

АННОТАЦИЯ

**дисциплины «Б1.О.31 Основы системного анализа и принятия решений»
Направление подготовки 38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) Финансы и кредит**

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы, 72 часа

1. Цели и задачи дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины

– освоение студентами фундаментальных понятий математики, которые лежат в основе количественных методов системного анализа процессов управления; знакомство студентов с основными понятиями некоторых разделов высшей математики (математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия, теория вероятностей и математическая статистика), необходимыми для решения теоретических и практических задач экономики, развитие навыков самостоятельной работы с литературой; развитие абстрактного мышления и умения строго излагать свои мысли; подготовка студентов к практическому применению полученных знаний.

1.2. Задачи дисциплины:

для решения теоретических и практических задач управления и экономики

- привить студенту определенную математическую грамотность, достаточную для самостоятельной работы с экономико-математической литературой;

- научить владеть методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- научить применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений и строить экономические, финансовые и организационно- управленческие модели;

- обучить студента классическим методам решения основных математических задач, к которым могут приводить те или иные экономические проблемы, методам статистики, использующим результаты теории вероятностей, основным методам оптимизации и их использованию для решения различных экономических задач, а также научить анализировать математические модели организационных систем и проводить их адаптацию к конкретным задачам управления

1.3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 и 2 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Дисциплины, необходимые для освоения данной дисциплины.

Слушатели должны владеть математическими знаниями в рамках программы средней школы. Курс «Математика» является одним из

фундаментальных курсов при получении высшего образования в сфере технических и экономических наук. Знания, полученные в этом курсе, используются при изучении дисциплин: «Математический анализ»,

«Теория вероятностей и математическая статистика», «Дискретная математика и математическая логика», «Системный анализ, оптимизация и принятие решений», «Экономико-математические методы и модели», «Моделирование систем», «Финансовый менеджмент».

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 12 зач.ед. (432 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов очно-заочной формы)

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			1	2	3	
Контактная работа, в том числе:		122,9	40,3	40,3	42,3	
Аудиторные занятия (всего):		108	36	36	36	
Занятия лекционного типа		36	12	12	12	
Лабораторные занятия		-	-	-	-	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		72	24	24	24	
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		14	4	4	6	
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,9	0,3	0,3	0,3	
Самостоятельная работа, в том числе:		202	68	68	66	
Самостоятельная работа		202	68	68	66	
Контроль:		107,1	35,7	35,7	35,7	
Подготовка к экзамену						
Общая трудоемкость	час.	432	144	144	144	
	в том числе контактная работа	122,9	40,3	40,3	42,3	
	зач. ед	12	4	4	4	

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1-3 семестре (для студентов очно-заочной формы)

№ раздела	Наименование разделов (темы)	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа	
			Л	ПЗ	ЛР		СРС
1	2	3	4	5	6	7	

1.	<i>Раздел 1. Линейная алгебра (1 семестр)</i> Матрицы. Основные понятия. Действия над матрицами. Определители и их свойства. Невырожденные и обратные матрицы. Ранг матрицы.	18	2	4		12
2.	Системы линейных уравнений. Методы решений систем линейных уравнений.	18	2	4		12
3.	Экономические приложения. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики (балансовый анализ)	16	2	4		10
4.	Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Разложение вектора по ортам координатных осей. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов.	18	2	4		12
5.	Линии на плоскости. Различные уравнения прямых. Условия параллельности и перпендикулярности прямых. Кривые второго порядка: окружность; эллипс; гипербола; парабола.	18	2	4		12
6.	Прямая и плоскость в пространстве.	16	2	4		10
			12	24		68
7.	<i>Раздел 2. Математический анализ (2 семестр)</i> Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Множества. Функциональная зависимость. Графики основных элементарных функций	18	2	4		12
8.	Предел числовой последовательности. Предел функции.	18	2	4		12
9.	Непрерывность функции в точке. Свойства непрерывных функций.	16	2	4		10
10.	Производная и дифференциал. Основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения. Производные функции высших порядков.	18	2	4		12
11.	Дифференциальное исчисление функции многих переменных. Функции нескольких переменных, их непрерывность. Производные и дифференциалы функций нескольких переменных. Экстремум функции нескольких переменных.	18	2	4		12

3. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

Учебная литература:

1. Шипачев, В. С. Высшая математика : учебник и практикум / В. С. Шипачев. — 8-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 447 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-3600-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/6DE29633-99AC-4927-B129-4FDD0AB32B648.

2. Шипачев, В. С. Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 248 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07889-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/34FBB851-A1F8-45F2-AD90-

[713D5FEF9592](#).

3. Шипачев, В. С. Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 305 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07891-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/4FCBF7E2-A734-40AB-94E9-26BB3546D200.

4. Шипачев, В. С. Задачник по высшей математике : учебное пособие / В. С. Шипачев. - 10-е изд., стереотип. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 304 с. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1042456> (дата обращения: 30.01.2020); Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-101831-6. - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

5. Высшая математика для экономического бакалавриата в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 276 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05820-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/FA102CC2-D5ED-4284-A586-33ECB957EF0E.

6. Высшая математика для экономического бакалавриата в 3 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 239 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05822-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C9C1406E-00B5-49E6-8745-4A59D3BF7170. Высшая математика для экономического бакалавриата в 3 ч. Часть 3 : учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 416 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05823-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/92490A4B-82B0-45E4-99D4-1DEA31A1B364.

7. Кремер, Наум Шевелевич. Линейная алгебра [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман ; под ред. Н. Ш. Кремера ; Финансовый ун-т при правительстве Рос. Федерации. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 307 с. : ил. - (Бакалавр. Академический курс) (Математика в экономическом университете). - Библиогр.: с. 287-288. - ISBN 978-5-9916-6821-7

Кремер, Наум Шевелевич. Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики [Текст] : учебно-справочное пособие ./ Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин

; под общ. ред. Н. Ш. Кремера ; Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 724 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 670-675. - ISBN 9785991636803