

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Б2.В.02.04(П) Производственная практика (Научно-исследовательская работа)»

Объем трудоемкости: 21 зачетная единица (756 часов: 7 часов ИКР, 749 часов СР; 14 недель).

Цели научно-исследовательской работы: 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 научно-исследовательской работы: получение новых научных результатов по теме работы; освоение сетевых информационных технологий для самостоятельного поиска научной литературы в Интернете по теме научной работы; 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 работы; 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 работе.

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 работа является компонентом производственной практики.

Требования к уровню освоения дисциплины

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

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении работы
1	ПК-1	Способностью к интенсивной научно-исследовательской работе	Знать: современное состояние математической теории и математических методов исследования прикладных задач. Уметь: создавать новые математические модели и алгоритмы. Владеть: навыками творческого исследования научных и прикладных задач.

2	ПК-2	Способностью к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом.	Знать: основные закономерности процессов управления в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе. Уметь: выделять сущности и связи предметной области; структурировать научно-исследовательские и научно-производственные задачи. Владеть: навыками распределения и синтеза научных заданий для решения глобальных задач.
3	ПК-3	Способностью публично представить собственные новые научные результаты	Знать: основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы классической математики. Уметь: логично и последовательно излагать материал научного исследования в устной и письменной форме, формулировать и строго доказывать утверждение. Владеть: навыками логичного и последовательного изложения материала научного исследования в устной и письменной форме.

Структура научно-исследовательской работы представлена в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)	
		9	12
Аудиторные занятия (всего)			
В том числе:			
Занятия лекционного типа			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)			
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа (всего)	756	108	648
В том числе:			
Курсовая работа			
Проработка учебного (теоретического) материала	320	40	280
Контролируемая самостоятельная работа	7	1	6
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	340	40	300
Реферат	63	17	46
Подготовка к текущему контролю	26	10	16
Промежуточная аттестации ('зачет)		Зачет	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость	час	756	108
	зач. ед.	21	3
		648	18

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

№	Разделы (этапы) работы по	Содержание раздела	Бюджет
---	---------------------------	--------------------	--------

п/п	видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу		времени по семестрам, часы
1	2		3
1.	Подготовительный этап	Закрепление научного руководителя, выдача задания на практику, инструктаж по технике безопасности.	1/1
2.	Ознакомительный этап	Инструктаж руководителя работы или приглашенными специалистами	1/6
3.	Практический этап	Исследование предметной области, изучение литературы по аналогичным задачам, в том числе с использованием информационной системы Консультант+ в научной библиотеке КубГУ. Построение математической модели, разработка алгоритма решения задачи, создание компьютерной модели, ее тестирование и апробация на реальных данных.	79/579
4.	Обработка и систематизация материала, написание отчета и статей	Составление отчета по работе. Выступление на кафедральном семинаре по итогам работы	17 /46
5.	Подготовка и защита отчета по научно-исследовательской работе	Публичное выступление с отчетом по результатам учебной работы	10/16

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 в 9 семестре и зачет с оценкой в 12 семестре.

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. Курс вариационного исчисления учебное пособие / Н.М. Гюнтер. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 320 с. <https://e.lanbook.com/book/119>.
5. 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.