

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Председатель Ученого совета,**  
**ректор, академик НАН РК**  
\_\_\_\_\_ **Газалиев А.М.**  
\_\_\_\_\_ **2015г.**

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ**  
**СТУДЕНТА**  
**(SYLLABUS)**

Дисциплина ME1209 Математика в экономике  
(код - наименование)

Модуль ЕМ 3 Экономико-математический  
(код – наименование)

Специальность 5В051000–«Государственное и местное управление»  
(шифр - наименование)

Факультет Инженерной экономики и менеджмента

Кафедра Высшая математика

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:  
к.п.н., старшим преподавателем Абаевой Неллой Фуатовной

Обсуждена на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Туганов С.К. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.  
(подпись) (ФИО)

Одобрена учебно-методическим советом ТДФ  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.  
Председатель \_\_\_\_\_ Алимova Б.Ш. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.  
(подпись) (ФИО)

Согласована с кафедрой \_\_\_\_\_ МП  
(наименование кафедры)  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Давлетбаева Н.Б. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.  
(подпись) (ФИО)

## Сведения о преподавателях и контактная информация

к.п.н., старший преподаватель Абаева Нелла Фуатовна

Кафедра «Высшая математика» находится в I корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 311, контактный телефон 56-59-32 доб.2008

## Трудоемкость дисциплины

Семестр	Кол-во кредитов ECTS	Количество кредитов	Вид занятий					Кол-во часов СРС	Общее кол-во часов	Форма контроля
			количество контактных часов			количество часов СРС	всего часов			
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
1	5	3	15	30	-	45	90	45	135	экзамен

## Характеристика дисциплины

Совершенствования методов управления хозяйственной деятельностью в условиях рыночной экономики во многом связано с применением в экономической науке и практике разнообразных математических методов исследований. Математика стала для многих отраслей экономических знаний не только орудием количественного расчета, но также методом точного исследования и средством предельно четкой формулировки понятий и проблем.

Математика является не только мощным средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, но также и элементом общей культуры. Поэтому математическое образование следует

рассматривать как важнейшую составляющую в системе фундаментальной подготовки современного экономиста.

Программа содержит важнейшие элементы математики в том объеме, который может быть освоен и использован студентами специальности «Государственного и местного управления».

## Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний, практических навыков по вопросам математики помогающего моделировать, анализировать и решать экономические задачи, помочь студентам усвоить математические методы, дающие возможность изучать и прогнозировать процессы и явления из области будущей деятельности студентов как специалистов.

## Задачи дисциплины

Задачей преподавания дисциплины «Математика в экономике» является изложение определенного содержания, приемов исследования и решения математических задач, обучение к применению. В ее задачу также входят развитие математической интуиции, логического и алгоритмического мышления учащихся.

## Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин(с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
Алгебра и начала анализа	Элементарная математика. Тригонометрия. Функции. Предел функции. Производная функции и ее приложения. Первообразная функции.
Геометрия	Основные фигуры и построения на плоскости и в пространстве в объеме средней школы.

## Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Математика в экономике», используются при освоении следующих дисциплин: «Дополнительные главы математики», «Математические методы в экономике», «Статистика», «Эконометрика», «Микроэкономика», «Макроэкономика» и др. Знания и навыки, полученные в данном курсе, могут использоваться при выполнении дипломной работы.

## Тематический план дисциплины

№	Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, час.				
		лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1	Введение.	1	-	-	-	-
2	Элементы линейной алгебры	1	4	-	12	10
3	Аналитическая геометрия	1	-	-	12	5
4	Векторная алгебра	1	2	-	-	5
5	Теория пределов. Непрерывность функции.	1	2	-	-	5
6	Основы дифференциального исчисления.	1	2	-	-	5
7	Интеграл.	2	4	-	7	5
8	Функции нескольких переменных	2	2	-	-	-
9	Дифференциальные уравнения	2	4	-	-	-
10	Случайные события	1	2	-	-	-
11	Случайные величины и числовые характеристики	1	4	-	7	5
12	Законы распределения случайных величин	1	4	-	7	5
	ИТОГО:	15	30	-	45	45

## Перечень практических (семинарских) занятий

1. Операции над матрицами. Обратная матрица. Ранг матрицы.
2. Правило Крамера. Метод обратной матрицы. Система  $m$  линейных уравнений с  $n$  переменными. Метод Гаусса.

3. Системы линейно зависимых и линейно независимых векторов. Разложение вектора по базису.
4. Предел функции. Непрерывность функции.
5. Дифференциал функции.
6. Неопределенный интеграл.
7. Основные методы интегрирования: метод подстановки и интегрирование по частям. Формула Ньютона-Лейбница.
8. Частные производные. Производная по направлению. Градиент.
9. Дифференциальные уравнения первого порядка.
10. Дифференциальные уравнения второго порядка.
11. Вероятность. Повторные независимые испытания.
12. Числовые характеристики случайных величин.
13. Законы распределения случайной величины.
14. Закон распределения двумерной случайной величины.
15. Распределение некоторых случайных величин, представляющих функции нормальных величин.

### Темы контрольных заданий для СРС

1. Элементы линейной алгебры. Аналитическая геометрия. Векторная алгебра. Теория пределов. Непрерывность функции

2. Основы дифференциального исчисления. Интеграл. Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения. Случайные события. Случайные величины и числовые характеристики. Законы распределения случайных величин.

### Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100% в соответствии с таблицей

Оценка по буквенной системе	Цифровые эквиваленты буквенной оценки	Процентное содержание усвоенных знаний	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	

F	0	30-49	Неудовлетворительно
---	---	-------	---------------------

Оценка «А» (отлично) выставляется в том случае, если студент в течение семестра показал отличные знания по всем программным вопросам дисциплины, а также по темам самостоятельной работы, регулярно сдавал рубежные задания, проявлял самостоятельность в изучении теоретических и прикладных вопросов по основной программе изучаемой дисциплины, а также по внепрограммным вопросам.

Оценка «А-» (отлично) предполагает отличное знание основных законов и процессов, понятий, способность к обобщению теоретических вопросов дисциплины, регулярную сдачу рубежных заданий по аудиторной и самостоятельной работе.

Оценка «В+» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хорошие и отличные знания по вопросам дисциплины, регулярно сдавал семестровые задания в основном на «отлично» и некоторые на «хорошо».

Оценка «В» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хорошие знания по вопросам, раскрывающим основное содержание конкретной темы дисциплины, а также темы самостоятельной работы, регулярно сдавал семестровые задания на «хорошо» и «отлично».

Оценка «В-»(хорошо) выставляется студенту в том случае, если он хорошо ориентируется в теоретических и прикладных вопросах дисциплины как по аудиторным, так и по темам СРС, но нерегулярно сдавал в семестре рубежные задания и имел случаи пересдачи семестровых заданий по дисциплине.

Оценка «С+» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «хорошо» и «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С-» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если студент в течение семестра регулярно сдавал семестровые задания, но по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D+» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D-» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет минимальным объемом знаний, а также допускал пропуски занятий.

Оценка «F» (неудовлетворительно) выставляется тогда, когда студент практически не владеет минимальным теоретическим и практическим материалом аудиторных занятий и СРС по дисциплине, нерегулярно посещает занятия и не сдает вовремя семестровые задания.

### График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Защита ИДЗ	Выполнение ИДЗ к разделам 1 и 2 по цели закрепления усвоенного материала и навыков решения типовых задач	[1-5]конспекты лекций	5 недель	Текущий	6 неделя	10
Самостоятельная работа	Проверить текущий уровень знаний	[1-5]конспекты лекций	Еженедельно	Проверка формул и умение решать задачи	2 неделя 5 неделя	10
Контрольная работа + Коллоквиум	Письменная работа по разделам 1 и 2 + Устный опрос теоретического материала по разделам 1 и 2	[1-5]конспекты лекций	1 час	Текущий	7 неделя	10
Защита ИДЗ	Выполнение ИДЗ к разделу 3 с целью закрепления навыков решения задач	[1-5]конспекты лекций	6 недель	Текущий	13 неделя	10
Самостоятельная работа	Проверить	[1-5]конспекты	В течении 7	Проверка	9 неделя	10

ельная работа	текущий уровень знаний	лекций	недель	формулы и умение решать задачи	12 неделя	
Контрольная работа + Коллоквиум	Оценка знаний по разделу 3	[1-5] конспекты лекций	1 контактный час	Текущий	14 неделя	10
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы, конспекты лекций	3 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40
Итого						100

### **Политика и процедуры**

При изучении дисциплины «Математика» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.
4. Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
5. Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.
6. На занятия приходите подготовленным, прочитав предварительно необходимый материал.
7. На практические занятия приносить выполненное домашнее задание.
8. Активно участвовать в учебном процессе.
9. Внимательно слушать объяснение нового материала.
10. Записывать лекционный материал, в случае необходимости подготовить ответы на вопросы, поставленные во время лекции.
11. Быть терпимым, открытым, откровенным и доброжелательным к сокурсникам и преподавателям.

### **Список основной литературы**

1. Казешев А.К., Нурпеисов С.А. Математика для экономистов: Учебное пособие.- Алматы: 2008.-450с.
2. Кангужин Б.Е. и др.- Математика в экономике. - Алматы, ЭВЕРО, 2000-197с.
3. Под ред. Н.Ш.Кремера и др. Высшая математика для экономистов. - М.:



ЮНИТИ, 2-е изд., 2007- 479 с.

4. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: ЮНИТИ, 2000-543с.

5. Махмеджанов Н.М., Махмеджанова Р.Н. Сборник задач по высшей математике - Алматы, Дау1р - 2009г. - 407с.5 Казешев А.К., Нурпеисов С.А. Сборник задач по высшей математике для экономических специальностей.- Алматы: Гылым, 2002.

### **Список дополнительной литературы**

1. Кабдыкайырулы К., Оразбекова Л.Н. - Математика в экономике. - Алматы, Казак университет! 2000-190с.

2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. 9-е изд., стер.-М.: Высшая школа,2004.-404 с.

3. Оразбекова О.Н. Математика для экономистов. Сборник тестовых заданий.-Алматы: КазНУим.аль-Фараби, лаборатория ФЭиБ., 2003 - 75 с.

4. Красс М.С., Чупрынов Б.П. Основы математики и ее приложения в экономическом образовании. М., Дело, 2007. -688с.

5. Mike Rosser. Basic Mathematics for Economists.Second Edition, London EC4P4EE Taylor & Francis e-Library - 2003. - 535 p.

6. Рябушко А.П., Индивидуальные задания по высшей математике: Т-1,2, 3, 4, Минск:Высшая школа, 2000.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА  
(SYLLABUS)**

по дисциплине ME1203 Математика в экономике  
(наименование дисциплины)

ME14 Математика в экономике  
(наименование модуля)

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати \_\_\_\_\_ 2015г. Формат 90x60/16. Тираж \_\_\_\_\_ экз.

Объем 0,1 уч. изд. л. Заказ № \_\_\_\_\_ Цена договорная

---

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56