

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика в приложении к отрасли»

Дисциплина «Информатика в приложении к отрасли» является частью программы бакалавриата «Управление качеством в производственно-технологических системах» по направлению «27.03.02 Управление качеством».

Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний в области применения современных пакетов прикладных программ, изучение возможностей эффективного использования программных пакетов для решения различных инженерных задач. Задачи дисциплины: • изучение возможностей существующих прикладных программ математических вычислений; • изучение основ аналитических и численных методов расчета элементов конструкций с применением персонального компьютера; • формирование умений проводить основные математические вычисления в прикладных программах; • формирование навыков проведения типовых инженерных расчетов в пакете MS Office..

Изучаемые объекты дисциплины

• пакеты прикладных математических программ Excel, VBA; • основы применения математических программ к инженерным методам расчета элементов конструкций и машин; • основы использования математических программ при обработке экспериментальных данных..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4-й семестр				
Раздел 3. Дополнительные возможности HTML	6	0	7	21
Тема 8. Обработка данных. Создание сайтов с помощью языка HTML. Тэги форм. Форматирование текста, Фильтры. Тема 9. Программирование в HTML. Интерактивные формы. Создание интерактивных форм. Тема 10. Символьные вычисления в HTML Программирование на JAVA script/. Программирование на Vbasic script. Синтаксис языка. Создание функций и подпрограмм. Примеры написания программ.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел 2. Вычисления в VBA	6	0	10	21
Тема 4. Дифференцирование в VBA. Аналитическое дифференцирование. Численное дифференцирование. Производные высших порядков. Частные производные. Тема 5. Интегрирование в VBA. Определенный интеграл. Неопределенный интеграл. Интегралы специального вида. Интегральные преобразования. Тема 6. Работа с внешними файлами. Работа со строковыми переменными. Тема 7. Объявление переменных пользователя, БД в VBA. Создание функций пользователя. Работа с подпрограммами.				
Раздел 1. Основные сведения о программах EXCEL, VBA.	4	0	10	21
Тема 1. Вычисления в системе EXCEL, VBA. Ввод выражений в EXCEL. Язык программирования VBA. Краткое знакомство с возможностями программного пакета: математическая статистика и анализ данных, обработка данных, матрицы и линейная алгебра, решение дифференциальных уравнений, разработка алгоритмов, графическое представление данных. Тема 2. Обычные вычисления в системе EXCEL. Интерфейс EXCEL. Общая характеристика программы EXCEL и её место в системе MS Office. Построение и вычисление выражений. Операторы и функции. Встроенные функции и функции пользователя. Логические выражения и разрывные функции. Функция if и её использование для описания разрывных функций. Тема 3. Массивы и матрицы, графический редактор EXCEL. Ввод элементов векторов и матриц. Векторные и матричные операторы. Оператор векторизации. Векторные и матричные функции. Функции сортировки. Решение систем линейных уравнений. Построение и форматирование графических объектов. Типы графиков. График векторов и график функции. Двумерные и трехмерные графики. Ввод и редактирование текста.				
ИТОГО по 4-му семестру	16	0	27	63

ИТОГО по дисциплине	16	0	27	63
---------------------	----	---	----	----