МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Центр бакалавриата Экономика

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.

_____ "___" _____20___ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Методы теории нечётких множеств в экономике Б1.В.ДВ.3

Направление подготовки: 38.03.01 - Экономика
Профиль подготовки: Бухгалтерский учет, анализ и аудит
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):

Беилин И.Л. , Исмагилов И.И.

Рецензент(ы):

Фесина Е.Л.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Исмагилов И. И.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (центр бакалавриата: экономика):
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 950024516

Казань
2016

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) доцент, к.н. (доцент) Беилин И.Л. кафедра экономико-математического моделирования Институт управления, экономики и финансов , ILBeilin@kpfu.ru ; заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Исмагилов И.И. кафедра экономико-математического моделирования Институт управления, экономики и финансов , Ilyas.Ismagilov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель курса 'Методы теории нечетких множеств в экономике' (МТНМвЭ) - изучение основ теории нечетких множеств и ее приложений к решению экономических задач и принятию решений в условиях неопределенности. Дисциплина МТНМвЭ предусматривает формирование у обучающихся знаний в области теории нечетких множеств и нечёткой логики; навыков выполнения математических операций над нечеткими множествами, нечеткими числами и нечеткими отношениями; навыков применения нечетких высказываний и лингвистических переменных для моделирования сложных экономических систем; навыков применения методов теории нечетких множеств к решению прикладных экономических задач.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.3 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 38.03.01 Экономика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части программы бакалавриата. Осваивается на 2 курсе (3 семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины нужно освоение в качестве предшествующих следующих дисциплин: ' Математический анализ', 'Теория вероятностей и математическая статистика', 'Экономическая теория'.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК 2 (профессиональные компетенции)	способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач
ОПК 2 (профессиональные компетенции)	способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач
ПК 1 (профессиональные компетенции)	способность собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
ПК 1 (профессиональные компетенции)	способность собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
ПК 3 (профессиональные компетенции)	способность выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК 3 (профессиональные компетенции)	способность выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами
ПК 5 (профессиональные компетенции)	способность анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д., и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений
ПК 5 (профессиональные компетенции)	способность анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д., и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений
ПК 6 (профессиональные компетенции)	способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей
ПК 6 (профессиональные компетенции)	способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей
ПК 12 (профессиональные компетенции)	способность использовать в преподавании экономических дисциплин в образовательных организациях различного уровня существующие программы и учебно-методические материалы
ПК 12 (профессиональные компетенции)	способность использовать в преподавании экономических дисциплин в образовательных организациях различного уровня существующие программы и учебно-методические материалы
ПК 13 (профессиональные компетенции)	способность принимать участие в совершенствовании и разработке учебно-методического обеспечения экономических дисциплин
ПК 13 (профессиональные компетенции)	способность принимать участие в совершенствовании и разработке учебно-методического обеспечения экономических дисциплин

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- возможности теории нечетких множеств и нечёткой логики в моделировании сложных экономических систем;
- способы формирования функций принадлежности нечетких множеств;
- методы прогнозирования и принятия решений в нечеткой среде

2. должен уметь:

- формировать нечеткие множества, нечеткие числа и нечеткие отношения;

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

- проводить математические операции над нечеткими множествами, нечеткими числами и нечеткими отношениями;
- использовать способы задания лингвистических переменных и составления нечетких высказываний и алгоритмов;
- проводить постановку экономических задач в нечеткой среде;
- выбирать и применять методы теории нечетких множеств к решению прикладных экономических задач

3. должен владеть:

- способами применения нечетких множеств и лингвистических переменных для представления нечетких высказываний и алгоритмов;
- возможностями применения аппарата теории нечетких множеств в экономике.
- методами прогнозирования и принятия решений в экономике в условиях нечеткости;
- программными средствами решения экономических задач на основе нечетко-множественного подхода

- применять полученные знания по теории нечетких множеств и нечёткой логики при моделировании сложных экономических систем и процессов;
- применять полученные знания по теории нечетких множеств в экономике для решения прикладных задач прогнозирования и принятия решений с использованием специализированных программных средств

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 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. Основы теории принятия решений в условиях неопределенности	6	1	2	2	0	кейс дискуссия

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Нечеткие множества	6	2	2	2	0	кейс дискуссия
3.	Тема 3. Нечеткие числа	6	3	2	2	0	дискуссия кейс
4.	Тема 4. Построение функций принадлежности	6	4	2	2	0	дискуссия кейс
5.	Тема 5. Нечеткие отношения	6	5	2	2	0	дискуссия кейс
6.	Тема 6. Методы принятия решений в нечеткой среде	6	6	2	2	0	дискуссия кейс
7.	Тема 7. Методы нечеткого прогнозирования	6	7	2	2	0	контрольная работа
8.	Тема 8. Анализ экономического риска в условиях неопределенности	6	8	2	2	0	дискуссия кейс
9.	Тема 9. Оценка стоимости капитала при неопределенности	6	9	2	2	0	дискуссия
.	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	зачет
	Итого			18	18	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основы теории принятия решений в условиях неопределенности

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные положения и общая схема принятия решений. Формальная модель и классификация задач принятия решений. Информационная неопределенность в задачах принятия решений. Классификация видов неопределенностей. Основные подходы к принятию решений в условиях неопределенности.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Соотношение из американской практики менеджмента ? 1:10:100:1000. 2. Два вида решений: рациональные и психологические. 3. Основные причины нерационального человеческого поведения. 4. Основные виды психологических решений. 5. Классификация задач Саймона. 6. Виды неопределенности и риска в управлении инвестиционными проектами. 7. Два укрупненных вида неопределенности в экономике: неясность и нечеткость. 8. Эмпирический закон (правило) В. Парето ?20/80?.

Тема 2. Нечеткие множества

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные понятия теории нечетких множеств. Особенности субъективного конструирования нечеткого множества. Операции на нечетких множествах. Специальные операции на нечетких множествах. Декомпозиция нечетких множеств и принцип обобщения. Нечеткая и лингвистическая переменные.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Дайте определение понятию ?Нечеткое множество? 2. Что такое универсальное множество? 3. Дайте определение логической операции ?Дизъюнкция? 4. Дайте определение логической операции ?Коньюнкция? 5. Перечислите этапы формализации нечеткого множества 6. Что такое функция принадлежности? 7. Классификация нечетких множеств по способу задания переменных 8. Что такое носитель (основание) нечеткого множества? 9. Что такое высота нечеткого множества? 10. Дайте определение нормального и субнормального нечетких множеств 11. Что такое выпуклое нечеткое множество? 12. Что такое вогнутое нечеткое множество? 13. Что такое альфа срез нечеткого множества?

Тема 3. Нечеткие числа

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Определение нечеткого числа. Основные операции над нечеткими числами. Нечеткие числа (L-R)-типа и их свойства. Треугольные и трапециевидные нечеткие числа. Сравнение нечетких чисел. Методы дефазификации нечетких чисел.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Дайте определение понятию ?Нечеткое число? 2. Какие операции выполняются на нечетких числах? 3. Что такое треугольные нечеткие числа? 4. Что такое нечеткие числа L и R типа? 5. Каким образом производится сравнение нечетких чисел? 6. Что представляет собой график функции принадлежности нечеткого числа? 7. Сформулируйте понятие нечеткого числа. 8. Сравните определения с соответствующими определениями нечетких множеств. В чем различие? Сходство? 9. Дайте определения алгебраических операций над нечеткими числами. 10. Как сравнить два нечетких числа? 11. Перечислите свойства операций над нечеткими числами, которые в некоторых случаях нарушаются или выполняются всегда. 12. Как определяются отношения ?равенство? и ?нечеткое равенство? для нечетких чисел? 13. Какие нечеткие числа называют приближенно равными? В чем различие понятий равенства для обычных и нечетких чисел? 14. Дайте определение нечетких чисел (L-R)-типа. 15. Приведите пример треугольных и трапециевидных чисел.

Тема 4. Построение функций принадлежности

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Классификация методов построения функций принадлежности. Способы экспертного опроса. Интерпретация данных экспертного опроса. Методы построения функций принадлежности. Метод нечеткого математического ожидания. Метод Саати.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Классификация методов построения функций принадлежности. Способы экспертного опроса. 2. Интерпретация данных экспертного опроса. 3. Методы построения функций принадлежности. 4. Метод нечеткого математического ожидания. 5. Функция принадлежности и ее график 6. Способы построения функции принадлежности 7. Метод нечеткого математического ожидания

Тема 5. Нечеткие отношения

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Определение нечеткого отношения. Функция принадлежности отношения. Матричное представление нечетких отношений. Операции на нечетких отношениях. Комбинации двух нечетких отношений. Свойства нечетких отношений. Классификация нечетких отношений.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Определение нечеткого отношения. 2. Функция принадлежности отношения. 3. Матричное представление нечетких отношений. 4. Операции на нечетких отношениях. 5. Комбинации двух нечетких отношений. 6. Свойства нечетких отношений. 7. Классификация нечетких отношений.

Тема 6. Методы принятия решений в нечеткой среде

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Классификация методов принятия решений в нечеткой среде. Рациональный выбор на основе max-min свертки. Метод Саати. Рациональный выбор на основе аддитивной свертки. Рациональный выбор методом недоминируемых альтернатив Орловского. Формирование групп объектов на основе эталонов.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Классификация методов принятия решений в нечеткой среде. 2. Рациональный выбор на основе max-min свертки. 3. Метод Саати. 4. Рациональный выбор на основе аддитивной свертки. 5. Рациональный выбор методом недоминируемых альтернатив Орловского. 6. Формирование групп объектов на основе эталонов.

Тема 7. Методы нечеткого прогнозирования

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Классификация методов прогнозирования финансово-экономических временных рядов. Нечеткий подход к моделированию временных рядов. Нечеткие временные ряды. Прогнозирование временных рядов на основе их нечетких моделей. Метод Сонга и их модификации. Нечеткие регрессионные модели временных рядов и прогнозирование на их основе.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Классификация методов прогнозирования финансово-экономических временных рядов. 2. Нечеткий подход к моделированию временных рядов. 3. Нечеткие временные ряды. 4. Прогнозирование временных рядов на основе их нечетких моделей. Метод Сонга и их модификации. 5. Нечеткие регрессионные модели временных рядов и прогнозирование на их основе.

Тема 8. Анализ экономического риска в условиях неопределенности

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Показатели экономического риска. Соотношения между задолженностью и доходностью капитала в условиях неопределенности. Обработка доверительных троек как приближения треугольных чисел. Финансовый риск и неплатежеспособность.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Какие факторы, влияющие на экономический риск, могут затронуть общую валовую прибыль? 2. Что такое доходность активов в условиях неопределенности? 3. Что такое доходность капитала в условиях неопределенности? 4. В чем заключается разница между доверительной тройкой и нечетким треугольным числом? 5. Как изменяется доходность капитала по мере того, как собственный капитал заменяется привлеченным. 6. Какую форму принимает ?Ограничительный закон? неплатежеспособности в условиях неопределенности?

Тема 9. Оценка стоимости капитала при неопределенности

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Понятие и характеристика стоимости капитала. Стоимость привлеченных средств финансирования. Стоимость привлеченного капитала при неопределенности. Стоимость собственных финансовых средств. Определение стоимости капитала.

практическое занятие (2 часа(ов)):

1. Какие Вы знаете источники внутреннего финансирования предприятия (организации)? 2. Какие Вы знаете источники внешнего финансирования предприятия (организации)? 3. Как называется цена, которую платит компания за использование финансовых ресурсов, полученных от поставщиков капитала? 4. Как называется учетная банковская ставка, которая уравнивает потоки поступления и расходования, ассоциируемые с возможностью финансирования? 5. Как называется норма окупаемости, ассоциированная с оптимальной альтернативой инвестирования, которая отвергается в случае принятия определенного проекта? 6. Какие Вы знаете ограничительные гипотезы исследований стоимости капитала? 7. Как находится стоимость долга, если она не рассматривается, как налог на акционерные компании? 8. Что понимается под моментом выплаты единого финансового капитала, эквивалентного совокупности, ожидаемых платежей?

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. Основы теории принятия решений в условиях неопределенности	6	1		2	кейс
				подготовка к дискуссии	2	дискуссия
2.	Тема 2. Нечеткие множества	6	2		2	кейс
				подготовка к дискуссии	2	дискуссия
3.	Тема 3. Нечеткие числа	6	3		2	кейс
				подготовка к дискуссии	2	дискуссия
4.	Тема 4. Построение функций принадлежности	6	4		2	кейс
				подготовка к дискуссии	2	дискуссия
5.	Тема 5. Нечеткие отношения	6	5		2	кейс
				подготовка к дискуссии	2	дискуссия
6.	Тема 6. Методы принятия решений в нечеткой среде	6	6		2	кейс
				подготовка к дискуссии	2	дискуссия
7.	Тема 7. Методы нечеткого прогнозирования	6	7	подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
8.	Тема 8. Анализ экономического риска в условиях неопределенности	6	8		2	кейс
				подготовка к дискуссии	2	дискуссия
9.	Тема 9. Оценка стоимости капитала при неопределенности	6	9	подготовка к дискуссии	40	дискуссия
	Итого				72	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

На лекциях:

- информационная лекция;
- проблемная лекция.

На практических занятиях:

- выступления обучающихся с докладами по заданному материалу;
- проблемная дискуссия;
- решение задач;
- коллективное выполнение заданий в подгруппах с последующим представлением результатов и дискуссией.

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

Тема 1. Основы теории принятия решений в условиях неопределенности

дискуссия , примерные вопросы:

Основные положения и общая схема принятия решений. Формальная модель и классификация задач принятия решений. Информационная неопределенность в задачах принятия решений. Классификация видов неопределенностей. Основные подходы к принятию решений в условиях неопределенности.

кейс , примерные вопросы:

Многокритериальный выбор на основе аддитивной и макси-минной сверток

Тема 2. Нечеткие множества

дискуссия , примерные вопросы:

Основные понятия теории нечетких множеств. Особенности субъективного конструирования нечеткого множества. Операции на нечетких множествах. Специальные операции на нечетких множествах. Декомпозиция нечетких множеств и принцип обобщения. Нечеткая и лингвистическая переменные.

кейс , примерные вопросы:

Основные и специальные операции на нечетких множествах, лингвистическая переменная, декомпозиция, дефаззификация

Тема 3. Нечеткие числа

дискуссия , примерные вопросы:

Определение нечеткого числа. Основные операции над нечеткими числами. Нечеткие числа (L-R)-типа и их свойства. Треугольные и трапециевидные нечеткие числа. Сравнение нечетких чисел. Методы дефазификации нечетких чисел.

кейс , примерные вопросы:

Операции на нечетких числах и числах L-R-типа

Тема 4. Построение функций принадлежности

дискуссия , примерные вопросы:

Классификация методов построения функций принадлежности. Способы экспертного опроса. Интерпретация данных экспертного опроса. Методы построения функций принадлежности. Метод нечеткого математического ожидания. Метод Саати.

кейс , примерные вопросы:

Построение дискретных и непрерывных функций принадлежности, определение носителя, высоты, аналитическое выражение.

Тема 5. Нечеткие отношения

дискуссия , примерные вопросы:

Определение нечеткого отношения. Функция принадлежности отношения. Матричное представление нечетких отношений. Операции на нечетких отношениях. Комбинации двух нечетких отношений. Свойства нечетких отношений. Классификация нечетких отношений.

кейс , примерные вопросы:

Операции на нечетких отношениях, симметричность и антисимметричность, рефлексивность и антирефлексивность

Тема 6. Методы принятия решений в нечеткой среде

дискуссия , примерные вопросы:

Классификация методов принятия решений в нечеткой среде. Рациональный выбор на основе max-min свертки. Метод Саати. Рациональный выбор на основе аддитивной свертки. Рациональный выбор методом недоминируемых альтернатив Орловского. Формирование групп объектов на основе эталонов.

кейс , примерные вопросы:

Рациональный выбор на основе max-min свертки нечетких чисел. Метод Саати. Рациональный выбор на основе аддитивной свертки. Рациональный выбор методом недоминируемых альтернатив Орловского. Формирование групп объектов на основе эталонов.

Тема 7. Методы нечеткого прогнозирования

контрольная работа , примерные вопросы:

Задания по темам 1-7

Тема 8. Анализ экономического риска в условиях неопределенности

дискуссия , примерные вопросы:

Показатели экономического риска. Соотношения между задолженностью и доходностью капитала в условиях неопределенности. Обработка доверительных троек как приближения треугольных чисел. Финансовый риск и неплатежеспособность.

кейс , примерные вопросы:

Определение доходности активов и доходности капитала в условиях неопределенности

Тема 9. Оценка стоимости капитала при неопределенности

дискуссия , примерные вопросы:

Понятие и характеристика стоимости капитала. Стоимость привлеченных средств финансирования. Стоимость привлеченного капитала при неопределенности. Стоимость собственных финансовых средств. Определение стоимости капитала.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

1. Основные положения и общая схема принятия решений в условиях неопределенности.
2. Формальная модель и классификация задач принятия решений в условиях неопределенности.
3. Информационная неопределенность в задачах принятия решений.
4. Основные подходы к принятию решений в условиях неопределенности.
5. Основные понятия нечетких множеств. Операции на нечетких множествах.
6. Специальные операции на нечетких множествах.
7. Декомпозиция нечетких множеств и принцип обобщения.
8. Нечеткая и лингвистическая переменные.
9. Рациональный выбор на основе max-min свертки. Метод Саати.
10. Определения и операции над нечеткими числами.
11. Нечеткие числа (L-R)-типа.
12. Сравнение нечетких чисел. Рациональный выбор на основе аддитивной свертки.
13. Классификация методов построения функций принадлежности - прямые и косвенные.
14. Вид области определения нечеткого множества (числовая - дискретная или непрерывная, нечисловая).
15. Виды построения функций принадлежности.
16. Определения. Операции на нечетких отношениях.
17. Свойства нечетких отношений.
18. Классификация нечетких отношений.
19. Рациональный выбор методом недоминируемых альтернатив Орловского.
20. Формирование групп объектов на основе эталонов.
21. Прогнозирование временных рядов на основе их нечетких моделей. Метод Сонга.
22. Нечеткие регрессионные модели временных рядов и прогнозирование на их основе.
23. Показатели экономического риска при неопределенности.
24. Соотношения между задолженностью и доходностью капитала в условиях неопределенности.
25. Доверительные тройки как приближения треугольных чисел.
26. Финансовый риск и неплатежеспособность при неопределенности.
27. Понятие и характеристика стоимости капитала в условиях неопределенности.

28. Стоимость привлеченного капитала при неопределенности.
29. Стоимость собственных финансовых средств в условиях неопределенности.
30. Определение стоимости капитала в нечеткой постановке.

7.1. Основная литература:

Пегат, А. Нечеткое моделирование и управление [Электронный ресурс] / А. Пегат ; пер. с англ. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 798 с.: ил. - (Адаптивные и интеллектуальные системы): http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=477960.

Информационные ресурсы и технологии в экономике: Учебное пособие / Под ред. проф. Б.Е. Одинцова и проф. А.Н. Романова. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. - 462 с.: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=342888.

Гетманчук, А. В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров / А. В. Гетманчук, М. М. Ермилов. - М. : Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К', 2013. - 188 с.: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415314.

7.2. Дополнительная литература:

Аверченков, В. И. Информационные системы в производстве и экономике [электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Аверченков, Ф. Ю. Лозбинев, А. А. Тищенко; науч. ред. В. И. Аверченков. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 274 с.: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=453765.

Интеллектуальный анализ временных рядов: Учебное пособие / Н.Г. Ярушкина, Т.В. Афанасьева, И.Г. Перфильева. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 160 с.: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=249314.

Лукасевич, И. Я. Информационные ресурсы и технологии в финансовом менеджменте [Электронный ресурс] : / И. Я. Лукасевич; под ред. И. Я. Лукасевича, Г. А. Титоренко. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 271 с.: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391246.

7.3. Интернет-ресурсы:

Анализ выбора в условиях неопределённости риска - http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=485834

Недосекин А.О. Применение теории нечетких множеств в бизнесе, экономике и - http://fsscef.narod.ru/2004/FSSCEF_N.pdf

Нечеткая электронная таблица FuziCalc - http://www.dengi-info.com/archive/article.php?aid=507

Нечетко-множественный анализ риска фондовых инвестиций - http:/sedok.narod.ru/index.html

Теория принятия решений - http://www.aup.ru/books/m157

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Методы теории нечётких множеств в экономике" 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 оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе " БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС " БиблиоРоссика " представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Освоение дисциплины "Методы теории нечетких множеств в экономике" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Принтер и ксерокс для создания раздаточных материалов.

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 Cre i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audi, 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 оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе " БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен обучающимся. В ЭБС " БиблиоРоссика " представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 38.03.01 "Экономика" и профилю подготовки Бухгалтерский учет, анализ и аудит .

Автор(ы):
Беилин И.Л. _____
Исмагилов И.И. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Фесина Е.Л. _____
"__" _____ 201 __ г.