



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт автоматики и электрометрии Сибирского отделения Российской академии наук
(ИАиЭ СО РАН)

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора ИАиЭ СО РАН
от 23.05.2024 № 241

Рабочая программа модуля
«**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА**»

Научная специальность:

1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Форма обучения: очная

№	Вид деятельности	Семестр
		1
1	Практические занятия (консультации), час.	108
2	Самостоятельная работа, час.	756
3	Всего зачетных единиц	24

Форма аттестации – дифференцированный зачет

Новосибирск – 2024

1. Аннотация к рабочей программе практики

Практика - форма профессиональной подготовки аспирантов к научной деятельности, которая представляет собой вид практической деятельности аспирантов, связанной с проведением исследований в рамках избранной темы научной деятельности, подготовкой научных публикаций, научно-квалификационной работы (диссертации) и ее последующей защиты.

Цель практики программы аспирантуры по научной специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ:

- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научной работы.

Задачи практики:

- приобретение опыта в исследовании научной проблемы;
- выявление и формулирование актуальных научных проблем;
- разработка программ научных исследований и организация их выполнения;
- освоение методов (методик) проведения исследований и анализа их результатов;
- поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования;
- подготовка обзоров, отчетов и научных публикаций;
- презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей.

Практика проводится в структурных подразделениях ИЛФ СО РАН. Способ проведения практики: стационарная практика. Форма проведения практики: непрерывная (путём выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени). Непосредственное руководство научно-исследовательской практикой аспиранта осуществляется научным руководителем аспиранта.

Общая трудоемкость составляет 23 зачетных единицы, (828 часов).

2. Место дисциплины в образовательной программе

Рабочая программа модуля «Научно-исследовательская практика» программы аспирантуры по научной специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ относятся к образовательному компоненту, является обязательной для освоения обучающимися в 1 семестре первого года обучения в аспирантуре. Модуль «Научно-исследовательская практика» является базовым для выполнения

научно-исследовательской деятельности и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

3. Образовательные технологии

Технология процесса обучения аспирантов включает в себя следующие образовательные мероприятия:

- аудиторные занятия (консультации);
- самостоятельная работа аспирантов.

В процессе изучения дисциплины используется метод проблемного изложения материала, самостоятельное чтение аспирантами учебной, учебно-методической и справочной литературы, анализ информационных ресурсов в научных библиотеках и сети Internet по актуальным проблемам и последующие свободные дискуссии по освоенному ими материалу.

Самостоятельная работа организована в соответствии с технологией проблемного обучения и предполагает следующие формы активности:

- поиск научной информации в открытых источниках с целью ее анализа и выявления ключевых особенностей исследуемых явлений;
- самостоятельная проработка учебно-проблемных задач, выполняемая с привлечением основной и дополнительной литературы;
- решение проблемных задач стимулируют познавательную деятельность и научно-исследовательскую активность аспирантов.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения модуля «Научно-исследовательская практика» программы аспирантуры по научной специальности 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ аспирант должен:

знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений;
- актуальные проблемы и тенденции развития оптики;
- существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности;
- способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, требования к публичному выступлению;
- современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии;
- системы и способы поиска научных статей, журналов, книг;

– принятые в научном сообществе нормы и правила соблюдения научной этики и авторских прав.

уметь

– организовать свою научно-исследовательскую работу и представлять ее результаты;

– организовывать работу научно-исследовательского коллектива;

– участвовать в составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций, в проведении научных семинаров и конференций.

владеть

– современными методами исследований;

– навыками использования профильно-специализированных информационных технологий для решения задач (в соответствии с профилем научного исследования) и представления своих результатов;

– навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

5. Структура и содержание раздела учебной дисциплины

Раздел, тема занятия		Контактная работа (час.)		
		Консультации	Сам. работа	Итого
Семестр 1		108	756	864
1.	<i>Выбор и обоснование актуальности темы научного (диссертационного) исследования</i>	36	180	216
2.	<i>Знакомство с имеющимся оборудованием и методиками исследований</i>	18	144	162
3.	<i>Изучение требований к научным статьям, публикуемым в рецензируемых научных изданиях</i>	18	144	162
4.	<i>Формирование библиографического списка по теме научного исследования (диссертации)</i>	18	144	162
5.	<i>Подготовка отчета о проделанной работе</i>	18	144	162

Занятия проводятся в форме самостоятельной работы под руководством научного руководителя.

6. Литература

Основная литература

1. Безуглов И.Г., Лебединский В.В., Безуглов А.И. Основы научного исследования: учебное пособие. М.: Академический Проект, 2008. 194 с.
2. Лапаева, М.Г. Методология научных исследований: учебное пособие для аспирантов / М.Г. Лапаева, С.П. Лапаев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2017. - 249 с.:
3. Мокий М.С., Никифоров А.Л., Мокий В.С.. Методология научных исследований. М.: Юрайт, 2016. 255 с.
4. Пономарев А.Б., Пикулева Э.А. Методология научных исследований. П.: Изд-во Пермского национального исследовательского политехнического университета, 2014. 186 с.

Дополнительная литература

1. Алексеенко В.Б. Основы системного анализа [Электронный ресурс]: Учебное пособие /В.Б. Алексеенко, В.А. Красавина. - М.: Изд-во РУДН, 2010. - 171 с
2. Бережнова Е. В., Краевский В. В. Основы учебно-исследовательской деятельности: учебное пособие. Москва: Академия, 2013. 124 с. [
3. Капралова Д.О. Методология научного творчества [Текст] = Methodology of Scientific Resefrch: Учебно-методическое пособие / Д.О. Капралова. - Книга на английском языке. - М.:Изд-во РУДН, 2018. - 60 с.
4. Новиков А. Как работать над диссертацией. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.anovikov.ru/books/diss.pdf>

7. Электронные энциклопедические издания свободного доступа

1. Электронные ресурсы Web of Science Core Collection (Thomson Reuters Scientific LLC.), Journal Citation Reports + ESI.
2. БД Scopus (Elsevier)