

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Б2.В.02.03(П) Производственная практика (Научно-исследовательская практика)»

Объем трудоемкости: 6 зачетных единицы (216 часов: 2 часа ИКР, 214 часа СР; 4 недели).

Цели практики: углубление и закрепление теоретических знаний, использование их в процессе научно-исследовательской практики; приобретение магистрантами практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и опыта профессиональной деятельности; подготовка магистрантов к проведению различного типа, вида и форм научной деятельности; развитие у магистрантов интереса к научно-исследовательской деятельности; освоение сетевых информационных технологий для самостоятельного поиска научной литературы в Интернете; освоение технологий самостоятельной работы с учебной и научной литературой; включение магистрантов в непрерывный процесс получения новых научных знаний; формирование профессиональных способностей магистрантов на основе объединения компонентов фундаментального, специального и профессионального математического образования с их использованием в конкретной научной деятельности.

Задачи практики: самостоятельное выполнение магистрантами определенных практикой научных задач; получение новых научных результатов по теме работы; освоение сетевых информационных технологий для самостоятельного поиска научной литературы в Интернете по теме научной работы практики; работа с базами данных научных статей ведущих отечественных и зарубежных научных центров; составление библиографии по теме работы; обучение магистрантов работе с научной литературой в области организационно-правовых методов защиты информации; выступление на научном семинаре по результатам научно-исследовательской практики; развитие у магистрантов интереса к научно-исследовательской работе и навыков ведения исследований в области математического моделирования и вычислительной математики, составление и защита отчета по научно-исследовательской практике.

Место дисциплины в структуре ООП ВО. Производственная практика относится к вариативной части программы магистратуры и является обязательным компонентом учебного плана: Блок 2 ПРАКТИКИ. Научно-исследовательская практика является компонентом производственной практики.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3; ПК-1, ПК-2, ПК-3.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
--------	-----------------	---------------------------------------	---

1.	ОК-3	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать: основные понятия и свойства исследуемого объекта, приемы постановки промежуточных целей и задач для решения поставленной задачи.</p> <p>Уметь: обобщать понятия и математически анализировать процесс решения задачи, составлять план решения, ставить в ходе решения промежуточные цели для достижения основной, критиковать предложенный путь решения задачи и прогнозировать возможный результат.</p> <p>Владеть: культурой математического мышления: навыками осмысления научной информации, ее классификацией.</p>
2	ПК-1	Способностью к интенсивной научно-исследовательской работе	<p>Знать: современное состояние математической теории и математических методов исследования прикладных задач.</p> <p>Уметь: создавать новые математические модели и алгоритмы.</p> <p>Владеть: навыками творческого исследования научных и прикладных задач.</p>
3	ПК-2	Способностью к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом.	<p>Знать: основные закономерности процессов управления в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе.</p> <p>Уметь: выделять сущности и связи предметной области; структурировать научно-исследовательские и научно-производственные задачи.</p> <p>Владеть: навыками распределения и синтеза научных заданий для решения глобальных задач.</p>
4	ПК-3	Способностью публично представить собственные новые научные результаты	<p>Знать: основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы классической математики.</p> <p>Уметь: логично и последовательно излагать материал научного исследования в устной и письменной форме, формулировать и строго доказывать утверждение.</p> <p>Владеть: навыками логичного и последовательного изложения материала научного исследования в устной и письменной форме.</p>

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, часы
-------	--	--------------------	----------------------

1.	Подготовительный этап	Закрепление научного руководителя, выдача задания на практику, инструктаж по технике безопасности.	2
2.	Ознакомительный этап	Изучение специальной литературы и другой нормативно-правовой информации по теме практики. Анализ поставленной задачи, составление плана работы.	14
3.	Практический этап	Исследование предметной области, изучение литературы по аналогичным задачам, построение математической модели, разработка алгоритма решения задачи, создание компьютерной модели, ее тестирование и апробация на реальных данных.	176
4.	Заключительный этап	Обработка и анализ полученных результатов, подготовка отчета по практике. Подготовка к защите отчета на кафедре и сама процедура защиты.	24

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется магистрантом совместно с руководителем практики.

По итогам научно-исследовательской практики магистрантом оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Основная литература

1. Лихтарников, Л.М. Математическая логика. Курс лекций. Задачник-практикум и решения: учебное пособие / Л.М. Лихтарников, Т.Г. Сукачева. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 288 с. <https://e.lanbook.com/book/231>.
2. Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие для студентов вузов / В. И. Игошин. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 447 с. : ил. - Библиогр.: с. 435-442. - ISBN 9785769552007.
3. Редькин, Н.П. Дискретная математика учебник / Н.П. Редькин. — Москва : Физматлит, 2009. — 264 с. <https://e.lanbook.com/book/2293>.
4. Гюнтер, Н.М. Курс вариационного исчисления учебное пособие / Н.М. Гюнтер. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 320 с. <https://e.lanbook.com/book/119>.
5. Сухарев, А.Г. Курс методов оптимизации учебное пособие / А.Г. Сухарев, А.В. Тимохов, В.В. Федоров. — Москва: Физматлит, 2011. — 384 с. <https://e.lanbook.com/book/2330>.
6. Бахвалов, Н.С. Численные методы учебное пособие / Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 639 с. <https://e.lanbook.com/book/70767>.

Составитель заведующий кафедрой вычислительной математики и информатики доцент Гайденко С.В.