

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.06 МАТЕМАТИКА**

**Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент**

**Профиль подготовки: Управленческий и финансовый учет**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Форма обучения: очная**

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Б1.Б.06 Математика» являются:

- формирование знаний по математике, необходимых для решения задач, возникающих в практической экономической деятельности;
- развитие логического мышления и математической культуры;
- формирование необходимого уровня математической подготовки для понимания прикладных дисциплин;
- изучение основных понятий и методов математики;
- формирование навыков и умений решать типовые задачи и работать со специальной литературой;
- умение использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в математике, информатике и экономике.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Б1.Б.06 Математика» относится к *базовой* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.Б.06 Математика» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Дисциплина	Раздел
Математика	Школьный курс математики и соответствующих дисциплин среднего профессионального образования

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Дисциплина	Раздел
Статистика	Все разделы
Эконометрика	Все разделы

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
OK – 6 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1: основные понятия и инструменты алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей, математической и социально-экономической статистики  Этап 2: основные математические модели принятия решений	Этап 1: использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей  Этап 2: решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений, обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные	Этап 1: владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений  Этап 2: владеть математическими, статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач

#### **4. Объем дисциплины**

Объем дисциплины «Б1.Б.06 Математика» составляет 8 зачетных единиц (288 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины  
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №1		Семестр №2	
				КР	СР	КР	СР
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1	Лекции (Л)	72		36		36	
2	Лабораторные работы (ЛР)	4				4	
3	Практические занятия (ПЗ)	66		34		32	
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)						
6	Рефераты (Р)						
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)						
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		40		20		20
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		100		52		48
11	Промежуточная аттестация	6		2		4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	x	x	Зачет		Экзамен	
13	Всего	148	140	72	72	76	68

#### **5. Структура и содержание дисциплины**

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<b>Раздел 1</b> Элементы линейной и векторной алгебры	1	10	2	8					5	10	x	ОК-6
1.1.	<b>Тема 1</b> Элементы линейной алгебры	1	6	2	4					2,5	5	x	ОК-6
1.2.	<b>Тема 2</b> Элементы векторной алгебры	1	4		4					2,5	5	x	ОК-6
2.	<b>Раздел 2</b> Элементы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве	1	8		8					5	10	x	ОК-6
2.1.	<b>Тема 3</b> Элементы аналитической геометрии на плоскости	1	6		6					2,5	5	x	ОК-6
2.2.	<b>Тема 4</b> Элементы аналитической геометрии в пространстве	1	2		2					2,5	5	x	ОК-6
3.	<b>Раздел 3</b> Основы математического анализа	1	8		8					5	10	x	ОК-6
3.1.	<b>Тема 5</b> Числовая последовательность, ее предел	1	4		4					2,5	5	x	ОК-6
3.2.	<b>Тема 6</b> Функция, ее предел	1	4		4					2,5	5		ОК-6
4.	<b>Раздел 4</b> Основы математического анализа	1	10		10					5	22	x	ОК-6
4.1.	<b>Тема 7</b> Дифференциальное исчисление, его приложения	1	6		5					2,5	5	x	ОК-6
4.2.	<b>Тема 8</b> Функция двух переменных	1	4		4					2,5	17	x	ОК-6
5.	<b>Контактная работа</b>	1	36		34							2	x
6.	<b>Самостоятельная работа</b>	1								20	52		x
7.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	1	36		34					20	52	2	x

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8.	<b>Раздел 5</b> Основы математического анализа		2	10	2	8				5	10	x	OK-6
8.1.	<b>Тема 9</b> Первообразная и неопределенный интеграл		2	6	2	2				1	4	x	OK-6
8.2.	<b>Тема 10</b> Определенный интеграл		2	2		4				1	3	x	OK-6
8.3.	<b>Тема 11</b> Несобственный интеграл		2	2		2				3	3	x	OK-6
9.	<b>Раздел 6</b> Основы математического анализа		2	8		8				5	10	x	OK-6
9.1.	<b>Тема 12</b> Дифференциальные уравнения		2	6		6				2,5	5	x	OK-6
9.2.	<b>Тема 13</b> Дифференциальные уравнения второго порядка		2	2		2				2,5	5	x	OK-6
10.	<b>Раздел 7</b> Основы математического анализа		2	8		6				5	10	x	OK-6
10.1.	<b>Тема 14</b> Числовые ряды		2	4		4				2,5	5		OK-6
10.2.	<b>Тема 15</b> Степенные ряды		2	4		2				2,5	5	x	OK-6
11.	<b>Раздел 8</b> Основы теории вероятностей. Элементы математической статистики		2	10	2	10				5	18	x	OK-6
11.1.	<b>Тема 16</b> Теория вероятностей		2	6	2	6				2,5	6	x	OK-6
11.2.	<b>Тема 17</b> Математическая статистика		2	4		4				2,5	12	x	OK-6
12.	<b>Контактная работа</b>		2	36	4	32						4	x
13.	<b>Самостоятельная работа</b>		2							20	48		x
14.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>		2	36	4	32				20	48	4	x
15.	<b>Всего по дисциплине</b>		x	72	4	66				40	100	6	x

## **5.2. Содержание дисциплины**

### **5.2.1 – Темы лекций**

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Определители	2
Л-2	Матрицы	2
Л-3	Системы линейных уравнений	2
Л-4	Векторы	2
Л-5	Векторное пространство векторов	2
Л-6	Уравнение прямой линии на плоскости. Способы задания прямой	2
Л-7	Уравнение прямой линии на плоскости. Способы задания прямой	2
Л-8	Линии второго порядка	2
Л-9	Плоскость и прямая в пространстве	2
Л-10	Функция одной переменной	2
Л-11	Числовые последовательности	2
Л-12	Предел функции	2
Л-13	Непрерывные функции. Асимптоты графика функции	2
Л-14	Производная функции	2
Л-15	Дифференциал функции	2
Л-16	Применение дифференциального исчисления к исследованию функции	2
Л-17	Полное исследование функции	2
Л-18	Функции нескольких переменных	2
Л-19	Интегральное исчисление	2
Л-20	Интегрирование рациональных функций	2
Л-21	Определенный интеграл	2
Л-22	Приложения определенного интеграла	2
Л-23	Несобственные интегралы	2
Л-24	Комплексные числа	2
Л-25	Дифференциальные уравнения	2
Л-26	Дифференциальные уравнения первого порядка	2
Л-27	Дифференциальные уравнения высших порядков	2
Л-28	Знакоположительные ряды	2
Л-29	Знакочередующиеся ряды	2
Л-30	Степенные ряды	2
Л-31	Основы теории вероятностей	2
Л-32	Вероятность события при повторных испытаниях	2
Л-33	Случайные величины	2
Л-34	Нормальный закон распределения случайной величины	2
Л-35	Основы математической статистики	2
Л-36	Основы теории выборочного метода	2
Итого по дисциплине		<b>72</b>

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Первообразная и неопределенный интеграл	2
ЛР-2	Основы теории вероятностей	2
Итого по дисциплине		<b>4</b>

### 5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Определители	2
ПЗ-2	Матрицы	2
ПЗ-3	Системы линейных уравнений	2
ПЗ-4	Векторы	2
ПЗ-5	Векторное пространство векторов	2
ПЗ-6	Уравнение прямой линии на плоскости. Способы задания прямой	2
ПЗ-7	Уравнение прямой линии на плоскости. Способы задания прямой	2
ПЗ-8	Линии второго порядка	2
ПЗ-9	Плоскость и прямая в пространстве	2
ПЗ-10	Функция одной переменной	2
ПЗ-11	Числовые последовательности	2
ПЗ-12	Предел функции	2
ПЗ-13	Непрерывные функции. Асимптоты графика функции	2
ПЗ-14	Производная функции	2
ПЗ-15	Дифференциал функции	2
ПЗ-16	Применение дифференциального исчисления к исследованию функции	2
ПЗ-17	Функция двух переменных	2
ПЗ-18	Интегрирование рациональных функций	2
ПЗ-19	Определенный интеграл	2
ПЗ-20	Приложения определенного интеграла	2
ПЗ-21	Несобственные интегралы	2
ПЗ-22	Комплексные числа	2
ПЗ-23	Дифференциальные уравнения	2
ПЗ-24	Дифференциальные уравнения первого порядка	2
ПЗ-25	Дифференциальные уравнения высших порядков	2
ПЗ-26	Знакоположительные ряды	2
ПЗ-27	Знакочередующиеся ряды	2
ПЗ-28	Степенные ряды	2
ПЗ-29	Вероятность события при повторных испытаниях	2
ПЗ-30	Случайные величины	2
ПЗ-31	Нормальный закон распределения случайной величины	2
ПЗ-32	Основы математической статистики	2
ПЗ-33	Основы теории выборочного метода	2
Итого по дисциплине		<b>66</b>

**5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)**

**5.2.5 – Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены учебным планом)**

**5.2.6 – Темы рефератов (не предусмотрены)**

**5.2.7 – Темы эссе (не предусмотрены)**

**5.2.8 – Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)**

**5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения**

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1.	Элементы линейной алгебры	Собственные значения и собственные векторы матрицы	2,5
2.	Элементы векторной алгебры	Модель Леонтьева многоотраслевой экономики	2,5
3.	Элементы аналитической геометрии на плоскости	Кривые спроса и предложения	2,5
4.	Элементы аналитической геометрии в пространстве	Паутинная модель рынка	2,5
5.	Числовая последовательность, ее предел	Задача о непрерывном начислении процентов	2,5
6.	Функция, ее предел	Преобразование графиков. Интерполирование функций	2,5
7.	Дифференциальное исчисление, его приложения	Предельные показатели в микроэкономике. Эластичность экономических показателей	2,5
8.	Функция двух переменных	Максимилизация прибыли	2,5
9.	Первообразная и неопределенный интеграл	Интегрирование рациональных дробей, рекурентная формула	1
10.	Определенный интеграл	Использование определенного интеграла в экономике	1
11.	Несобственный интеграл	Несобственные интегралы	3
12.	Дифференциальные уравнения	Элементы качественного анализа дифференциальных уравнений.	2,5
13.	Дифференциальные уравнения второго порядка	Использование дифференциальных уравнений в экономической динамике	2,5
14.	Числовые ряды	Признаки сходимости рядов	2,5
15.	Степенные ряды	Разложение функций в ряд Тейлора и Маклорена	2,5
16.	Теория вероятностей	Теория вероятностей в экономике	2,5
17.	Математическая статистика	Элементы математической статистики в экономике	2,5
Итого по дисциплине			<b>20</b>

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Горлач Б.А. Теория вероятностей и математическая статистика. [Электронный ресурс]: учебное пособие. / Б.А. Горлач. – 1-е изд. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 320 с.  
[http://www.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=48&pl1\\_id=880](http://www.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=48&pl1_id=880)
2. Мышкис, А.Д. Лекции по высшей математике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Д. Мышкис. – 6-е изд., испр – Санкт-Петербург : Лань, 2009. –688с.  
[http://www.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=41&pl1\\_id=281](http://www.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=41&pl1_id=281)

### **6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Наливайко, Л.В., Ивашина Н.В., Шмидт Ю.Д. Математика для экономистов. Сборник заданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Наливайко, Н.В. Ивашина, Ю.Д. Шмидт. – 2-е изд., перераб. – СПб : Лань, 2011. – 432 с.
2. Хуснутдинов, Р.Ш., Жихарев, В.А. Математика для экономистов в примерах и задачах. [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов, В.А. Жихарев. – 1-е изд. СПб : Лань, 2012. – 656 с.

### **6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания по выполнению практических работ.

### **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям.

### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Open Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

### **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.knigafund.ru/> - ЭБС
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
5. <http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт
6. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
7. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал российское образование. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

## **7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

Занятия семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы) проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), а также посадочными местами для обучающихся, число которых соответствует численности обучающихся в группе.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12 января 2016 г. №7.

Разработала: \_\_\_\_\_

В.А. Ротова