



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Финансово-экономический факультет
Кафедра «Финансы и кредит»

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.10 Математическое обеспечение финансовых решений

Направление подготовки магистратуры 38.04.08 «Финансы и кредит»

Направленность «Финансовый менеджмент в общественном секторе, бизнесе и банках»

1.	Цель изучения дисциплины Целями освоения дисциплины «Математическое обеспечение финансовых решений» - расширить теоретические знания и развить практические навыки в области применения математических моделей и методов анализа в ходе принятия финансовых решений домохозяйствами и организациями.		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО магистратуры Дисциплина «Математическое обеспечение финансовых решений» является дисциплиной блока Б1.О.10. Дисциплина «Математическое обеспечение финансовых решений» изучается на первом году обучения, формирует новые и развивает ранее полученные знания, умения и навыки по дисциплинам математический анализ, теория игр, компьютерные технологии в науке и производстве необходимые для решения важных практических задач, создает основу для последующего изучения принятия решений в области финансов, а именно в дисциплинах стратегический финансовый менеджмент, оценка стоимости кредитной организации.		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Математическое обеспечение финансовых решений»		
	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
	Общепрофессиональной компетенции (ОПК)		
	ОПК- 2 способен применять продвинутые инструментальные методы экономического и финансового анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений, в том числе с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем;	ОПК-2.3. Использует полученную информацию для организаций, ведомств и использует полученные сведения для принятия управленческих решений.	Знать: теории экономических исследований; математический инструментарий и методы принятия оптимальных решений;
		ОПК-2.4. Анализирует и интерпретирует данные отечественной и зарубежной статистики с целью изучения закономерностей социально-экономического развития общества	Уметь: интерпретировать результаты исследования, проведенного с использованием инструментальных аналитических процедур, с точки зрения их экономического смысла, и формулировать подход к тестированию их достоверности.
		ОПК-2.7 Использует современные интеллектуальные информационно-аналитические системы и программные средства при решении профессиональных задач.	Знать: современные интеллектуальные информационно-аналитические системы и программные средства при решении профессиональных задач. Владеть: методами приведения экономической задачи к виду, удобному для применения инструментальных аналитических процедур.
	ОПК-4 способен обосновывать и принимать финансово-экономические и организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности;	ОПК-4.1. Адаптируется к новым ситуациям, возникающим в социально-экономической деятельности;	Уметь: ориентироваться в современной экономической и финансовой ситуации в России и мире; обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями; Владеть: экономической терминологией российских и зарубежных авторов; методологией экономических исследований;



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Финансово-экономический факультет
Кафедра «Финансы и кредит»

		ОПК-4.5. Обосновывает и принимает финансово-экономические и организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности.	Знать: особенности налогообложения РФ; теоретические и методологические аспекты инвестиционной оценки и управления бизнеса; Уметь: осуществлять расчеты связанные с определением налоговой нагрузки предприятий различных организационно-правовых форм; Владеть: навыками использования сетевых технологии и мультимедиа в образовании и науке; практическими навыками составления программ научных исследований.				
4.	Структура и содержание дисциплины						
4.1. Структура дисциплины							
Вид учебной работы		Всего	Порядковый номер семестра				
			1	2	3	4	
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:		3 з.е	3 з.е				
Курсовой проект (работа)		-					
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:		32	32				
Лекции		16	16				
Практические занятия, семинары							
Лабораторные работы		16	16				
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:		76	76				
Зачет		+	+				
Общая трудоемкость дисциплины		108	108				
4.2. Содержание дисциплины							
<p>Тема 1. Исследование операций и теория принятия решений как наука</p> <p>История возникновения исследования операций как науки, и теории принятия решений как составной части исследования операций. Современное определение исследования операций как науки. Основные черты и особенности предмета исследования операций и теории принятия решений. Основы методологии теории принятия решений, теория эффективности. Место теории принятия решений и теории эффективности в современной финансовой науке. Задачи теории эффективности. Основные понятия теории принятия решений и теории эффективности. Критерии эффективности, показатель эффективности, оптимизация и оптимальные решения.</p> <p>Тема 2. Методы линейной алгебры и теории игр, используемые для разработки рекомендаций по принятию решений</p> <p>Линейное программирование, симплекс-метод, двойственность, алгоритм Холла. Матричные игры. Связь линейного программирования и теории матричных игр.</p> <p>Тема 3. Методы дискретной математики в разработке рекомендаций по принятию решений.</p> <p>Моделирование экономических отношений на языке теории графов. Оптимизация потока в сети. Формлировка задачи нахождения максимального потока в сети в терминах теории графов. Алгоритм Форда-Фолкерсона нахождения максимального потока в сети. Формулировка задачи нахождения кратчайшего расстояния в терминах теории графов. Алгоритм Дейкстры для нахождения максимального пути в графе.</p> <p>Тема 4. Математические методы принятия решений в условиях неопределенности</p> <p>Принятие решений в условиях неопределенности и риска (игры с природой). Теория полезности Неймана-Моргенштерна. Финансовые решения в условиях риска. Динамические модели планирования финан-сов в форме задачи линейного программирования. Методика оценки стоимости фирмы на примере неопределенно долго «живущей» акционерной фирмы. Статистические игры</p> <p>Тема 5. Модели линейного программирования в области экономики и финансов</p> <p>Общая схема модели межотраслевого баланса. Модель Леонтьева. Конфликты и теория игр. Примеры матричных игр в сфере экономики и финансов. Моделирование конфликтов в финансово-экономической сфере.</p>							



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Финансово-экономический факультет
Кафедра «Финансы и кредит»

	<p>Модели теории игр. Модель поставки товаров. Модель антагонистической конкуренции. Модель борьбы за рынки. Кооперативные игры. Модель конкурса на реализацию проекта.</p> <p>Тема 6. Модель размещения капитала</p> <p>Математические методы управления и моделирования процессов размещения капитала.</p> <p>Общая постановка задачи. Методы моделирования и управления размещением капитала предприятия, учитывающие особенности динамических моделей. Практическое применение методов управления процессом размещения капитала. Финансовые решения в условиях риска. Финансовые решения в условиях риска. Динамические модели планирования финансов. Статистические игры. Определение оптимального запаса продукции торговой фирмы на основе статистических данных.</p> <p>Тема 7. Основные элементы высших финансовых вычислений</p> <p>Основные элементы высших финансовых вычислений. Математические модели оценки временной ценности денег. Концепция учета временного фактора финансовых операций. Вычисление будущей и приведенной стоимости денег. Непрерывный процент. Использование будущей и приведенной стоимостей в финансовых расчетах. Модели оптимизации портфеля ценных бумаг. Рынок ценных бумаг Первичный и вторичный рынки ценных бумаг Модели оптимизации портфеля ценных бумаг. Концепция учета и измерения риска. Измерение риска и дохода в условиях неопределенности. Элементы портфельной теории. Математическая составляющая модели Г. Марковица оптимизации портфеля ценных бумаг. Модель оценки доходности финансовых активов САРМ как обобщение модели Марковица.</p> <p>Тема 8. Модели анализа эффективности управления финансами</p> <p>Модели анализа эффективности управления финансами. Эффективность рынка облигаций. Гипотеза эффективного рынка ЕМН. Дискриминантный анализ. Методы многомерной статистики. Дискриминантный анализ, его основное содержание. Линейный дискриминантный анализ Фишера.</p>
5.	<p>Образовательные технологии</p> <p>Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий; - самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы, специализированных компьютерных программ; - закрепление теоретического материала при проведении практических работ с использованием специализированных программ, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий; - применение тестовых методик.
6.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p> <p>Интернет-ресурсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. – URL: http://elibrary.ru/ (дата обращения 10.05.2023). 2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: http://cyberleninka.ru/ (дата обращения 10.05.2023). 3. Экономический журнал Высшей школы экономики [Электронный ресурс]. – URL: https://ej.hse.ru/ (дата обращения 11.05.2023). 4. Журнал экономической теории [Электронный ресурс]. – URL: http://www.uiec.ru/zhurnal_yekonomicheskoi_teori/ (дата обращения 11.05.2023). 5. Журналы ИД «Финансы и Кредит» [Электронный ресурс]. – URL: http://www.fin-izdat.ru/journal/ (дата обращения 11.05.2023). 6. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/ (дата обращения 11.05.2023). – Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС.
7.	<p>Формы текущего контроля</p> <p>устный опрос, реферат, тесты по темам курса, контрольные работы</p>
8.	<p>Форма промежуточного контроля</p> <p>Зачет</p>