

Автономная некоммерческая организация  
высшего образования



Уральский институт фондового рынка

Кафедра Математических методов в экономике  
и социально-экономических наук

**МАТЕМАТИКА**  
часть 2 Линейная алгебра  
и аналитическая геометрия

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
для студентов всех форм обучения  
по направлению 38.03.01 Экономика  
( направленность (профиль) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», "Финансы и  
кредит", "Экономика предприятий (организаций)" )

Екатеринбург  
2017

## СОДЕРЖАНИЕ

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	3
1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
1.4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	6

### **1.1 Общая характеристика дисциплины**

Дисциплина «Математика (часть 2 Линейная алгебра и аналитическая геометрия)» включена в базовую часть блока Б6 ФГОС ВО.

В рамках учебного курса «Математика (часть 2 Линейная алгебра и аналитическая геометрия)» у студентов формируются теоретические/практические основы профессиональной деятельности, необходимые для получения квалификации «Бакалавр» по направлению «Экономика».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

#### **Общепрофессиональные**

-способностью выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы (ОПК-3);

#### **Профессиональные**

-способностью собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);

-способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4);

### **1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель изучения дисциплины и ее соответствие целям образовательной программы:

Данная дисциплина реализуется и осваивается с целью овладения студентами теоретическими знаниями, необходимыми для применения математических методов в практической деятельности и экономических исследованиях. Она дает студентам базовые математические знания для дальнейшего обучения по естественнонаучному и экономико-математическому циклам. Математика отталкивается от реальности, ее результаты активно применяются при моделировании актуальных экономических процессов. Глубокое знание основ данной дисциплины необходимы как высококвалифицированному специалисту в области финансов, так и организатору производства.

Задачи курса:

В результате изучения дисциплины студенты должны освоить основы теории линейных пространств, линейных операторов, матричного исчисления, аналитической геометрии на плоскости и в пространстве, научиться решать системы линейных алгебраических уравнений, задачи линейного программирования и использовать полученные знания при анализе экономико-математических моделей.

Общая трудоемкость дисциплины «Математика (часть 2 Линейная алгебра и аналитическая геометрия)» составляет 4 зачетных единиц или 144 часа, в том числе 72 часа на контактную работу и 45 часов на самостоятельную работу обучающихся.

Дисциплина основывается на освоении следующих дисциплин: Математика (часть 1 Математически анализ)

Изучение дисциплины необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин как: Теория вероятности и математическая статистика, Управленческий учет

**Темы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5
1.	Теория вероятности и математическая статистика	+	+	+		
2.	Управленческий учет	+	+	+		+

**1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате обучения по дисциплине и освоения соответствующих компетенций, соотнесенными с планируемыми результатами освоения образовательной программы, студент должен:

*Знать:*

основные определения, формулировки и доказательства теорем раздела “Линейная алгебра и аналитическая геометрия”. (ОПК3)

– основы алгебры матриц и теории определителей;(ОПК3)

- методы решений систем линейных уравнений; (ОПК3; ПК4)
- методы векторной алгебры; (ПК1;ПК4)
- основы теории линейных пространств и линейных операторов; (ПК4)
- стандартные методы решения типовых задач.
- свойства и уравнения основных геометрических образов (ОПК3)
- методы построения и анализа математических моделей экономических процессов. (ПК4)

*Уметь:*

- *решать типовые задачи по основным разделам курса; (ОПК3)*
- применять методы матричного анализа для решения конкретных экономических задач.(ПК1)
- устанавливать границы применимости методов; (ОК3)
- правильно интерпретировать найденные решения применительно к экономической

ситуации (ПК4)

*Демонстрировать навыки и опыт деятельности:*

- *владения методами решений типовых задач с применением математического аппарата теории матриц и систем линейных уравнений; (ОПК3)*

понимания и грамотного использования в своей профессиональной деятельности современного математического аппарата данной дисциплины. (ПК1)

построения адекватных исследуемой экономической ситуации математических моделей.(ПК4)

построения математической модели профессиональных задач, их анализа и содержательной интерпретации полученных результатов (ПК4)

***Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и вопросами промежуточного контроля знаний студентов***

Компетенции	Лекции	Лабораторные, Практические Занятия	№ вопроса
ОПК3	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5	1 - 25
ПК1	2,3,5	2,3,5	2-12; 19-25
ПК4	2,3,5	2,3,5	2-12; 19-25

***Промежуточный контроль по дисциплине:***

- экзамен

**Результаты освоения дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»** достигаются за счет использования в процессе обучения активных и интерактивных методов и технологий формирования заданных компетенций у студентов:

- Лекции с применением мультимедийных технологий;

– Проведение семинаров в форме групповых дискуссий; (моделируются действия специалистов в профессиональной деятельности, обсуждающие теоретические вопросы и проблемы),

### **Объем дисциплины и виды учебной работы**

Виды занятий	Формы обучения	
	Очная	Заочная
Общая трудоемкость	144	144
Аудиторные занятия:	54	14
Лекции (Л)	36	8
Семинары (С)	18	6
Лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа (СР)	63	121
В том числе экзамен / зачет		
Контроль за самостоятельной работой (КСР)	27	9
Курсовая работа <sup>1</sup>	-	-
Контрольная работа <sup>2</sup>	-	+
Реферат <sup>3</sup>	-	-
Форма контроля	Экзамен	Экзамен

1 Курсовая работа не предусмотрена учебным рабочим планом института

2 Контрольная работа предусмотрена учебным рабочим планом института по заочной форме обучения, по остальным формам обучения проводится по усмотрению преподавателя, проводившего занятия

3 Подготовка рефератов не предусмотрена учебным рабочим планом института.

## **1.4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **1.4.1 Основная литература**

1. Высшая математика для экономического бакалавриата : учебник и практикум / под ред. Н.Ш Кремера. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 909с. - (Бакалавр. Углубленный курс)

2. Высшая математика для экономистов : учебник для вузов / под ред. Н.Ш. Кремера. - 3-е изд. - М. : ЮНИТИ, 2010. - 479с. - (Золотой фонд российских учебников) .

3. Высшая математика для экономических специальностей : учебник и практикум для вузов / под ред. Н.Ш. Кремера. - Ч. II. - М. : Высш. образование, 2005. - 407с. - (Основы наук) .

4. Березина, Н.А. Линейная алгебра : конспект лекций / Н.А. Березина,. - М. : ЭКСМО, 2007. - 127с.

5. Математика в экономике. Ч. 1. Линейная алгебра, аналитическая геометрия и линейное программирование [Электронный ресурс]: учебник/ А.С. Солодовников [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2011.— 384 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12434>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### 1.4.2 *Дополнительная литература*

1. Кремер, Н.Ш. Математика для экономистов: от Арифметики до Эконометрики : учеб. - справ. пособие / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 646с.

2. Григулецкий, В.Г. Высшая математика для экономистов : учеб. пособие для вузов / В.Г. Григулецкий, З.В. Ященко. - Ростов н/Д : Феникс, 2004. - 632с. - (Высш. образование) .

3. Красс, М.С. Математика в экономике. Основы математики : учебник для вузов / М.С. Красс,. - М. : ФБК-ПРЕСС, 2005. - 471с.

4. Красс, М.С. Математика для экономистов : учеб. пособие для вузов / М.С. Красс, Б.П. Чупрынов. - СПб. : Питер, 2008. - 464с. - (Учебное пособие) .

#### 1.4.3 *Периодические издания*

Вестник Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана. Серия Естественные науки. Издательство: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18163>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Вестник Московского университета. Серия 15. Вычислительная математика и кибернетика. Издательство: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18163>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

1.4.4. *Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины ( с указанием кодов доступа)*

1. Электронно-библиотечная система: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю

2. Научно-образовательный портал: <http://www.eur.ru>

3. Образовательный портал: <http://www.informika.ru>

4. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>

5. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова: <http://www.nbmgu.ru>

*1.4.5 Программное обеспечение и информационные справочные системы (информационные технологии), используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине*

1. Microsoft Excel
2. I-net
3. PowerPoint
4. Справочная правовая система «Гарант»

*1.4.6 Особенности учебно-методического обеспечения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов*

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов для таких студентов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально. Предусмотрено в случае необходимости создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей, альтернативную версию медиаконтентов, предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотрена доступность управления контентом с клавиатуры.