

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Б2.В.01.01(У) Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часов: 1 час ИКР, 107 часов СР; 2 недели).

Цели практики: Целями прохождения учебной практики являются: закрепление и углубление теоретических знаний, выработка профессиональных навыков, приобретение заданных компетенций для будущей профессиональной деятельности. В рамках магистерской программы «Вычислительная математика» целями практики могут быть: приобретение практико-ориентированных знаний и умений; приумножение опыта самостоятельной учебной деятельности; формирование готовности принимать решения и профессионально действовать; повышение общей и профессиональной эрудиции выпускника.

Задачи практики: приобретение опыта самостоятельной работы в сфере будущей профессиональной деятельности; поиск и анализ учебной и учебно-методической литературы; получение теоретических и практических знаний, умений и навыков использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности; совершенствование качества профессиональной подготовки.

Место дисциплины в структуре ООП ВО. Учебная практика относится к вариативной части программы магистратуры и является обязательным компонентом учебного плана: Блок 2 ПРАКТИКИ. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является компонентом учебной практики.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-4.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ПК-1	Способностью к интенсивной научно-исследовательской работе	Знать: корректные постановки математических задач, фундаментальные основы математики, методы математических исследований, языки программирования. Уметь: использовать фундаментальные математические знания; собирать, записывать, обрабатывать, классифицировать и систематизировать информацию; самостоятельно проводить исследования Владеть: навыками участия в исследовательском процессе, использования методов обработки информации; технологиями программирования; навыками применения полученных знаний в других областях математического знания и дисциплинах естественно-научного содержания.

2.	ПК-4	Способностью к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач	<p>Знать: основные идеи построения дискретных аналогов математических задач, иметь представление о возможной вычислительной неустойчивости некоторых численных методов.</p> <p>Уметь: программно реализовывать алгоритмы, описанные языком математики, строить тестовые примеры, различать источники возникновения погрешностей и оценивать погрешности.</p> <p>Владеть: языками программирования высокого уровня, навыками структурирования программ.</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	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики; - изучение правил внутреннего распорядка; - прохождение инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности. 	2 часа
2.	Организационный этап	<ul style="list-style-type: none"> - получение от научного руководителя задания на практику; - составление плана работы практики. 	6 часов
3.	Основной этап	<ul style="list-style-type: none"> - исследование постановки задачи, изучение литературы по аналогичным задачам; - построение математической модели; - разработка алгоритма решения задачи; - создание компьютерной модели, ее тестирование и апробация на реальных данных; 	76 часов
4.	Заключительный этап	Обработка и анализ полученных результатов, подготовка отчета по практике. Подготовка к защите отчета на кафедре и сама процедура защиты.	24 часа

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

По итогам практики по получению первичных профессиональных умений и навыков студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала. По итогам защиты отчета выставляется зачет.

Примеры типов заданий по учебной практике

1. Проведение вычислительных экспериментов.
2. Разработка, модернизация и внедрение программного обеспечения.
3. Разработка, модернизация и внедрение баз данных.
4. Обработка экспериментальных данных и построение математических моделей.
5. Создание макетов печатных изданий.
6. Разработка сайтов.
7. Методика обучения с применением информационных технологий.
8. Теория и технологии лингвистического анализа.
9. Практическая реализация теории распознавания образов.
10. Технологии защиты информации.

Основная литература

1. Редькин, Н.П. Дискретная математика учебник / Н.П. Редькин. — Москва : Физматлит, 2009. — 264 с. <https://e.lanbook.com/book/2293>.
2. Волков Е.А., Численные методы: учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2008. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/54>
3. Самарский А.А., Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры: монография / А.А. Самарский, А.П. Михайлов.— Москва: Физматлит, 2005. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59285>
4. ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=173511>

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