

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Отделение экономики предприятия



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Моделирование деятельности предприятий и организаций БЗ.ДВ.1

Направление подготовки: 080100.62 - Экономика

Профиль подготовки: Экономика предприятий и организаций

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Мызникова М.Н. , Харитонов Р.С. , Прокопьев О.А. , Ильдарханова А.К.

**Рецензент(ы):**

Сафиуллин А.Р.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Валитов Ш. М.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (отделение экономики предприятия):

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2014

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) Ильдарханова А.К. ; доцент, к.н. Мызникова М.Н. кафедры экономики производства Отделение экономики предприятия , MNMyznikova@kpfu.ru ; Прокопьев О.А. ; доцент, к.н. (доцент) Харитонов Р.С. Кафедра экономико-математического моделирования Общеэкономическое отделение , RSHaritonova@kpfu.ru

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является обучение студентов практическим приемам компьютерного моделирования и прогнозирования деятельности фирмы в целях выработки обоснованных управленческих решений.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- знать методологию построения интегрированной системы экономико-математических моделей фирмы на основе единой базы данных и хранилищ данных;
- владеть приемами формализованного представления экономико-математических моделей поставленных задач;
- использовать современное программное обеспечение для решения задач моделирования производственно-хозяйственной деятельности предприятия и прогнозирования.

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " БЗ.ДВ.1 Профессиональный" основной образовательной программы 080100.62 Экономика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Дисциплина "Моделирование деятельности предприятий и организаций" включена в раздел БЗ.ДВ1 профессионального цикла дисциплин и относится к вариативной части, устанавливаемой вузом по выбору. Данная дисциплина осваивается на третьем курсе (6 семестр).

Изучению курса "Моделирование деятельности предприятий и организаций" предшествует освоение таких дисциплин, как: "Математический анализ", "Экономико-математические модели", "Информационные системы в экономике", "Финансовая математика", "Организация производства".

Данная дисциплина способствует освоению следующих дисциплин: "Бизнес-планирование", "Финансовое планирование и бюджетирование", "Планирование затрат и себестоимости продукции", "Организация бизнес-процессов предприятия".

Знания по курсу "Моделирование деятельности предприятий и организаций" необходимы при подготовке и написании бакалаврской работы для разработки и апробации экономико-математических моделей с целью более глубокого раскрытия темы и обоснования предложенных в работе выводов и рекомендаций.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-13 (общекультурные компетенции)	владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-10 (профессиональные компетенции)	способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач в области моделирования современные технические средства и информационные технологии

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- проблемные вопросы выбора вида модели для моделирования и прогнозирования деятельности фирмы;
- проблемные вопросы выбора типа программного обеспечения для реализации модели;
- основные положения и принципы имитационного моделирования;
- особенности различных технологий сетевого планирования бизнес-процессов;

2. должен уметь:

- отбирать факторы и проводить корреляционно-регрессионный анализ деятельности предприятий и организаций;
- прогнозировать деятельность предприятий и организаций на основе данных корреляционно-регрессионного анализа;
- прогнозировать деятельность предприятий и организаций, используя экспертные методы.
- проводить имитационное моделирование деятельности предприятий и организаций;
- создавать и анализировать сетевые графики проектов.

3. должен владеть:

- ретроспективного анализа деятельности предприятий и сбора релевантной информации для целей проведения корреляционно-регрессионного анализа;
- принятия управленческих решений на основе корреляционно-регрессионного анализа деятельности предприятий;
- принятия управленческих решений на основе данных трендового прогнозирования и с помощью применения экспертных методов прогнозирования;
- принятия управленческих решений на основе анализа имитационных моделей, созданных при помощи программного продукта GPSS;
- сравнительного анализа и применимости базовых сетевых методов планирования;
- использования приемов моделирования и прогнозирования в условиях недостаточности информации, неопределенности и трудно формализуемых задач.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания на практике и в научно-исследовательской работе;
- принимать управленческие решения на основе анализа моделей и отчетов к ним.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 6 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

- 86 баллов и более - "отлично" (отл.);  
 71-85 баллов - "хорошо" (хор.);  
 55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);  
 54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Моделирование деятельности предприятий и организаций в условиях автоматизированной информационной системы	6		2	4	0	дискуссия презентация
2.	Тема 2. Экономико-статистические модели в анализе деятельности предприятия и выработке управленческих решений	6		4	4	0	контрольная работа письменная работа устный опрос
3.	Тема 3. Прогнозирование показателей деятельности предприятия	6		4	4	0	контрольная работа письменная работа устный опрос
4.	Тема 4. Имитационное моделирование деятельности предприятия	6		6	4	0	дискуссия контрольная работа письменная работа устный опрос
5.	Тема 5. Сетевые технологии в моделировании деятельности предприятий	6		2	2	0	письменная работа дискуссия
	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	зачет
	Итого			18	18	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

## **Тема 1. Моделирование деятельности предприятий и организаций в условиях автоматизированной информационной системы**

### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Моделирование как составная часть технологии обработки информации в автоматизированной информационной системе (АИС) предприятия. Классификация экономико-математических моделей, предназначенных для моделирования и прогнозирования деятельности фирмы. Базы данных и хранилища данных фирмы как основа создания интегрированной системы экономико-математических моделей по уровням управления. Принципы построения системы экономико-математических моделей фирмы. Использование экономико-математического моделирования на различных этапах процесса принятия управленческих решений. Постановка экономической проблемы при моделировании. Оптимизационные модели планирования деятельности предприятия.

### **практическое занятие (4 часа(ов)):**

Моделирование как составная часть технологии обработки информации в автоматизированной информационной системе (АИС) предприятия. Классификация экономико-математических моделей, предназначенных для моделирования и прогнозирования деятельности фирмы. Базы данных и хранилища данных фирмы как основа создания интегрированной системы экономико-математических моделей по уровням управления. Принципы построения системы экономико-математических моделей фирмы. Использование экономико-математического моделирования на различных этапах процесса принятия управленческих решений. Постановка экономической проблемы при моделировании. Оптимизационные модели планирования деятельности предприятия.

## **Тема 2. Экономико-статистические модели в анализе деятельности предприятия и выработке управленческих решений**

### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Моделирование деятельности предприятия на основе корреляционно-регрессионных моделей. Подходы к выбору критерия оптимальности в экономико-статистических моделях. Виды регрессионных моделей. Приемы линеаризации нелинейных регрессионных моделей. Обоснование выбора конкретной модели и метода решения. Особенности подготовки данных для построения регрессионных моделей. Оцифровка нечисловых данных. Факторы, влияющие на достоверность регрессионной модели. Основные характеристики регрессионных моделей. Статистические критерии проверки значимости модели и ее коэффициентов. Программные средства статистического анализа данных и прогнозирования, их сравнительный анализ и характеристика. Основные режимы и модули пакета программных продуктов (ППП) STATISTICA. Приемы моделирования на основе пакета STATISTICA. Построение регрессионных моделей методом шаговой регрессии. Примеры использования регрессионных моделей на разных уровнях управления и в разных функциональных службах.

### **практическое занятие (4 часа(ов)):**

Моделирование деятельности предприятия на основе корреляционно-регрессионных моделей. Подходы к выбору критерия оптимальности в экономико-статистических моделях. Виды регрессионных моделей. Приемы линеаризации нелинейных регрессионных моделей. Обоснование выбора конкретной модели и метода решения. Особенности подготовки данных для построения регрессионных моделей. Оцифровка нечисловых данных. Факторы, влияющие на достоверность регрессионной модели. Основные характеристики регрессионных моделей. Статистические критерии проверки значимости модели и ее коэффициентов. Программные средства статистического анализа данных и прогнозирования, их сравнительный анализ и характеристика. Основные режимы и модули пакета программных продуктов (ППП) STATISTICA. Приемы моделирования на основе пакета STATISTICA. Построение регрессионных моделей методом шаговой регрессии. Примеры использования регрессионных моделей на разных уровнях управления и в разных функциональных службах.

## **Тема 3. Прогнозирование показателей деятельности предприятия**

### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**



Значение прогнозирования для решения текущих и стратегических задач управления предприятием. Подходы к классификации прогнозов. Методы прогнозирования на основе многофакторных корреляционно-регрессионных моделей. Прогнозирование на основе анализа временных рядов, трендовое прогнозирование. Этапы прогнозирования экономической динамики на основе трендов: подготовка исходного ряда: фильтрация, сглаживание, выравнивание. Приемы логического и графического отбора вида аппроксимирующей функции. Наиболее часто применяемые аппроксимирующие функции. Определение вида аппроксимирующей функции по ретроспективному ряду. Выбор математической модели прогнозирования и оценка качества модели. Оценка адекватности трендовых моделей и точности прогноза. Экономическая интерпретация параметров трендов. Прогнозирование на основе компьютерного моделирования (в среде MS Office Excel и на базе ППП STATISTICA).

***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Значение прогнозирования для решения текущих и стратегических задач управления предприятием. Подходы к классификации прогнозов. Методы прогнозирования на основе многофакторных корреляционно-регрессионных моделей. Прогнозирование на основе анализа временных рядов, трендовое прогнозирование. Этапы прогнозирования экономической динамики на основе трендов: подготовка исходного ряда: фильтрация, сглаживание, выравнивание. Приемы логического и графического отбора вида аппроксимирующей функции. Наиболее часто применяемые аппроксимирующие функции. Определение вида аппроксимирующей функции по ретроспективному ряду. Выбор математической модели прогнозирования и оценка качества модели. Оценка адекватности трендовых моделей и точности прогноза. Экономическая интерпретация параметров трендов. Прогнозирование на основе компьютерного моделирования (в среде MS Office Excel и на базе ППП STATISTICA).

**Тема 4. Имитационное моделирование деятельности предприятия**

***лекционное занятие (6 часа(ов)):***

Предприятие как система массового обслуживания. Значение имитационного моделирования для представления и анализа движения потоков ресурсов с целью выработки оптимальных управленческих решений. Этапы проектирования имитационной модели (ИМ). Формулировка задачи исследования, возможность постановки многоцелевого функционала исследования. Структуризация объекта исследования, определение взаимосвязи между элементами, построение концептуальной ИМ. Использование статистических методов для определения типа потоков случайных величин в ИМ и для анализа результатов имитационного моделирования. Направления применения имитационного моделирования на предприятии.. Программные средства имитационного моделирования. Преимущества пакета GPSS WORLD перед другими ППП имитационного моделирования. Основные блоки GPSS WORLD для работы с многоканальными устройствами. Примеры постановки задач имитационного моделирования конкретных экономических процессов на предприятии. Понятие статистического моделирования методом Монте-Карло. Области применения метода моделирования Монте-Карло.

***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Предприятие как система массового обслуживания. Значение имитационного моделирования для представления и анализа движения потоков ресурсов с целью выработки оптимальных управленческих решений. Этапы проектирования имитационной модели (ИМ). Формулировка задачи исследования, возможность постановки многоцелевого функционала исследования. Структуризация объекта исследования, определение взаимосвязи между элементами, построение концептуальной ИМ. Использование статистических методов для определения типа потоков случайных величин в ИМ и для анализа результатов имитационного моделирования. Направления применения имитационного моделирования на предприятии.. Программные средства имитационного моделирования. Преимущества пакета GPSS WORLD перед другими ППП имитационного моделирования. Основные блоки GPSS WORLD для работы с многоканальными устройствами. Примеры постановки задач имитационного моделирования конкретных экономических процессов на предприятии. Понятие статистического моделирования методом Монте-Карло. Области применения метода моделирования Монте-Карло.

## Тема 5. Сетевые технологии в моделировании деятельности предприятий

### лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные понятия сетевого планирования. Элементы сетевых графиков, алгоритм построения сетевых моделей. Классификация технологий сетевого планирования. Основные и специальные технологии сетевого планирования. Понятие оптимизации сетевого графика. Основные направления оптимизации сетевых моделей. Использование сетевых моделей в принятии управленческих решений.

### практическое занятие (2 часа(ов)):

Основные понятия сетевого планирования. Элементы сетевых графиков, алгоритм построения сетевых моделей. Классификация технологий сетевого планирования. Основные и специальные технологии сетевого планирования. Понятие оптимизации сетевого графика. Основные направления оптимизации сетевых моделей. Использование сетевых моделей в принятии управленческих решений.

## 4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Моделирование деятельности предприятий и организаций в условиях автоматизированной информационной системы	6		подготовка к дискуссии	4	дискуссия
				подготовка к презентации	4	презентация
2.	Тема 2. Экономико-статистические модели в анализе деятельности предприятия и выработке управленческих решений	6		подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
				подготовка к письменной работе	4	письменная работа
				подготовка к устному опросу	4	устный опрос
3.	Тема 3. Прогнозирование показателей деятельности предприятия	6		подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
				подготовка к письменной работе	2	письменная работа
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос



N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Имитационное моделирование деятельности предприятия	6		подготовка к дискуссии	2	дискуссия
				подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
				подготовка к письменной работе	2	письменная работа
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
5.	Тема 5. Сетевые технологии в моделировании деятельности предприятий	6		подготовка к дискуссии	1	дискуссия
				подготовка к письменной работе	1	письменная работа
	Итого				36	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Моделирование деятельности предприятий и организаций" предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: презентации и обсуждение докладов, решение и обсуждение практических ситуаций.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Тема 1. Моделирование деятельности предприятий и организаций в условиях автоматизированной информационной системы

дискуссия , примерные вопросы:

Алгоритм и технология моделирования, роль и значение технологии обработки информации в автоматизированной информационной системе (АИС) предприятия. Классификация экономико-математических моделей, предназначенных для моделирования деятельности предприятия, методы прогнозирования деятельности фирмы.

презентация , примерные вопросы:

Базы данных и хранилища данных фирмы как основа создания интегрированной системы экономико-математических моделей по уровням управления. Принципы построения системы экономико-математических моделей фирмы. Использование экономико-математического моделирования на различных этапах процесса принятия управленческих решений. Постановка экономической проблемы при моделировании. Оптимизационные модели в деятельности предприятия.

### Тема 2. Экономико-статистические модели в анализе деятельности предприятия и выработке управленческих решений

контрольная работа , примерные вопросы:

Статистические критерии и коэффициенты проверки значимости модели. Характеристики программного обеспечения статистического анализа данных и прогнозирования. Характеристика и функциональное назначение основных режимов и модулей пакета программных продуктов STATISTICA. Способы реализации моделей на основе пакета STATISTICA.

письменная работа, примерные вопросы:

Характеристика регрессионных моделей и их виды. Способы линеаризации нелинейных регрессионных моделей. Выбор и определение приемлемой модели и метода решения. Особенности сбора и структурирования данных для разработки регрессионных моделей. Перевод в качественных данных (нечисловых) в количественный вид.

устный опрос, примерные вопросы:

Разработка корреляционно-регрессионных моделей деятельности предприятий. Применение способов выбора критерия оптимальности в экономико-статистических моделях. Определение и проверка факторов, влияющих на достоверность регрессионной модели. Шаговая регрессия и модели, используемые на разных уровнях управления и в разных функциональных службах.

### **Тема 3. Прогнозирование показателей деятельности предприятия**

контрольная работа, примерные вопросы:

Прогнозирование как способ решения текущих и стратегических задач управления предприятием. Классификация и способы классификации прогнозов. Прогнозирование, основывающиеся на многофакторных корреляционно-регрессионных моделях.

письменная работа, примерные вопросы:

Прогнозирование, основывающиеся на анализе временных рядов, а также трендовое прогнозирование. Последовательность прогнозирования экономической динамики путем анализа трендов: подготовка и структурирование данных: фильтрация, сглаживание, выравнивание. Логические и графические способы отбора вида аппроксимирующей функции, а также характеристика наиболее часто применяемых аппроксимирующих функций.

устный опрос, примерные вопросы:

Виды и характеристика аппроксимирующих функций, построенных по ретроспективному ряду. Выбор модели прогнозирования и оценка качества показателей. Способы проверки качества и адекватности трендовых моделей и прогнозов, основанных на них. Экономическая характеристика и показатели определяющие тренды. Прогнозы построенные путем компьютерного моделирования (в среде MS Office Excel и на базе ППП STATISTICA).

### **Тема 4. Имитационное моделирование деятельности предприятия**

дискуссия, примерные вопросы:

Система массового обслуживания и способы ее функционирования, интерпретация предприятия как субъекта данной системы. Имитационное моделирование как способ представления и анализа движения потоков ресурсов.

контрольная работа, примерные вопросы:

Жизненный цикл разработки имитационной модели (ИМ). Постановка задач исследования и реализации многоцелевого исследования. Формирование структуры объекта исследования и разработка системы взаимосвязанных элементов, формулировка концептуальной ИМ. Реализация статистических методов для определения типа потоков случайных величин в ИМ и для анализа результатов имитационного моделирования.

письменная работа, примерные вопросы:

Понятие статистических испытаний, реализуемых методом Монте-Карло, а также области применения метода моделирования Монте-Карло.

устный опрос, примерные вопросы:

Способы и цели применения имитационного моделирования. Характеристика и сравнительный анализ программных средств имитационного моделирования. Характеристика основных функциональных качеств и преимуществ пакета GPSS WORLD. Основные элементы функционирования GPSS WORLD для работы с многоканальными устройствами. Кейсы задач, решаемых посредством имитационного моделирования конкретных экономических процессов на предприятии.

### **Тема 5. Сетевые технологии в моделировании деятельности предприятий**

дискуссия, примерные вопросы:

Основные элементы и базовые понятия сетевого планирования. Способы построения сетевых моделей. Классификатор технологий и моделей сетевого планирования.

письменная работа, примерные вопросы:

Характеристика общих и специальных технологий и модели сетевого планирования.

Характеристика и способы оптимизации сетевого графика. Принятия решения основанные на использовании сетевых моделей.

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Место моделирования в автоматизированной технологии обработки информации на фирме.
2. Предпосылки, условия и требования для внедрения интегрированной системы моделей на фирме.
3. Понятие банка данных и хранилища данных.
4. Программные средства создания и ведения банков данных и хранилища данных.
5. Классификация моделей, используемых для моделирования и прогнозирования деятельности фирмы.
6. Принципы построения системы интегрированных моделей, предназначенных для моделирования и прогнозирования деятельности фирмы.
7. Виды экономико-математических моделей, используемых на разных уровнях управления предприятием.
8. Виды экономико-математических моделей, используемых на разных этапах жизненного цикла фирмы.
9. Проблемы выбора критерия оптимизации производственной программы фирмы.
10. Направления анализа устойчивости найденного решения оптимизационной модели.
11. Оптимизационные модели в планировании производственной программы предприятия на основе портфеля заказов.
12. Оптимизация использования производственных мощностей структурных подразделений предприятия (в зависимости от их отраслевой принадлежности).
13. Оптимизация финансовых показателей предприятия.
14. Оптимизация портфеля заказов предприятия.
15. Оптимизация технологической подготовки производства: задачи составления производственных смесей.
16. Оптимизация технологической подготовки производства: задачи раскрытия материалов для комплектной поставки.
17. Оптимизация размера производственных запасов фирмы.
18. Оптимизация производственной структуры фирмы.
19. Моделирование оптимального размещения предприятий.
20. Задачи логического выбора при оптимизации стратегии инвестирования или выбора направлений реструктуризации.
21. Моделирование в системе управления запасами.
22. Оптимизация инвестиционного портфеля фирмы.

23. Характеристика фирмы как вероятностной системы.
24. Значение статистических моделей в моделировании и прогнозировании деятельности фирмы.
25. Подходы к выбору критерия оптимальности в экономико-статистических моделях.
26. Виды регрессионных моделей, используемых для моделирования деятельности фирмы.
27. Приемы линеаризации нелинейных регрессионных моделей.
28. Особенности подготовки данных для построения регрессионных моделей.
29. Приемы оцифровки нечисловых данных.
30. Факторы, влияющие на достоверность регрессионной модели.
31. Статистические критерии проверки значимости модели.
32. Статистические критерии проверки значимости коэффициентов регрессионной модели.
33. Программные средства статистического анализа и прогнозирования, их характеристики и сравнительный анализ.
34. Основные режимы и приемы работы по моделированию и прогнозированию на основе пакета STATISTICA.
35. Понятие и приемы работы в режиме пошаговой регрессии.
36. Использование регрессионных моделей для решения задач анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия.
37. Использование регрессионных моделей в маркетинговой деятельности фирмы.
38. Использование регрессионных моделей для обоснования размера фирмы.
39. Подходы к построению модели фирмы на основе системы регрессионных уравнений.
40. Понятие производственной функции, виды производственных функций.
41. Задачи, решаемые с помощью производственных функций.
42. Регрессионные модели в задачах прогнозирования финансового состояния предприятия.
43. Методы прогнозирования на основе многофакторных регрессионных моделей.
44. Этапы подготовки проведения прогноза динамики экономических показателей на основе трендов.
45. Приемы логического и графического отбора вида аппроксимирующей функции по ретроспективному ряду.
46. Экономическая интерпретация параметров уравнений трендов.
47. Оценка адекватности трендовой модели.
48. Приемы оценки точности прогноза.
49. Элементы системы массового обслуживания в деятельности фирмы.
50. Значение имитационного моделирования (ИМ) для изучения движения ресурсов на фирме с целью повышения эффективности ее работы.
51. Возможность постановки многоцелевого функционала исследования на основе имитационной модели.
52. Этапы проектирования структурной модели исследуемого процесса.
53. Общее в терминологии систем массового обслуживания и имитационного моделирования.
54. Программные средства имитационного моделирования.
55. Основные объекты языка имитационного моделирования GPSS WORLD.
56. Типы потоков случайных величин в ИМ.
57. Понятие датчика случайной величины, алгоритмы получения случайных величин.
58. Использование статистических методов для определения типа потоков случайных величин.
59. Способы задания типа потока случайной величины в ИМ.
60. Формы представления результатов имитационного моделирования.
61. Направления применения имитационного моделирования на фирме.
62. Понятие моделирования бизнес-процесса на фирме.

63. Использование имитационного моделирования в качестве инструментального средства в системе управления бизнес-процессом.
64. Различные способы представления движения материальных потоков в производстве с целью их имитационного моделирования.
65. Приемы контроллинга рисков на предприятии с целью их выявления, анализа и предупреждения.
66. Базовые правила построения сетевых графиков. Типичные ошибки, допускаемые при их построении.
67. Классификация сетевых графиков по способу построения и по сфере применения.
68. Этапы сетевого моделирования, их содержание и взаимосвязь.
69. Основные технологии сетевого планирования, их сравнительная характеристика.
70. Специальные технологии сетевого планирования, особенности их применения.

### 7.1. Основная литература:

Математические модели в экономике, Жаринов, Вениамин Геннадиевич, 2010г.

Экономико-математические методы и прикладные модели, Федосеев, Владилен Валентинович; Гармаш, Александр Николаевич; Орлова, Ирина Владленовна, 2012г.

Экономико-математические модели в антикризисном управлении, Аитова, Р. М., 2011г.

1. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: Учебное пособие / И.В. Орлова, В.А. Половников. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. - 389 с., <http://znanium.com/go.php?id=324780>
2. Эконометрика: учебное пособие / А. И. Буравлёв. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 164 с., [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4420](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4420)
3. Информационные системы в экономике: Учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. - 7-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. - 395 с., <http://znanium.com/go.php?id=327836>

### 7.2. Дополнительная литература:

Компьютерные технологии в экономике, Мельников, П.П., 2009г.

Математическое моделирование нестационарных экономических процессов, Лебедев, Валерий Викторович; Лебедев, Константин Валерьевич, 2011г.

Экономико-математические методы и модели, Гетманчук, Андрей Владимирович; Ермилов, Михаил Михайлович, 2013г.

1. Грызина Н.Ю., Мастяева И.Н., Семенихина О.Н. Математические методы исследования операций в экономике: Учебно-методический комплекс. - М.: Изд. центр ЕАОИ, 2009. - 196 с., <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=6397>
2. Калиева, О.М. Прикладные задачи математики в экономике и управлении: учебное пособие / Калиева О.М., Буреш А.И.; Оренбургский гос. ун-т. - Оренбург: ОГУ, 2012. - 109 с., <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=9053>
3. Компьютерное моделирование. Лабораторный практикум / А.Н. Королёв. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 296 с., <http://e.lanbook.com/view/book/4447/>
4. Король С.П. Календарное планирование. Сетевые графики и оптимизационные задачи / Король С.П., Пархоменко В.А. - Краснодар: Издательство КубГТУ, 2009.-37с.
5. Мастяева И.Н. Методы оптимизации. Линейные и нелинейные методы и модели в экономике : учебное пособие / Мастяева И.Н., Семенихина О.Н. - М: Евразийский открытый институт, 2011. Электронно-библиотечная система "БиблиоРоссика", 2014 - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=6417>
6. Эконометрика : учебник/ под ред. Уткина В. Б. - М.: Дашков и К-, 2013.



### 7.3. Интернет-ресурсы:

Информационная база Гарант - [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Методика составления сетевых графиков [Электронный ресурс]: Портал ?Строй-Справка - <http://stroy-spravka.ru/metodika-sostavleniya-setevykh-grafikov>

Портал GPSS/RU Имитационное моделирование с применением языка GPSS. Электронный ресурс - <http://www.gpss.ru>

Электронный ресурс - <http://lern.exponenta.ru/Model/Content.htm>

Электронный учебник по ППП Statistica 6.0 - <http://www.statsoft.ru>

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Моделирование деятельности предприятий и организаций" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

- компьютерные классы с доступом в Интернет;
- аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения;
- библиотечный фонд К(П)ФУ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 080100.62 "Экономика" и профилю подготовки Экономика предприятий и организаций .



Автор(ы):

Мызникова М.Н. \_\_\_\_\_

Харитонов Р.С. \_\_\_\_\_

Прокопьев О.А. \_\_\_\_\_

Ильдарханова А.К. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Сафиуллин А.Р. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.