МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. В. Сенченко
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Финансово-экономическое моделирование

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **38.04.01 Экономика**
Направленность (профиль) / специализация: **Экономика и управление финансами предприятия**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **Экон, Кафедра экономики**
Курс: **1, 2**
Семестр: **2, 3**
Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	3 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	4	4	8	часов
2	Практические занятия	4	4	8	часов
3	Всего аудиторных занятий	8	8	16	часов
4	Самостоятельная работа	28	60	88	часов
5	Всего (без экзамена)	36	68	104	часов
6	Подготовка и сдача зачета	0	4	4	часов
7	Общая трудоемкость	36	72	108	часов
				3.0	З.Е.

Контрольные работы: 3 семестр - 1
Зачёт: 3 семестр

Томск

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Согласована на портале № 51742

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 11 от «14» 11 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 Экономика, утвержденного 30.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Экон «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Заведующий кафедрой каф. Экономики _____ В. Ю. Цибульникова

Заведующий обеспечивающей каф. Экон _____ В. Ю. Цибульникова

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЗиВФ _____ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф. Экон _____ В. Ю. Цибульникова

Эксперты:

Доцент кафедры экономики (Экон) _____ Н. В. Шимко

Доцент кафедры экономики (Экон) _____ Н. Б. Васильковская

Согласована на портале № 51742

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

сформировать комплекс знаний и навыков в области финансово-экономического моделирования, который поможет в принятии управленческих решений, а также в области руководства экономическими службами и подразделениями на предприятиях и организациях различных форм собственности

1.2. Задачи дисциплины

– изучить теоретические аспекты финансового и экономического моделирования;

– рассмотреть основы теории игр;

– научиться применять методы корреляционного и регрессивного анализа при принятии управленческих решений;

– изучить основы имитационного моделирования;

– научиться формированию портфелей из ценных бумаг на основе методов математического моделирования;

– изучить применение моделирования при принятии управленческих решений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Финансово-экономическое моделирование» (Б1.В.ОД.6) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информационные технологии для бизнеса (практикум), Моделирование, оценка и коммерциализация бизнес-проектов, Теория решения изобретательских задач, Экономика и финансы предприятия.

Последующими дисциплинами являются: Оценка и управление рисками предприятия, Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-11 способностью руководить экономическими службами и подразделениями на предприятиях и организациях различных форм собственности, в органах государственной и муниципальной власти;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** цели и задачи финансово-экономического моделирования; виды экономико-математических методов и моделей; правила и этапы разработки и применения экономико-математических методов и моделей; проблемы и перспективы развития подходов к моделированию.

– **уметь** использовать базовые математические методы и модели при решении социально-экономических задач; самостоятельно анализировать и решать задачи с применением инструментов моделирования; разрабатывать экономико-математические модели в различных областях профессиональной деятельности; проводить прогнозные расчеты с помощью финансово-экономических методов и моделей.

– **владеть** навыками формализации и исследования социально-экономических систем и процессов как объектов моделирования; навыками анализа, прогноза, обоснования и оптимизации функционирования социально-экономических процессов и систем на основе применения экономико-математических методов и моделей; навыками оценки эффективности и результативности применения экономико-математических моделей; навыками интерпретации результатов моделирования; программным инструментарием реализации финансово-экономического моделирования.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		2 семестр	3 семестр
Аудиторные занятия (всего)	16	8	8

Согласована на портале № 51742

Лекции	8	4	4
Практические занятия	8	4	4
Самостоятельная работа (всего)	88	28	60
Подготовка к контрольным работам	20	0	20
Проработка лекционного материала	32	12	20
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	36	16	20
Всего (без экзамена)	104	36	68
Подготовка и сдача зачета	4	0	4
Общая трудоемкость, ч	108	36	72
Зачетные Единицы	3.0		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
2 семестр					
1 Введение в экономико-математическое моделирование	4	4	28	36	ПК-11
Итого за семестр	4	4	28	36	
3 семестр					
2 Моделирование финансовых операций и процессов	4	4	60	68	ПК-11
Итого за семестр	4	4	60	68	
Итого	8	8	88	104	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1 Введение в экономико-математическое моделирование	Математическое моделирование социально-экономических процессов: базовые понятия, принципы, задачи. Модели математического программирования и их социально-экономические приложения	1	ПК-11
	Задачи и модели теоретико-игровой оптимизации и их социально-экономические приложения. Понятия и принципы теории игр, матричные игры, неантагонистиче-	1	

Согласована на портале № 51742

	ские бескоалиционные игры, кооперативные игры и их экономическая интерпретация		
	Задачи, методы и инструменты математико-статистического моделирования социально-экономических процессов. Методы корреляционного анализа. Модели и методы регрессионного анализа. Моделирование и прогнозирование на основе анализа временных рядов.	2	
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
3 семестр			
2 Моделирование финансовых операций и процессов	Моделирование анализа долгосрочных финансовых операций. анализ инвестиционных проектов, лизинговых операций.	1	ПК-11
	Моделирование оценки финансовых рисков, оценка рисков инвестиционных проектов. Имитационное моделирование рисков.	2	
	Теория портфеля и модели оценки рисковых активов. Моделирование анализа ценных бумаг с фиксированным доходом.	1	
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
Итого		8	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин	
	1	2
Предшествующие дисциплины		
1 Информационные технологии для бизнеса (практикум)	+	+
2 Моделирование, оценка и коммерциализация бизнес-проектов		+
3 Теория решения изобретательских задач	+	+
4 Экономика и финансы предприятия	+	+
Последующие дисциплины		
1 Оценка и управление рисками предприятия		+
2 Преддипломная практика		+

Согласована на портале № 51742

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ПК-11	+	+	+	Контрольная работа, Выполнение контрольной работы, Опрос на занятиях, Зачёт, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1 Введение в экономико-математическое моделирование	Модели математического программирования и их социально-экономические приложения	1	ПК-11
	Применение теории игр для различных социально-экономических процессов	1	
	Применение корреляционного и регрессионного анализа	2	
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
3 семестр			
2 Моделирование финансовых операций и процессов	Моделирование и анализ инвестиционных проектов	1	ПК-11
	Оценка финансовых рисков проекта	1	
	Применение экономико-математического моделирования при формировании портфелей из ценных бумаг	2	
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
Итого		8	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля

Согласована на портале № 51742

2 семестр				
1 Введение в экономико-математическое моделирование	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	16	ПК-11	Зачёт, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	12		
	Итого	28		
Итого за семестр		28		
3 семестр				
2 Моделирование финансовых операций и процессов	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	20	ПК-11	Выполнение контрольной работы, Зачёт, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	20		
	Подготовка к контрольным работам	20		
	Итого	60		
Итого за семестр		60		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачёт
Итого		92		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Лукасевич, И. Я. Финансовое моделирование в фирме [Электронный ресурс]: учебник для вузов / И. Я. Лукасевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 356 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11944-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/446477 (дата обращения: 28.07.2021).

2. Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / И. Н. Дубина. – М. : Юрайт, 2020. – 349 с. – (Высшее образование) // ЭБС «Юрайт» : сайт. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/450960 (дата обращения: 28.07.2021).

12.2. Дополнительная литература

1. Моделирование процессов и систем [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / под ред. Е. В. Стельмашонок. – М. : Юрайт, 2020. – 289 с. – (Высшее образование) // ЭБС «Юрайт» : сайт. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/451012 (дата обращения: 28.07.2021).

2. Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под ред. В. В. Федосеева. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2019. – 328 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс) // ЭБС «Юрайт» : сайт. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/406453 (дата обращения: 28.07.2021).

Согласована на портале № 51742

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Лукасевич, И. Я. Финансовое моделирование в фирме [Электронный ресурс]: учебник для вузов / И. Я. Лукасевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 356 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11944-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с. 35-37, с. с 75-77, с. 110-113, с. 135-141, с. 197-201, с. 232-235, с. 263-267, с. 306-309, с. 353-355 — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/446477 (дата обращения: 28.07.2021).
2. Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / И. Н. Дубина. – М. : Юрайт, 2020. – 349 с. – (Высшее образование) // ЭБС «Юрайт» : сайт., с.40-43, с. 109-113, с. 134-142, с. 173-181, с. 251-256, с. 279-287, с.313-320 — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/450960 (дата обращения: 28.07.2021).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральная служба государственной статистики - https://rosstat.gov.ru/
2. Центральный Банк Российской Федерации - https://www.cbr.ru/
3. Дополнительно к профессиональным базам данных рекомендуется использовать информационные, справочные и нормативные базы данных https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебно-вычислительная лаборатория / Компьютерный класс

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 611 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Сервер Intel Xeon X3430;
- Компьютер Intel Core i3-540;

Согласована на портале № 51742

- ПЭВМ Celeron 2 ГГц (Corei3-540) (18 шт.);
- Компьютер WS2 на базе Core 2 Duo E6300 (8 шт.);
- Проектор Epson EB-X12;
- Экран настенный;
- Доска магнитно-маркерная;
- Сканер Canon CanoScan UDE210 A4;
- Принтер Canon LBP-1120;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– 7-Zip
– FoxitReader
– Google Chrome
– Microsoft Office 2007
– Microsoft Windows 7 Pro
– Microsoft Windows Server 2008
– Mozilla Firefox

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** исполь-

Согласована на портале № 51742

зуются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Что является целью имитационного моделирования экономической системы?
А. Мониторинг.
Б. Прогноз.
В. Управление.
Г. Максимизация прибыли.

2. Математическая модель используется:
А. При исследовании виртуального нематематического объекта
Б. При исследовании реального нематематического объекта
В. При исследовании абстрактного нематематического объекта
Г. При исследовании эффективного нематематического объекта

3. Различают следующие классы моделей:
А. по использованному при построении модели графическому материалу, по характеру неопределенности целей операции и по числу критериев, характеризующих операцию.
Б. по использованному при построении модели графическому материалу, по характеру определенности целей операции и по числу критериев, характеризующих операцию.
В. по использованному при построении модели математическому аппарату, по характеру неопределенности целей операции и по числу критериев, характеризующих операцию.
Г. по использованному при построении модели графическому материалу, по характеру неопределенности целей операции и по числу входных каналов.
Д. по использованному при построении модели графическому материалу, по характеру производных и по числу критериев, характеризующих операцию.

4. Сравнение – это ...
А. наименее распространенный метод анализа.
Б. редко используемый метод анализа.
В. оптимальный метод анализа.
Г. наиболее распространенный метод анализа.

5. Группировка позволяет изучить ...
А. явления, их взаимосвязи и следствия. явлений
Б. явления и их причины.
В. критерии оценки явлений.
Г. явления, их взаимосвязи и взаимозависимости.

6. Группировки бывают ...
А. аналитические и структурные.
Б. систематические и структурные.
В. аналитические и графические.
Г. прямые и косвенные.

7. В основе группировки лежит:
А. Генеральная совокупность и изъятая совокупность

Согласована на портале № 51742

Б. Основная совокупность и выборочная совокупность
В. Интегральная совокупность и выборочная совокупность
Г. Генеральная совокупность и выборочная совокупность
Д. Генеральная совокупность и интегральная совокупность

8. Индексный метод основан на ...
А. прямых показателях
Б. косвенных показателях
В. интегральных показателях
Г. графических показателях

9. Метод цепных подстановок используется для ...
А. исследования на основе теории вероятности математических методов количественной оценки процесса массового обслуживания.
Б. вычисления влияния отдельных факторов на соответствующий совокупный показатель.
В. анализа экономических явлений и процессов в качестве очень сложных систем с точки зрения законов и механизмов управления и движения информации в них.
Г. принятия оптимальных решений в условиях неопределенностей или конфликта нескольких сторон с различными интересами.

10. Укажите основной количественный показатель операции.
А. Критерий эффективности.
Б. Критерий результативности.
В. Критерий интегрируемости.
Г. Критерий дифференцируемости.

11. Относительные величины используются при анализе явлений ...
А. статистики.
Б. динамики.
В. максимальности.
Г. отрицательности

12. В общем случае задача дискретного программирования не предполагает:
А. Линейности целевой функции
Б. Линейности ограничений
В. Линейности целевой функции и ограничений
Г. Выравнивания целевой функции

13. Различают следующие способы дискретной оптимизации:
А. прямые и итерационные.
Б. косвенные и итерационные.
В. косвенные и приближенные.
Г. прямые и релаксационные.

14. Задача дискретной оптимизации может быть решена ...
А. сложным перебором.
Б. простым перегибом.
В. сложным перегибом.
Г. простым сложением.

15. В прямых методах рассматриваются аналоги
А. градиентных методов
Б. симплекс-методов
В. итерационных методов

Согласована на портале № 51742

Г. дифференциальных методов

16. Метод направляющих окрестностей ...
А. основан на выборе главных элементов.
Б. построен по принципу минимакса.
В. основан на схеме вектора спада.
Г. построен по принципу нахождения минимального расстояния.

17. Метод ветвей и границ позволяет
А. Строить приближенное решение с заданной абсолютной погрешностью по целевой функции.
Б. Строить приближенное решение с заданной приведенной относительной погрешностью по целевой функции
В. Строить приближенное решение с заданной приведенной абсолютной погрешностью по целевой функции.
Г. Строить точное решение с заданной относительной погрешностью по целевой функции

18. Динамическое программирование используется для установления
А. наилучшей последовательности работ
Б. критической последовательности работ
В. полной последовательности работ
Г. состоятельной последовательности работ

19. Задача динамического программирования может быть решена ...
А. методом Крамера.
Б. методом наименьших квадратов.
В. методом перебора всех возможных вариантов.
Г. графическим методом.

20. Для задач динамического программирования характерен принцип ...
А. минимальности.
Б. максимальности.
В. выборочности.
Г. совокупности.

14.1.2. Темы опросов на занятиях

Математическое моделирование социально-экономических процессов: базовые понятия, принципы, задачи. Модели математического программирования и их социально-экономические приложения

Задачи и модели теоретико-игровой оптимизации и их социально-экономические приложения. Понятия и принципы теории игр, матричные игры, неантагонистические бескоалиционные игры, кооперативные игры и их экономическая интерпретация

Задачи, методы и инструменты математико-статистического моделирования социально-экономических процессов. Методы корреляционного анализа. Модели и методы регрессионного анализа. Моделирование и прогнозирование на основе анализа временных рядов.

Моделирование анализа долгосрочных финансовых операций. анализ инвестиционных проектов, лизинговых операций.

Моделирование оценки финансовых рисков, оценка рисков инвестиционных проектов. Имитационное моделирование рисков.

Теория портфеля и модели оценки рисковых активов. Моделирование анализа ценных бумаг с фиксированным доходом.

14.1.3. Зачёт

1. Дайте определение понятиям: «модель», «моделирование», «экономико-математическое моделирование», финансовое моделирование. Перечислите разновидности экономико-математических моделей, цели их использования.

Согласована на портале № 51742

2. Перечислите основные этапы процесса экономико-математического моделирования и укажите их содержание на своем числовом примере и любом типе экономико-математических моделей.

3. Содержание этапа построения экономико-математической модели. Раскройте на своем числовом примере содержание каждого шага при построении модели.

4. Назовите основные классификационные признаки экономико-математических моделей и приведите примеры моделей, входящих в ту или иную классификационную рубрику.

5. Дайте определение понятию «оптимальное (математическое) программирование», приведите свои примеры постановки оптимизационных задач, возникающих в управлении финансами, и запишите в формализованном виде.

6. Дайте определения понятиям: «целевая функция», «план», «оптимальный план», «функциональные ограничения», «прямые ограничения» оптимизационной задачи и проиллюстрируйте на своем числовом примере каждое определение.

7. Назовите наиболее важные признаки классификации прогнозов и приведите примеры прогнозов из различных подгрупп. Назовите источники информации для формирования прогнозов. Назовите известные Вам методы прогнозирования.

8. Дайте определение понятиям: «прогноз», «метод прогнозирования», «временной ряд», «сглаживание временного ряда», «базовая линия». Укажите разновидности временных рядов и приведите примеры временных рядов различного вида.

9. Опишите технологию, различные способы построения прогнозов при помощи метода «скользящее среднее» в Ms Excel на конкретном числовом примере. Укажите недостатки и достоинства данного метода.

10. Опишите технологию и способы построения прогнозов с использованием функций регрессии в Ms Excel на конкретном числовом примере. Укажите, в каком случае для построения прогноза нужно воспользоваться стандартной статистической функцией «Тенденция», а когда - «Рост», приведите примеры.

11. Дайте сравнительную характеристику построения прогнозов при помощи метода «скользящее среднее» и с использованием функций регрессии.

12. Опишите технологию построения прогноза с использованием Мастера диаграмм в Ms Excel на конкретном числовом примере.

13. Укажите назначение, цели использования, направления использования эконометрических моделей в финансовом управлении. Укажите признаки классификации эконометрических моделей, этапы процесса их построения и использования, основные требования, предъявляемые к включаемым в эконометрическую модель факторам.

14. Укажите содержание основных этапов проведения статистического анализа средствами Ms Excel на конкретном примере. Перечислите стандартные статистические функции, которые можно использовать для целей предварительной обработки статистических данных в MS Excel.

15. Укажите назначение, возможности, технологию проведения дисперсионного анализа при помощи соответствующей надстройки MS Excel «Пакета анализа» на конкретном примере.

16. Опишите различные способы формирования данных о взаимосвязях с использованием ковариации в Ms Excel на конкретном числовом примере.

17. Опишите различные способы проведения корреляционного анализа в Ms Excel на конкретном числовом примере.

18. Укажите назначение, возможности и технологию проведения регрессионного анализа при помощи соответствующей надстройки «Пакета анализа» в Ms Excel на конкретном числовом примере.

19. Поясните понятие рыночного портфеля. Количественная характеристика измерения системного (рыночного) риска. Сущность и назначение модели оценки ожидаемой доходности финансовых активов с учетом системного риска CAPM.

20. Особенности портфеля Шарпа, ограничения, используемые в портфельной теории Шарпа. Экономический смысл терминов: «безрисковая доходность», «премия за риск». Структура эффективных портфелей индивидуальных инвесторов.

21. Количественная оценка системного риска портфеля в соответствии с теорией Шарпа. Оптимизационный подход к формированию фондового портфеля с учетом системного риска.

Согласована на портале № 51742

14.1.4. Темы контрольных работ

1. Для решения задачи необходимо запустить пакет «Анализ данных» в Excel.

Исходные данные представлены двумя переменными (зависимой y и независимой x):
Таблица 1
Переменная Y Переменная X
8,78 5014
6,1 6216
6,58 7605
6,45 9012
11,36 11962
12,91 12701
5,38 12713
2,52 13144
4,27 14146
3,05 15313

С помощью режима «Регрессия» определите коэффициент детерминации R2. Ответ округлите до второго знака после запятой.

2. Рассматривается целесообразность инвестирования в акции компании А, имеющие ° А=1,2 или акции компании Б, имеющие ° Б=0,9. Доходность безрисковых активов составляет 6%, а ожидаемая доходность рисковых инструментов в среднем на рынке составляет 12%. Инвестиция делается в том случае, если ее ожидаемая доходность составляет не менее 12%. Оцените ожидаемую доходность каждой из ценных бумаг и рассмотрите вопрос о целесообразности инвестиций в акции компании А или Б.

3. Оцените системный риск двух портфелей финансовых активов, структура и характеристики которых указаны в таблице 4. Укажите, какой из портфелей финансовых активов является наименее рискованным по уровню системного риска.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается до-

Согласована на портале № 51742

ступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 51742