

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.06 Практикум на ЭВМ

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 34 час аудиторной нагрузки: лекционных 0 ч., лабораторных 34 ч.; КСР 0 ч., ИКР 0,2 ч.; 37,8 часов самостоятельной работы).

Цель дисциплины.

Целью дисциплины является практическое освоение методов разработки, составления, отладки и выполнения программ на ЭВМ, а также подготовка в области применения современной вычислительной техники для решения практических задач обработки данных, математического моделирования; получение высшего профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных компьютерных технологий.

Задачи дисциплины.

Основная задача курса – формирование у студента представлений о численных методах решения задач на ЭВМ. Углубление математического образования и развитие практических навыков в области прикладной математики. Студенты должны быть готовы использовать полученные в этой области знания как при изучении смежных дисциплин, так и в профессиональной деятельности.

Воспитательными задачами курса являются: воспитание самостоятельности, ответственности, умения самостоятельно работать с тематической литературой и решать поставленные задачи средствами интегрированной среды Турбо Паскаль.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. При освоении материалов курса от обучающегося требуется подготовка по следующим дисциплинам: «Математический анализ», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Функциональный анализ», «Дифференциальные уравнения», а также умения и навыки, полученные при освоении курса «Программирование». Данное обстоятельство свидетельствует о тесной межпредметной связи курса «Практикум на ЭВМ» с остальными дисциплинами.

Требования к уровню освоения дисциплины.

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

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-4	Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и	основные математические алгоритмы	программировать на языках высокого уровня и использовать современные системы программирования	навыками алгоритмизации основных задач

	реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах			
--	--	--	--	--

Основные разделы дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Численное решение систем уравнений.	16			8	8
2.	Задачи интерполирования.	16			8	8
3.	Численное дифференцирование и интегрирование.	14			6	8
4.	Численные методы решения дифференциальных уравнений.	25,8			12	13,8
	<i>Итого за семестр:</i>				34	37,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, в 8 семестре.

Основная литература

1. Бахвалов, Н.С. Численные методы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 639 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70767>
2. Бахвалов, Н.С. Численные методы в задачах и упражнениях [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.С. Бахвалов, А.В. Лапин, Е.В. Чижонков. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 243 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70743>
3. Бахвалов, Н.С. Численные методы. Решения задач и упражнения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.С. Бахвалов, А.А. Корнев, Е.В. Чижонков. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2016. — 355 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90239>

4. Волков, Е.А. Численные методы [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2008. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/54>
5. Срочко, В.А. Численные методы. Курс лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/378>
6. Демидович, Б.П. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б.П. Демидович, И.А. Марон, Э.З. Шувалова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/537>

Автор РПД доцент кафедры вычислительной математики и информатики,
кандидат физ.-мат. наук Сокол Д.Г.