

Аннотация по дисциплине
Б2.В.01.05(П) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

01.04.02

Целью производственной практики (компьютерный практикум) является изучение и получение опыта практической реализации основных численных и вычислительных методов, применяемых при решении задач математического и информационного обеспечения экономической деятельности, обработке экспериментальных данных, способов их численной реализации.

Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства и математическое и информационное обеспечение экономической деятельности.

Дисциплина имеет целью ознакомить студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучить студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами в подготовке магистра.

Научной основой для построения программы данной дисциплины является теоретико-прагматический подход в обучении.

Студент должен осуществлять профессиональную деятельность и уметь решать задачи, соответствующие программе подготовки магистров Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика.

Задачи:

- формирование практических навыков программирования математических алгоритмов применяемых при математическом и информационном обеспечении экономической деятельности;
- знакомство с вычислительными методами, применяемыми при обработке данных эксперимента, способами их оптимальной реализации на компьютере;
- знакомство с методами планирования модельного эксперимента и обработки результатов на компьютере;
- закрепление практики работы с пакетами прикладных программ;
- закрепление практики применения технологии вычислений общего назначения.

Общая трудоемкость «Компьютерный практикум» составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов. Компьютерный практикум ориентирован на выработку у магистрантов компетенций и навыков создания численной модели процесса или явления.

Место дисциплины в структуре ООП ВО: Дисциплина «Компьютерный практикум» относится к вариативной части Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» учебного плана.

Компьютерный практикум студентов–магистрантов является органической частью образовательного процесса. Навыки, приобретаемые и закрепляемые при прохождении компьютерного практикума, являются крайне важной составляющей в системе современной подготовки математиков–прикладников в современных условиях развития компьютерной техники и в свете возможности ее использования при создании численной модели реального явления или процесса.

Компьютерный практикум является обязательной составляющей образовательной программы подготовки магистра и направлен на формирование общекультурных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

Прохождение «Компьютерный практикум» является обязательным наравне с освоением теоретических дисциплин учебного плана.

Дисциплина «Компьютерный практикум» является логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Современные проблемы прикладной математики и информатики», «Объектно-ориентированные языки и системы программирования», «Современные компьютерные технологии».

Программа «Компьютерный практикум» магистрантов, обучающихся по направлению магистерской подготовки 01.04.02 разрабатывается совместно с научным руководителем магистерской программы в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ООП магистратуры.

Тематика заданий должна соответствовать тематике научных направлений кафедры прикладной математики, обеспечивающей подготовку по магистерской программе.

В каждом конкретном случае программа «Компьютерный практикум» изменяется и дополняется для каждого магистра в зависимости от характера выполняемой работы.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении НИР, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п.п.	Инд.	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	– основные информационные ресурсы для получения новых знаний; – способы и средства получения, переработки и представления информации с помощью информационно-коммуникационных технологий	– применять полученные знания для использования в научных исследованиях; – организовывать процессы поиска информации на основе ИТ-технологий.	– навыками работы с различными электронными источниками информации; – средствами сетевой коммуникации
2.	ОПК-3	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение	– основные информационные ресурсы для получения новых знаний; – способы и средства получения, переработки и представления информации с помощью информационно-коммуникационных технологий	– применять математические пакеты, выбирать наиболее подходящие средства; – применять полученные знания для использования в научных исследованиях; – организовывать процессы поиска информации на основе ИТ-технологий.	– навыками работы с различными электронными источниками информации; – средствами сетевой коммуникации
3.	ПК-2	способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем	– основные информационные ресурсы для получения знаний	– применять математические пакеты, выбирать наиболее подходящие средства; – применять	– навыками создания математических и компьютерных моделей

№ п.п.	Инд.	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		и задач		полученные знания для использования в научных исследованиях	
4.	ПК-3	способность разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	– основные информационные ресурсы для получения новых знаний; – способы и средства получения, разработки программного обеспечения	– применять математические пакеты, выбрать наиболее подходящие средства; – применять полученные знания использования RAD систем в разработке ПО	– навыками создания математических и компьютерных моделей; – навыками создания ПО
5.	ПК-4	способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач математического и информационного обеспечения экономической деятельности	– основные информационные ресурсы для получения новых знаний; способы и средства получения, переработки и представления информации с помощью информационно-коммуникационных технологий	– применять математические пакеты, выбрать наиболее подходящие средства; – применять полученные знания для использования в научных исследованиях;	– навыками работы с различными электронными источниками информации; – навыками создания математических и компьютерных моделей; навыками создания ПО

Структура практики

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в семестре С (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Подготовительный	4				4
2.	Основной	90				90
3.	Заключительный	10				10
4.	Защита отчета	4				4
	<i>Итого по дисциплине:</i>	108				108

Основная литература

1. Кузнецов, Б.Т. Математические методы финансового анализа : учебное пособие / Б.Т. Кузнецов. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 159 с. : табл., граф., схемы - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00977-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114720> (17.01.2018).

2. Сеница С.Г. Веб-программирование и веб-сервисы – учебное пособие, КубГУ, 2013.
3. Рутковская, Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы: Пер.с польск.И.Д.Рудинского [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Рутковский. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/11843>
4. Гелиг, А.Х. Введение в математическую теорию обучаемых распознающих систем и нейронных сетей : учебное пособие / А.Х. Гелиг, А.С. Матвеев ; Санкт-Петербургский государственный университет. - Санкт-Петербург. : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2014. - 224 с. - (Прикладная математика и информатика). - Библиогр.: с. 222-223. - ISBN 978-5-288-05551-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457945> (17.01.2018).
5. Грекул В.И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Грекул, Владимир Иванович, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина ; В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - 2-е изд., испр. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий , 2011. - 299 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. : с. 298-299. - ISBN 9785947748178.
6. Павловская Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / Павловская, Татьяна Александровна ; Т. А. Павловская. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014. - 432 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 425-426. - ISBN 9785496008617
7. Волкова В. Н. Теория информационных систем: [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург, Издательство Политехнического университета, 2014. — 300 с. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=363072
8. Буховец, А.Г. Алгоритмы вычислительной статистики в системе R [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Г. Буховец, П.В. Москалев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68459>.
9. Гаврилова, Т.А. Инженерия знаний. Модели и методы [Электронный ресурс] : учеб. / Т.А. Гаврилова, Д.В. Кудрявцев, Д.И. Муромцев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 324 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81565>.
10. Мезенцев, К.Н. Мультиагентное моделирование в среде NetLogo [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68458>.
11. Жданов, А.А. Автономный искусственный интеллект [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 362 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70761>.
12. Пегат, А. Нечеткое моделирование и управление [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 801 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84106>.
13. Кохонен Т., Самоорганизующиеся карты [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 660 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94143>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

