

## Аннотация

Информационные технологии моделирования финансовых задач  
Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии моделирования финансовых задач» разработана для студентов 2-го курса по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия, практические, лабораторные занятия и самостоятельная работа студента. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Финансовое моделирование предполагает наличия базовых знаний в области экономики и некоего инструментария программирования в виде известных стандартных алгоритмов и умения их реализации в различных программных средах. Соответственно основой курса являются алгоритмы, применяемые при разработке различных моделей экономических систем. Поскольку на специальности прикладная информатика основной упор делается на приобретении практических навыков, то предполагается, что студенты уже владеют базовыми знаниями в области экономики и некоторыми навыками программирования.

**Целью курса** является обучение студентов практическому применению уже полученных знаний в виде построения различных экономическо-хозяйственных моделей реальных процессов, как в макро, так и в микроэкономике. Например, моделирование ВВП выдуманной страны, планирование производства различных деталей или выбор оптимального места производства с учетом доступных путей доставки сырья и отгрузки готовой продукции.

Изучаемая дисциплина формирует основные компетенции специалиста в области численного моделирования в экономике.

РУПД, предназначенный для организации учебной работы по дисциплине, содержит основной теоретический материал, путеводитель по темам дисциплины, задания для самостоятельной работы, практические

работы, выполняемые на занятиях под руководством преподавателя, описание вариантов решения различных практических задач, глоссарий, каталог ресурсов в сети Интернет, средства педагогического контроля.

Дисциплина разрабатывалась с расчетом на свободное ПО и большинство заданий в курсе может быть выполнено без использования проприетарного программного обеспечения. Однако часть практического курса разработана с расчетом на использование таких средств как MicrosoftOfficeExcelиVBA (VisualBasicforApplication).

Для успешного освоения дисциплины требуется освоение студентами следующих курсов: «Экономика», «Технологии программирования», «Практикум на ЭВМ». Данный курс может изучаться параллельно, либо быть предшествующим, с курсом «Практикум на ЭВМ 2: Алгоритмы и структуры данных».

Курс «Экономика» является обязательным, поскольку дает основополагающие знания о предмете изучения и значительно упрощает выполнение практических заданий, связанных с разработкой моделей самостоятельно. Курс «Технологии программирования» дает представление о возможностях применения современных компьютеров в области имитационного и статистического моделирования. Курс «Практикум на ЭВМ» дает общее представление о программировании и обеспечивает студентов надлежащими навыками по написанию простых программ, которые необходимо создавать для выполнения программы курса. Дисциплина «Алгоритмы и структуры данных». Пересекается с описываемым курсом в части сложных алгоритмов и методов статистического моделирования.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

– Знать: принципы организации и построения имитационных и статистических моделей в экономике.

– Уметь: Реализовывать эти модели на современных компьютерных системах как средствами специализированного стат. моделирования, так и

при помощи языков программирования, встроенных в обычные офисные пакеты программ

– Владеть навыками работы с: MicrosoftOfficeVBA, включая вызовы стандартных функций и написания собственных модулей.

– Владеть навыками работы со статистическими пакетами, такими как SPSS, PSPP, Matlab и похожими по функциональности (например Octave).

– В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие части общих профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 Способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Знает	как разрабатывать и применять прикладное программное обеспечение к решению прикладных задач
	Умеет	Разрабатывать и внедрять программы для оценки финансовых потерь и подсчёта прибыли
	Владеет	программированием и тестированием программ для решения финансовых задач
ПК-8Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Знает	Как и где извлекать полезную информацию для программирования новых приложений для отслеживания экономических изменений
	Умеет	извлекать полезную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов, сети Интернет для создания прототипов решения прикладных задач
	Владеет	Навыками программирования и создания программ для сортировки и быстрого поиска
ПК-10Способностью документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес- процессов организации)	Знает	Как документировать бизнес процессы и как проводить оценку экономических затрат на проекты
	Умеет	проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач
	Владеет	некоторыми способами аналитической деятельности

ОК-5 способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в	знает	современные методы и технологии (в том числе информационные)
	умеет	использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности
	владеет	навыками использования современных методов и технологий (в том числе информационных)

профессиональной деятельности		
----------------------------------	--	--

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

- Знать: принципы организации и построения имитационных и статистических моделей в экономике.
- Уметь: Реализовывать эти модели на современных компьютерных системах как средствами специализированного стат. моделирования, так и при помощи языков программирования, встроенных в обычные офисные пакеты программ
- Владеть навыками работы с: MicrosoftOfficeVBA, включая вызовы стандартных функций и написания собственных модулей.
- Владеть навыками работы со статистическими пакетами, такими как SPSS, PSPP, Matlab и похожими по функциональности (например Octave).