

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Пакеты прикладных программ в инженерных расчетах»

Объем трудоемкости: 2 зачетных единицы (72 часа, из них – 36,2 часа контактной нагрузки: лекционных 16 ч., лабораторных 16 ч., КСР 4 час., ИКР 0,2 час.; 35,8 часа самостоятельной работы).

Цель изучения дисциплины:

Ознакомить обучающихся с базовыми возможностями современного программного обеспечения, предназначенного для автоматизации вычислений. Сформировать единую систему знаний, дающую возможность более результативно использовать ЭВМ при проведении прикладных расчетов.

Задачи изучения дисциплины:

- познакомить студентов с разновидностью, структурой, функционированием и особенностями разработки пакетов прикладных программ;
- познакомить с теоретическими основами разработки эффективных алгоритмов и современными средствами разработки программ;
- дать навыки практического применения различных программ в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Пакеты прикладных программ в инженерных расчетах» относится к учебному циклу дисциплин по выбору.

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Информатика», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Дискретная математика и математическая логика», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Линейное программирование».

Дисциплина «Пакеты прикладных программ в инженерных расчетах» является основой для усвоения таких курсов, как «Экономико-математические методы и модели», «Математические методы и модели в экономике» и др.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК-3.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-4	способностью использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности	основные пакеты прикладных программ и информационные технологии, используемые для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, принципы их реализации.	работать в средах MS Excel, MatCAD, используя для этого современные технические средства, а также иметь возможность самостоятельного освоения других пакетов прикладных программ.	навыками работы в среде табличного процессора Excel и других пакетов прикладных программ.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ПК-3	способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач	встроенные возможности пакетов прикладных программ для решения задач своей профессиональной деятельности	решать типовые инженерно-технические и технико-экономические задачи на основе математических, статистических и вероятностных моделей	навыками решения задач профессиональной деятельности средствами пакетов прикладных программ специального назначения

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	
1	2	3	4	5	6
1.	Общая характеристика пакетов прикладных программ	5	2	–	3
2.	Символьные вычисления в системе MathCAD	13	3	4	6
3.	Решение задач численного анализа	10	2	2	6
4.	Решение задач оптимизации	9	2	2	5
5.	Основы программирования в MathCAD	10	2	2	6
6.	Статистическая обработка данных	11	3	2	6
7.	Пакеты прикладных программ Maple, MatLab	9,8	2	4	3,8
	Итого по дисциплине:	67,8	16	16	35,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература

1. Далингер, В. А. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в mathcad и maple : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 161

- с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00311-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/373E27B2-F2B8-4BC9-9D66-EFFA2353B4D1.
2. Пожарская Г.И., Назаров Д.М. МАТНСАД 14: Основные сервисы и технологии / М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 139 с. [Электронный ресурс, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429120>.

Автор: Г.И. Попова, канд. пед. наук, доцент кафедры информационных образовательных технологий факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ»

