

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б2.О.01.03(Пд) Преддипломная практика

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часов), 1 час выделен на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 107 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность преддипломной практики 2 недели. Время проведения практики 10 семестр.

Целями преддипломной практики является достижение следующих результатов образования: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности. В рамках специализации «Фундаментальная математика и ее приложения» целями практики могут быть:

- получение навыков научно-исследовательской деятельности;
- получение опыта применения методов фундаментальной математики при решении научно-исследовательских, управленческих, технических задач;
- применение полученных в ходе практики навыков при написании выпускной квалификационной работы.

Задачи преддипломной практики: определяются специализацией подготовки, а содержание – темой выпускной квалификационной работы. Прохождение преддипломной практики предполагает выполнение следующих задач:

- осуществление дальнейшего углубления теоретических знаний студентов по предложенной теме ВКР и их систематизацию;
- развитие прикладных умений и практических навыков;
- овладение методикой исследования при решении конкретных проблем;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- повышение общей и профессиональной эрудиции выпускника.

Фактический материал, собранный студентом в ходе практики, должен быть использован непосредственно при выполнении выпускной квалификационной работы.

Место преддипломной практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к вариативной части Блок 2 Практики и является обязательной.

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

Содержание практики является логическим продолжением учебного процесса и служит основой для написания и защиты выпускной квалификационной работы, а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области.

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

Практика подкрепляет следующие виды деятельности: научно-исследовательский. В результате выполнения практики (научно-исследовательская работа) студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики и механики	
ИОПК-1.3. Владеет навыками формализации актуальных задач фундаментальной математики и применения подходящих методов их решения	Знает минимальный набор фундаментальных понятия в области математики, механики и компьютерных наук. Умеет использовать современные методы при исследовании и решении научных и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	практических задач моделирования различных явлений и процессов. Владеет навыками использования методов фундаментальной математики при решении конкретных задач математики и информатики в будущей профессиональной деятельности.
ОПК-2 Способен создавать, анализировать и реализовывать новые математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении	
ИОПК-2.2 Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и разрабатывает новые методы, исходя из задач конкретного исследования	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.
ПК-2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках	
ИПК-2.3 Владеет навыками математической обработки результатов экспериментальных исследований составленных математических моделей	Знает основные понятия, идеи, методы, связанные с дисциплинами фундаментальной математики, информатики, математического моделирования.
	Умеет систематизировать методы фундаментальной математики для построения математических моделей в элементарных прикладных задачах.
	Владеет навыками систематизации и выбора необходимой информации согласно поставленной задаче, основными методами математического и алгоритмического моделирования.
ПК-3 Способен публично представлять собственные и известные научные результаты	
ИПК-3.2 Анализирует и обобщает полученные результаты и формулирует выводы по итогам проведенных исследований	Знает основные факты, понятия основных разделов фундаментальных наук, применяемые при написании ВКР
	Умеет грамотно пользоваться научной терминологией предметной области, излагать свои мысли в виде ясных и логически связанных высказываний
	Владеет навыками и методами представления научных результатов, в том числе, с использованием компьютерных технологий

Структура и содержание преддипломной практики:

№	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 преддипломной практики. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Изучение правил внутреннего распорядка. Знакомство студента- практиканта с руководством учреждения, назначение ему руководителя от организации	5
Производственный этап			

3.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической документации	Исследование предметной области, изучение литературы по аналогичным задачам.	21
4.	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			
5.	Подготовка и предоставление отчета о практике	Формирование пакета документов по производственной практике Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения производственной практике.	5
6.	Сдача отчета (предзащита ВКР)	Предзащита выпускной квалификационной работы на кафедре.	2

Учебная литература:

1. Марчук, Г. И. Методы вычислительной математики: учебное пособие / Г. И. Марчук. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-0892-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167761>
2. Сухарев, А. Г. Курс методов оптимизации: учебное пособие / А. Г. Сухарев, А. В. Тимохов, В. В. Федоров. — 2-е изд. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2011. — 384 с. — ISBN 978-5-9221-0559-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2330>
3. Темербекова, А. А. Методика обучения математике: учебное пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1701-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56173>
4. Волков, Е. А. Численные методы: учебное пособие для вузов / Е. А. Волков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-7899-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167179>
5. Самарский, А. А. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры: монография / А. А. Самарский, А. П. Михайлов. — 2-е изд. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2005. — 320 с. — ISBN 5-9221-0120-X. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/59285>