

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.01.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ФИНАНСОВЫХ ОПЕРАЦИЙ**  
**Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика**  
**Направленность (профиль) Математическое и информационное обеспечение**  
**экономической деятельности**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 38,2 часа контактной нагрузки: лекционных 0 ч., лабораторных 34 ч.; 33,8 часов самостоятельной работы, 0,2 ИКР, КСР - 4)

**Цель дисциплины:**

развитие профессиональных компетентностей приобретение практических навыков использование математических моделей в различных финансовых операциях, реализующих инновационный характер в высшем образовании

**Задачи дисциплины:**

- актуализация и развитие знаний в области математических моделей финансовых операций;
- применение научных знаний математических моделей финансовых операций для использования на практике при решении задач финансового анализа;
- решение задач математического моделирования финансовых операций;
- развитие навыков математического моделирования финансовых операций;
- овладение инновационными технологиями, инновационными навыками в области математического моделирования финансовых операций;
- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Математические модели финансовых операций» относится к вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина тесно связана с дисциплинами экономического цикла: с дисциплинами Математический анализ и Математический анализ II, Теория вероятностей и математическая статистика. Она направлена на формирование знаний и умений обучающихся решать задачи математического моделирования финансовых операций. Обеспечивает способность у обучающихся к теоретико-методологическому анализу проблем математического моделирования финансовых операций; формирование компетенций в математическом моделировании финансовых операций. В совокупности изучение этой дисциплины готовит обучаемых как к различным видам практической экономической деятельности, так и к научно-теоретической, исследовательской деятельности

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-1

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	современные алгоритмы и программные продукты в области системного и прикладного программиров	разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение для решения задач профессионал	навыками разработки алгоритмов и программ в области системного и прикладного программиров

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>
			<p>ания; нормативно- правовую базу по вопросам использования и создания программных продуктов и информацион ных ресурсов; понятие и назначение моделировани я, этапы разработки математически х, информацион ных и имитационных моделей; математически е, информацион ные и имитационные модели, используемые в различных областях знаний; современные интернет - технологии; процессы информатизац ии общества и образования; сущность и структуру информацион ных процессов в современной образовательн ой среде, типологии электронных образовательн</p>	<p>ьной деятельности разрабатывать математически е, информацион ные и имитационные модели для решения задач профессионал ьной деятельности; разрабатывать информацион ные ресурсы глобальных сетей; решать педагогически е задачи, связанные с поиском, хранением, обработкой и представление м информации; оценивать преимущества, ограничения и выбирать программные и аппаратные средства для решения профессионал ьных и образовательн ых задач; оценивать основные педагогически е свойства электронных образовательн ых продуктов и определять педагогическу</p>	<p>ания; навыками разработки математически х, информацион ных и имитационных моделей для решения практических задач; навыками разработки информацион ных ресурсов глобальных сетей для решения практических задач; способами ориентирован ия и взаимодействи я с ресурсами информацион ной образовательн ой среды, осуществлени я выбора различных моделей использования информацион ных и коммуникацио нных технологий в учебном процессе с учетом реального оснащения образовательн ого учреждения, совершенство</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			ых ресурсов; базовые понятия в области построения баз данных и работы с ними; современные базы данных и системы управления базами данных. методологию испытаний и построения системы оценки качества систем и программных средств.	ю целесообразно использовать их использования в учебном процессе проектировать и разрабатывать базы данных; разработать план тестирования систем и программных средств.	вания профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; навыками проектирования и разработки прикладных баз данных в соответствии с требованиями предметной области; навыками оценки и контроля качества систем и программных средств.
2	ПК-1	Способен решать актуальные и значимые задачи прикладной математики и информатики	современный уровень развития прикладной математики и информационных технологий; источники данных о современных научных исследованиях .	проводить научные исследования с использованием новейших математических и информационных достижений, собирать, обрабатывать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным,	информацией о перспективах развития современных математических теорий и информационных технологий, навыками участия в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов; навыками подготовки научных и научно-

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>
				профессионал ьным проблемам, использовать современные достижения в своей профессионал ьной деятельности, изучать новые научные результаты, научную литературу и научно- исследователь ские проекты в соответствии с профилем объекта профессионал ьной деятельности, исследовать и разрабатывать математически е модели, алгоритмы, методы, программное обеспечение, инструменталь ные средства по тематике проводимых научно- исследователь ских проектов, составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике проводимых исследований.	технических публикаций.

**Основные разделы дисциплины:**

№	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа	
			Л	ЛР	ИКР	КСР		СР
1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Раздел 1 Общие понятия финансового рынка.	8		4				4
2.	Раздел 2 Математика финансового рынка	12		6				6
3.	Раздел 3 Портфель ценных бумаг	14		6		2		6
4.	Раздел 4 Математическая модель инфляции. Функции финансового анализа в прикладных пакетах программ	12		6				6
5.	Раздел 5 Оценка инвестиционных проектов	14		6		2		6
6.	Раздел 6 Финансовые пирамиды	11,8		6				5,8
	Итого по дисциплине:	<b>71,8</b>		<b>34</b>		<b>4</b>		<b>33,8</b>
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2			0,2			
	Всего:	72		34	0,2	4		33,8

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет в 5 семестре

**Основная литература:**

1. Шиловская, Н. А. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. <https://www.biblio-online.ru/viewer/0E593F4A-F7A1-4BEA-9AEA-A74D24F0629E>
2. Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика [Электронный ресурс: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры] / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. <https://www.biblio-online.ru/viewer/D3891CE0-3C37-445C-A6AE-3E9A70177AE7#/>
3. Вавилов, С. А. Финансовая математика. Стохастический анализ: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Вавилов, К. Ю. Ермоленко. — М.: Издательство Юрайт, 2017. <https://www.biblio-online.ru/viewer/4E64ACFB-E4AF-4E6E-86CE-B56B2933F241#/>
4. 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. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 328 с. - <https://biblio-online.ru/viewer/62CA472C-1C3E-48F7-B963-6762D5A89A50#/>
5. Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 413 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432960>
6. Фомин, Г. П. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности : учебник для бакалавров / Г. П. Фомин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 462 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3021-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/426137>