинамики; основы физики плазмы и магнитной гидродинамики, физики околоземной космической среды и основ приближенных методов вычислений; основы сферической астрономии, особенности движения искусственных спутников Земли (ИСЗ) в космическом пространстве, физические основы и методики получения, обработки и интерпретации информации обзорной и обзорно-измерительной аппаратуры, устанавливаемой на спутнике.

Уметь: анализировать многообразие форм человеческого знания, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе, духовных ценностях, их значении в творчестве и повседневной жизни; применять основные методы ведения научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий с учетом специфики направления подготовки; самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий с учетом специфики направления подготовки; самостоятельно разбираться в структуре экспериментальных и теоретических данных о физических параметрах околоземной среды, использовать

современные методы математического моделирования околоземной среды и, в частности, эффектов глобальной электрической цепи; самостоятельно разбираться в современных физических проблемах и задачах исследований магнитогидродинамики околоземного и космического пространства; грамотно оценивать качество того или иного вида спутниковой информации, производить обработку спутниковых данных.

Владеть: умениями формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем; навыками ведения научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий с учетом специфики направления подготовки: методами анализа, программирования и визуализации данных о физических параметрах околоземной среды; средствами и методами исследования электродинамических явлений, связанных с процессами, протекающими в околоземном и межпланетном пространстве; навыками использования полученных результатов при анализе физических процессов и явлений, происходящих в системе Земля-атмосфера, синоптических ситуаций в конкретных географических районах, а также при оценке состояний различных естественных объектов природной среды.

СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Индивидуальная программа научно-исследовательской практики аспиранта формируется с учетом специфики организации научно-исследовательской работы аспиранта и может предусматривать следующие виды деятельности:

Таблица 1

№ п\п	Содержание практики	Количество часов
1.	Подготовительный этап	8
1.1	Знакомство с содержанием, задачами и порядком прохождения научно-исследовательской практики	4
1.2	Инструктаж по технике безопасности	4
2	Практический этап	82
2.1	Выбор и обоснование темы исследования	8
2.2	Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы	16
2.3	Составление рабочего плана и графика выполнения исследования	6
2.4	Проведение исследования	30
2.5	Статистическая и математическая обработка полученных данных	22
3.	Итоговый этап	18
3.1.	Подготовка отчета по научно-исследовательской практике	16
3.2	Защита отчета о научно-исследовательской практике	2
	Итого:	108

Научно-исследовательская практика планируется в пределах учебного семестра. Время проведения отдельных мероприятий индивидуальной программы практики

определяются руководителем практики в рабочем порядке, но согласованию с аспирантом.

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская практика проводится в ПГИ. Для ознакомления с общими принципами организации научно-исследовательской деятельности в ПГИ аспирант может быть направлен в иные структурные подразделения по согласованию с руководителями этих структурных подразделений.

РУКОВОДСТВО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКОЙ

Руководство научно-исследовательской практикой включает:

- составление индивидуальной программы научно-исследовательской практики аспиранта;
- определение цели и постановке задач научно-исследовательской практики;
- контроль выполнения аспирантом всех видов деятельности, предусмотренных индивидуальной программой научно-исследовательской практики;
- консультирование по вопросам, связанным с выполнением индивидуальной программы научно-исследовательской практики аспиранта и оформлением отчета о практике.

ОТЧЕТНОСТЬ И ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

По мере выполнения индивидуальной программы научно-исследовательской практики аспирант заполняет индивидуальный учебный план, который является отчетным документом, на основании которого формируется итоговая оценка за практику. Подготовка отчета о научно-исследовательской практике и его защита могут включаться в индивидуальную программу практики по усмотрению руководителя.

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской практике проводится в форме "зачет".

Ученый секретарь ПГИ,
к.ф.-м.н.

К.Г. Орлов