

**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 Производственный менеджмент

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения: заочная

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
Математическое моделирование в менеджменте	Все разделы
Учет и анализ	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	<p>Этап 1: основные понятия и инструменты алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей, математической и социально-экономической статистики</p> <p>Этап 2: основные математические модели принятия решений</p>	<p>Этап 1: использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей</p> <p>Этап 2: решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений, обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные</p>	<p>Этап 1: владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений</p> <p>Этап 2: владеть математическими, статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.Б.06 Математика» составляет 8 зачетных единиц (288 академических часов), 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		Семестр №3	
				КР	СР	КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Лекции (Л)	18		6		6		6	
2	Лабораторные работы (ЛР)	4						4	
3	Практические занятия (ПЗ)	12		6		4		2	
4	Семинары(С)								
5	Курсовое проектирование (КП)								
6	Рефераты (Р)								
7	Эссе (Э)								
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)		30						30
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		170		70		60		40
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		30		10		10		10
11	Промежуточная аттестация	6	18			2	6	4	12
12	Наименование вида промежуточной аттестации	x	x	x			Zачет		Экзамен
13	Всего	40	248	12	80	12	76	16	92

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.	Раздел 1 Элементы линейной и векторной алгебры	1	4		2					20	3	x	OK-6
1.1.	Тема 1 Элементы линейной алгебры	1	2		2					10	2	x	OK-6
1.2.	Тема 2 Элементы векторной алгебры	1	2							10	1	x	OK-6
2.	Раздел 2 Элементы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве	1	2							20	3	x	OK-6
2.1.	Тема 3 Элементы аналитической геометрии на плоскости	1	2							10	2	x	OK-6
2.2.	Тема 4 Элементы аналитической геометрии в пространстве	1								10	1	x	OK-6
3.	Раздел 3 Основы математического анализа	1			4					30	4	x	OK-6
3.1.	Тема 5 Числовая последовательность, ее предел	1			2					10	2	x	OK-6
3.2.	Тема 6 Функция, ее предел	1			2					20	2	x	OK-6
4.	Контактная работа	1	6		6								x
5.	Самостоятельная работа	1								70	10		x
6.	Объем дисциплины в семестре	1	6		6					70	10		x
4.	Раздел 4 Основы математического анализа	2	4							20	3	x	OK-6
4.1.	Тема 7 Дифференциальное исчисление, его приложения	2	4							5	1	x	OK-6
4.2.	Тема 8 Функция двух переменных	2								15	2	x	OK-6

№ 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.	Раздел 5 Основы математического анализа		2	2	2					20	4	x	OK-6
8.1.	Тема 9 Первообразная и неопределенный интеграл		2	2						8	2	x	OK-6
8.2.	Тема 10 Определенный интеграл		2		1					8	1	x	OK-6
8.3.	Тема 11 Несобственный интеграл		2		1					4	1	x	OK-6
9.	Раздел 6 Основы математического анализа		2		2					20	3	x	OK-6
9.1.	Тема 12 Дифференциальные уравнения		2		1					10	2	x	OK-6
9.2.	Тема 13 Дифференциальные уравнения второго порядка		2		1					10	1	x	OK-6
	Контактная работа		2	6	4							2	x
	Самостоятельная работа		2							60	10	6	x
	Объем дисциплины в семестре		2	6	4					60	10	8	x
10.	Раздел 7 Основы математического анализа		3	2					30	20	5	x	OK-6
10.1.	Тема 14 Числовые ряды		3	1					15	10	2	x	OK-6
10.2.	Тема 15 Степенные ряды		3	1					15	10	3	x	OK-6
11.	Раздел 8 Основы теории вероятностей. Элементы математической статистики		3	4	4	2				20	5	x	OK-6
11.1.	Тема 16 Теория вероятностей		3	4	2					10	3	x	OK-6
11.2.	Тема 17 Математическая статистика		3		4					10	2	x	OK-6
12.	Контактная работа		3	6	4	2						4	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
13.	Самостоятельная работа	3							30	40	10	12	x
14.	Объем дисциплины в семестре	3	6	4	2				30	40	10	16	x
15.	Всего по дисциплине	x	18	4	12				30	170	30	24	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Определители. Матрицы	2
Л-2	Векторы. Векторное пространство векторов	2
Л-3	Уравнение прямой линии на плоскости. Линии второго порядка	2
Л-4	Производная функции. Дифференциал функции	2
Л-5	Применение дифференциального исчисления к исследованию функций	2
Л-6	Интегральное исчисление	2
Л-7	Ряды	2
Л-8	Основы теории вероятностей	2
Л-9	Нормальный закон распределения случайной величины	2
Итого по дисциплине		18

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Основы математической статистики	2
ЛР-2	Основы теории выборочного метода	2
Итого по дисциплине		4

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Системы линейных уравнений	2
ПЗ-2	Функция одной переменной. Числовые последовательности	2
ПЗ-3	Предел функции	2
ПЗ-4	Определенный интеграл. Несобственные интегралы	2
ПЗ-5	Дифференциальные уравнения	2
ПЗ-6	Случайные величины	2
Итого по дисциплине		12

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

Индивидуальное домашнее задание выполняется в виде контрольной работы. Работа выполняется по вариантам. Для выполнения контрольной работы студент должен изучить все соответствующие разделы.

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	10
2.	Элементы векторной алгебры	Модель Леонтьева многоотраслевой экономики	10
3.	Элементы аналитической геометрии на плоскости	Кривые спроса и предложения	10
4.	Элементы аналитической геометрии в пространстве	Паутинная модель рынка	10
5.	Числовая последовательность, ее предел	Задача о непрерывном начислении процентов	10
6.	Функция, ее предел	Преобразование графиков. Интерполирование функций	20
7.	Дифференциальное исчисление, его приложения	Предельные показатели в микроэкономике. Эластичность экономических показателей	5
8.	Функция двух переменных	Максимилизация прибыли	15
9.	Первообразная и неопределенный интеграл	Интегрирование рациональных дробей, рекурентная формула	8
10.	Определенный интеграл	Использование определенного интеграла в экономике	8
11.	Несобственный интеграл	Несобственные интегралы	4
12.	Дифференциальные уравнения	Элементы качественного анализа дифференциальных уравнений.	10
13.	Дифференциальные уравнения второго порядка	Использование дифференциальных уравнений в экономической динамике	10
14.	Числовые ряды	Признаки сходимости рядов	10
15.	Степенные ряды	Разложение функций в ряд Тейлора и Маклорена	10
16.	Теория вероятностей	Теория вероятностей в экономике	10
17.	Математическая статистика	Элементы математической статистики в экономике	10
Итого по дисциплине			170

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
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

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