

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Б1.В.02 Финансовая математика»
Направление подготовки 38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) Финансы и кредит

Объем трудоемкости: 2 зачетных единицы, 72 часа

Цель дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «Финансовая математика» является обучение студентов методам и моделям количественного обоснования решений на каждом этапе развития финансово-коммерческих операций, ознакомление с задачами различной сложности в финансовой сфере, которые могут быть решены более успешно на основе арсенала экономико-математических методов и моделей с использованием персональных компьютеров.

Задачи дисциплины:

- развитие у студентов финансовой культуры поведения в условиях рыночной экономики.

- необходимость уделить внимание начальным истокам появления задач в финансово-коммерческой деятельности, формулировке проблем, целей;

- формализация содержания задач, выбору методов и моделей, построению алгоритмов решения задач и в конечном итоге формированию пакета моделей по оценке финансово-коммерческих операций.

В результате студент должен знать содержание, схемы и модели развития финансово-коммерческих операций и уметь проводить расчеты показателей операции для количественного сравнения исходов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Финансовая математика» относится к базовой части модуля Б1.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

В ходе изучения дисциплины студенты должны иметь знания, навыки и умения, полученные при изучении дисциплин: «Статистика», «Высшая математика», «Эконометрика», «Теория кредита», «Инвестиции», Бюджетирование, Оценка бизнеса, Финансовый мониторинг, Учет операций с ценными бумагами. Она направлена на формирование знаний и умений обучающихся решать расчетные задачи, связанные с финансовыми операциями. Обеспечивает способность у обучающихся к теоретико-методологическому анализу проблем в этой области; формирование компетенций. В совокупности изучение этой дисциплины готовит студентов к различным видам практической экономической деятельности и к научно-теоретической, исследовательской деятельности.

Изучение данной дисциплины базируется на экономико-математической подготовке студентов, полученной при прохождении ООП бакалавриата, а также на знаниях, полученных в рамках дисциплин экономического, естественнонаучного цикла ООП бакалавриата.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-4

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции (знать, уметь, владеть). Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза	Технологии формирования	Форма оценочного средства
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	знать - основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на макро- и микроуровне; - текущее состояние экономических процессов и явлений на региональном, страновом и общемировом уровнях; - основные закономерности функционирования рыночной экономики в целом и отдельного экономического субъекта; - теоретические основы эконометрического моделирования; - способы статистического измерения и наблюдения социально-экономических явлений; - статистические методы исследования экономической конъюнктуры, выявления трендов и циклов, моделирования и прогнозирования развития социально-экономических процессов. уметь: - применять экономический понятийно-категориальный аппарат;	Контактная работа, самостоятельная работа обучающихся, контролируемая самостоятельная работа обучающихся, рефераты, эссе, научно-исследовательские работы, анализ библиографических источников, работа в командах.	Опрос, собеседование, защита работ, предусмотренных учебным планом, промежуточные формы контроля учебного плана.

		- использовать основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций; - предлагать способы решения существующих проблем с учетом критериев социально-экономической эффективности и возможных социально-экономических последствий; - собирать необходимые для проведения экономического и статистического анализа данные из отечественных и зарубежных источников; - строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать полученные результаты и прогнозировать развития экономических процессов и явлений на макроуровне; - оценивать качество эконометрической модели; - правильно интерпретировать результаты экономических исследований и выработать практические рекомендации по их применению; - использовать информацию о состоянии мировой экономики при принятии управленческих решений и оценке их эффективности. владеть: - навыками системного, сравнительного и исторического анализа политических решений; - практическим применением		
--	--	--	--	--

		статистических методов исследования, моделирования и прогнозирования социально-экономических процессов; - навыками применения методов и приемов статистики для анализа общественных процессов и явлений; - методами социально-экономического прогнозирования; - навыками самостоятельного проведения идентификации эконометрических моделей; - навыками практического применения теоретических знаний при проведении анализа и прогнозирования экономических процессов; - навыками проведения эконометрического анализа и прогнозирования с использованием компьютерных и программных средств		
--	--	--	--	--

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции (знать, уметь, владеть). Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза	Технологии формирования	Форма оценочного средства
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	знать: - понятие информации; - основные положения теории информации и кодирования; - общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; - технические и	Контактная работа, самостоятельная работа обучающихся, контролируемая самостоятельная работа обучающихся, рефераты, эссе, научно-	Опрос, собеседование, защита работ, предусмотренных учебным планом, промежуточные формы контроля учебного

	ой культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	программные средства реализации информационных процессов; - современное состояние и направления развития вычислительной техники и программных средств; - закономерности протекания информационных процессов в системах обработки информации; - принципы использования современных информационных технологий и инструментальных средств для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; - основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; - методы обеспечения информационной безопасности экономического субъекта. уметь: - работать в качестве пользователя персонального компьютера; - самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; - создавать резервные копии и архивы данных и программ; - работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; - использовать информационные системы и средства вычислительной техники в решении задач	исследовательские работы, анализ библиографических источников, работа в командах.	плана.
--	---	---	--	---------------

		сбора, передачи, хранения и обработки экономической информации; - формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием информации; - использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией. владеть: - навыками подготовки сложных иллюстрированных текстовых документов с использованием MS Word; - навыками решения расчетных экономических задач с применением MS Excel; - навыками создания и обработки реляционных баз данных средствами MS Access; - навыками подготовки электронных презентаций с использованием MS PowerPoint. - методами решения экономических задач с помощью специализированных программных продуктов; - навыками автоматизации решения экономических задач; - технологиями работы в локальных и глобальных информационных сетях; - приемами антивирусной защиты; - навыками работы с программами автоматизации бухгалтерского учета.		
--	--	---	--	--

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции (знать, уметь, владеть). Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза	Технологии формирования	Форма оценочного средства
ПК-4	способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	знать: - основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач;- методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; - основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующей деятельности экономических субъектов на микро- и макроуровне; - современные методики экономического и финансового анализа деятельности организации; - методы количественного выражения взаимосвязей экономических процессов и явлений; - методы прогнозирования показателей деятельности экономического субъекта и развития бизнес-процессов; - методы финансовых вычислений (расчет процентных и рентных платежей, дисконтирование и т.д.); - правила учета инфляции в экономических расчетах; - основные способы и методы количественной оценки социально-	Контактная работа, самостоятельная работа обучающихся, контролируемая самостоятельная работа обучающихся, рефераты, эссе, научно-исследовательские работы, анализ библиографических источников, работа в командах.	Опрос, собеседование, защита работ, предусмотренных учебным планом, промежуточные формы контроля учебного плана.

		экономических процессов, получаемых на основе эмпирических наблюдений; - бухгалтерский учет как информационную базу для проведения экономического и финансового анализа. уметь: - анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне; - анализировать и содержательно интерпретировать информацию, содержащуюся в бухгалтерской и статистической отчетности организаций различных организационно-правовых форм и форм собственности; - анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических явлениях и процессах, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей; - строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; - пользоваться актуальными версиями табличных и текстовых процессоров для проведения экономических расчетов и представления их результатов; - принимать рациональные экономические решения на основе экономико-математических моделей; - применять методы финансовых вычислений		
--	--	--	--	--

		для принятия обоснованных экономических решений; - отражать в бухгалтерском и налоговом учете имущество, обязательства и факты хозяйственной жизни организации. владеть: - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - навыками содержательной интерпретации результатов анализа эконометрических моделей; - навыками построения моделей оптимальной налоговой нагрузки на организацию при выборе системы налогообложения; - навыками оценки различных вариантов учета имущества и обязательств при формировании учетной политики организации; - умением интерпретировать данные, полученные в ходе проведения экономического анализа и аудита; - навыками ведения счетов бухгалтерского учета, формирования учетных регистров и составления отчетности с целью использования данной информации для принятия управленческих решений; - навыками работы в специализированных программах ведения бухгалтерского учета, автоматизации анализа и аудита.		
--	--	---	--	--

Основные разделы дисциплины:

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Контактная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
	Модуль 1 Общие понятия финансового рынка.					
1.	Основные понятия финансового рынка	5	1	1		
2.	Предмет финансово-кредитных расчетов	5	1	1		
	Модуль 2 Математика финансового рынка					
3.	Простой процент	8	1	2		1
4.	Сложный процент	8	1	2		1
5.	Дисконтирование и учет.	5	1	2		1
6.	Процентные ставки и инфляция	6	1	2		1
7.	Сравнение интенсивности нара- щения и дисконтирования по простым и сложным процент- ным ставкам	6	1	2		1
8.	Финансовые потоки.	6	1	2		1
9.	Влияние инфляции на финансово-кредитные расчеты.	6	1	2		1
10.	Аннуитет	6	1	2		1
	Модуль 3 Портфель ценных бумаг					
11.	Характеристика ценных бумаг	5	1	1		
12.	Портфель ценных бумаг	5	1	1		
13.	Оптимальный портфель ценных бумаг. Постановка задачи	5	1	2		1
14.	Определение курсовой стои- мости и доходности облигаций	6	1	2		1
15.	Определение курсовой стои- мости и доходности акций	6	1	2		1
16.	Определение курсовой стои- мости и доходности векселей и банковских сертификатов	6		1		1
17.	Временная структура процент- ных ставок	6		2		1
18.	Технический и фундамен- тальный анализ	5		1		
	Модуль 4 Оценка инвести- ционных проектов					
19.	Эффективность инвестиций	7	1	1		
20.	Эффективность реализации инвестиционного проекта	8	1	2		1
	Модуль 5 Валютные операции					
21.	Конверсия валюты и наращение процентов	6		1		1

22.	Модели оценки дохода в валютных операциях.	6	1	2		1
	Итого по дисциплине:	72	18	36		18

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен в 5 семестре

Основная литература:

1. Основы финансовой математики [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: ФЛИНТА, 2014. ЭБС — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51797>.
2. Бородина, Е.А. Основы финансовой математики [Электронный ресурс]: курс лекций / Е.А. Бородина ; Поволжский государственный технологический университет ; под ред. М.Н. Федотовой. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. - 52 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439127>
3. Малыхин, В.И. Финансовая математика : учебное пособие / В.И. Малыхин. - Москва : Юнити-Дана, 2012. - 352 с. - (Cogito ergo sum). - ISBN 5-238-00559-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119449>
4. Вахрушева, Н.В. Финансовая математика : учебное пособие / Н.В. Вахрушева. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 180 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2505-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258793>