

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б2.О.02.01(Н) «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часа), 24 часа контактной работы, 84 часа самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность НИР в 6 семестре 2 недели.

Целями научно-исследовательской работы являются: углубление и закрепление теоретических знаний, и их использование в процессе научно-исследовательской работы, приобретение студентами практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и опыта профессиональной деятельности; подготовка студентов к проведению различного типа, вида и форм научной деятельности; развитие у студентов интереса к научно-исследовательской работе; освоение вычислительных методов; осуществлять самостоятельный поиск научной литературы в Интернете; освоение технологий самостоятельной работы с учебной и научной литературой; включение студентов в непрерывный процесс получения новых научных знаний; формирование профессиональных способностей студентов на основе объединения компонентов фундаментального, специального и профессионального математического образования с их использованием в конкретной научной деятельности.

Задачи производственной практики (Научно-исследовательская работа):

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- самостоятельное выполнение студентами определённых работ научными задачами;
- получение новых научных результатов по теме работы;
- освоение методов математического моделирования, методов численного решения прикладных задач,
- развитие умений работы с пакетами прикладных программ.
- освоение сетевых информационных технологий для самостоятельного поиска научной литературы в Интернете по теме научной работы;
- научно-исследовательская работа с базами данных научных статей ведущих отечественных и зарубежных научных центров;
- составление библиографии по теме работы;
- обучение студентов работе с научной литературой и с системами компьютерной математики для решения поставленных научных задач в области геометрии и анализа;
- выступление на научном семинаре по результатам научно-исследовательской работы;
- развитие у студентов интереса к научно-исследовательской работе и навыков ведения исследований в области численных методов математического моделирования.

Место НИР в структуре образовательной программы

Производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к вариативной части Блок 2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР). Научно-исследовательская работа может проводиться на базе кафедр факультета математики и компьютерных наук КубГУ в 6 семестре, а также на базе различных предприятий соответствующего профиля деятельности.

Для прохождения практики студент должен обладать знаниями по основным дисциплинам ООП (математический анализ, алгебра, дифференциальные уравнения, научные основы школьного курса математики и др.), умениями применять полученные теоретические знания при решении задач прикладного характера, навыками решения задач в области моделирования различных процессов и явлений.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. Место проведения практики – г. Краснодар, Краснодарский край.

Перечень планируемых результатов обучения по преддипломной практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	
ИОПК-1.3 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	Знает основные понятия и утверждения изучаемых дисциплин.
	Умеет развивать свой общекультурный и профессиональный уровень и самостоятельно осваивать новые методы исследования; самостоятельно приобретает и использовать новые знания и умения.
	Владеет навыками анализа, систематизации и обобщения информации по теме исследований.
ПК-1 Способен решать актуальные и важные задачи фундаментальной и прикладной математики	
ИПК-1.3 Имеет навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, возникающих при проведении научных и прикладных исследований	Знает методы и приемы формализации задач, новые научные результаты.
	Умеет использовать теоретические методы в решении прикладных задач, строить математическую модель с алгоритмом ее реализации.
	Владеет навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного использования методов современной математики в теоретических и прикладных задачах.
ПК-2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках	
ИПК-2.1 Демонстрирует навыки применения современного математического аппарата для исследования математических моделей реальных процессов	Знает классические математические модели и их свойства.
	Умеет адаптировать существующие математические модели к решаемым задачам.
	Владеет навыками и методами анализа, в том числе и с помощью компьютерных технологий, математических моделей явлений реального мира.
ПК-3 Способен публично представлять собственные и известные научные результаты	
ИПК-3.3 Осуществляет сбор научной информации, участвует в научных дискуссиях, готовит обзоры, составляет рефераты, отчеты, выступает с докладами и сообщениями	Знает профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию в рамках профессиональной коммуникации; основы научно-исследовательской деятельности.
	Умеет выдвигать научную гипотезу, принимать участие в ее обсуждении; правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов.
	Владеет навыками выступлений на научных конференциях и современными методами решения задач по выбранной тематике научных исследований; навыками профессиональной терминологией при презентации проведенного исследования; навыками научно-исследовательской деятельности.

Структура и содержание производственной практики (НИР).

№	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени (дни)
Подготовительный этап			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами (вид) практики. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Изучение правил внутреннего распорядка.	1
Научно-исследовательский этап			
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической документации	Исследование предметной области, изучение литературы по аналогичным задачам.	2
3.	Текущая научно-исследовательская работа студента	построение математической модели, разработка алгоритма решения задачи, создание компьютерной модели, ее тестирование и апробация на реальных данных.	8
Подготовка отчета по практике			
4.	Подготовка и предоставление отчета о практике	Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам НИР	2
5.	Сдача отчета	Защита отчета перед руководителем практики	1

Учебная литература:

1. Методика развивающего обучения математике: учебное пособие для вузов / В. А. Далингер, Н. Д. Шатова, Е. А. Кальт, Л. А. Филоненко; под общей редакцией В. А. Далингера. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05734-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473294>
2. Дорофеев, А. В. Компетентностная модель математической подготовки будущего педагога / А. В. Дорофеев. — 2-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2011. — 240 с. — ISBN 978-5-9765-0888-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3760>
3. Дорофеев, А. В. Профессионально-педагогическая направленность в математическом образовании будущего педагога: монография / А. В. Дорофеев. — 3-е изд. — Москва: ФЛИНТА, 2017. — 228 с. — ISBN 978-5-9765-0288-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106841>
4. Мугаллимова, С. Р. Методика обучения математике. Общая методика: учебное пособие / С. Р. Мугаллимова. — Москва: ФЛИНТА, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-9765-4356-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135312>