

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.4.2 Динамические модели в технике и экономике

Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины «Динамические модели в технике и экономике» является формирование у обучающихся знаний в области математического и компьютерного моделирования систем и процессов, имитационного моделирования в технике и экономике.

Основные задачи дисциплины заключаются в изучении:

1. особенностей реализации численных методов (методов вычислительной математики) при моделировании процессов и явлений с использованием базовых компьютерных программ;
2. методик и технологий компьютерного моделирования процессов и явлений;
3. основных принципов и инструментов имитационного моделирования.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на овладение следующими компетенциями:

- обладать способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований (ОПК-2);
- обладать способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4);
- обладать способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные методы решения задач инструментами вычислительной математики;
- основные принципы математического моделирования с использованием базовых компьютерных программ;
- принципы и приемы имитационного моделирования.

Уметь:

- оценить требуемую точность решения задачи;
- выбрать методы вычислительной математики для решения научных и технических задач;
- разрабатывать математические модели явлений и процессов с использованием базовых компьютерных программ.

Владеть:

- навыками оценки точности и достоверности математического моделирования;
- навыками разработки компьютерных программ;
- навыками работы с базовыми пакетами компьютерных программ и баз данных;
- навыками определения параметров математических моделей явлений и процессов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	132	132
В том числе:	-	-
Лекции	40	40
Практические занятия (ПЗ)	40	40
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	40	40
КСР	12	12
Самостоятельная работа (всего)	183	183
В том числе:	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	183	183
<i>Изучение учебной, научной и методической литературы с привлечением электронных средств информации, подготовка к экзамену</i>		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экз.	Экз.
Контроль	45	45
Контактная работа (всего)	132	132
Общая трудоемкость	часы	360
	зачетные единицы	10
		360
		10

Краткая характеристика содержания учебной дисциплины

Тема 1. Основные понятия математического моделирования и вычислительного эксперимента.

Тема 2. Основные положения вычислительной математики и их применение в математическом моделировании и расчетах.

Тема 3. Принципы построения математических моделей и выполнения инженерных расчетов, имитационное моделирование в инженерных приложениях.

Тема 4. Практикум .

Форма промежуточной аттестации: экзамен 6 семестр.

Разработчик программы: доцент кафедры Кривель С.М.