

**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: Маркетинг

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «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 «Математика» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «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
ОК-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 экс-	Этап 1: владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений Этап 2: владеть математическими, статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач

		периментальные данные	
--	--	--------------------------	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «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
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	72		36		36	
2	Лабораторные работы (ЛР)	8		4		4	
3	Практические занятия (ПЗ)	62		30		32	
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)						
6	Рефераты (Р)						
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)						
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		50		40		10
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		90		68		22
11	Промежуточная аттестация	6		2		4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	-	-	Зачет		Экзамен	
13	Всего	148	140	72	108	76	32

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	10	2	8					10	15	х	ОК-6
1.1.	Тема 1 Элементы линейной алгебры	1	6	2	4					5	8	х	ОК-6
1.2.	Тема 2 Элементы векторной алгебры	1	4		4					5	7	х	ОК-6
2.	Раздел 2 Элементы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве	1	8		8					10	15	х	ОК-6
2.1.	Тема 3 Элементы аналитической геометрии на плоскости	1	6		6					5	10	х	ОК-6
2.2.	Тема 4 Элементы аналитической геометрии в пространстве	1	2		2					5	5	х	ОК-6
3.	Раздел 3 Основы математического анализа	1	8		8					10	15	х	ОК-6
3.1.	Тема 5 Числовая последовательность, ее предел	1	4		4					5	5	х	ОК-6
3.2.	Тема 6 Функция, ее предел	1	4		4					5	10		ОК-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
4.	Раздел 4 Основы математического анализа	1	10	2	6					10	23	х	ОК-6
4.1.	Тема 7 Дифференциальное исчисление, его приложения	1	6	2	2					5	8	х	ОК-6
4.2.	Тема 8 Функция двух переменных	1	4		4					5	15	х	ОК-6
5.	Контактная работа	1	36	4	30							2	х
6.	Самостоятельная работа	1								40	68		х
7.	Объем дисциплины в семестре	1	36	4	30					40	68	2	х
8.	Раздел 5 Основы математического анализа	2	10	2	8					3	5	х	ОК-6
8.1.	Тема 9 Первообразная и неопределенный интеграл	2	6	2	4					1	2	х	ОК-6
8.2.	Тема 10 Определенный интеграл	2	2		2					1	1	х	ОК-6
8.3.	Тема 11 Несобственный интеграл	2	2		2					1	1	х	ОК-6
9.	Раздел 6 Основы математического анализа	2	8		8					2	5	х	ОК-6
9.1.	Тема 12 Дифференциальные уравнения	2	6		6					1	3	х	ОК-6
9.2.	Тема 13 Дифференциальные уравнения второго порядка	2	2		2					1	2	х	ОК-6
10.	Раздел 7 Основы математического анализа	2	8		8					2	5	х	ОК-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
10.1.	Тема 14 Числовые ряды	2	4		4					1	3		ОК-6
10.2.	Тема 15 Степенные ряды	2	4		4					1	2	х	ОК-6
11.	Раздел 8 Основы теории вероятностей. Элементы математической статистики	2	10	2	8					3	7	х	ОК-6
11.1.	Тема 16 Теория вероятностей	2	6	2	4					1	2	х	ОК-6
11.2.	Тема 17 Математическая статистика	2	4		4					2	5	х	ОК-6
12.	Контактная работа	2	36	4	32							4	х
13.	Самостоятельная работа	2								10	22		х
14.	Объем дисциплины в семестре	2	36	4	32					10	22	4	х
15.	Всего по дисциплине	х	72	8	62					50	90	6	х

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	Знакопеременные 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		72

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Определители	2
ЛР-2	Производная функции	2
ЛР-3	Первообразная и неопределенный интеграл	2
ЛР-4	Основы теории вероятностей	2
Итого по дисциплине		8

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Матрицы	2
ПЗ-2	Системы линейных уравнений	2
ПЗ-3	Векторы	2
ПЗ-4	Векторное пространство векторов	2
ПЗ-5	Уравнение прямой линии на плоскости. Способы задания прямой	2
ПЗ-6	Уравнение прямой линии на плоскости. Способы задания прямой	2
ПЗ-7	Линии второго порядка	2
ПЗ-8	Плоскость и прямая в пространстве	2
ПЗ-9	Функция одной переменной	2
ПЗ-10	Числовые последовательности	2
ПЗ-11	Предел функции	2
ПЗ-12	Непрерывные функции. Асимптоты графика функции	2
ПЗ-13	Дифференциал функции. Применение дифференциального исчисления к исследованию функции	2
ПЗ-14	Полное исследование функции	2
ПЗ-15	Функция двух переменных	2
ПЗ-16	Интегрирование рациональных функций	2
ПЗ-17	Определенный интеграл	2
ПЗ-18	Приложения определенного интеграла	2
ПЗ-19	Несобственные интегралы	2
ПЗ-20	Комплексные числа	2
ПЗ-21	Дифференциальные уравнения	2
ПЗ-22	Дифференциальные уравнения первого порядка	2
ПЗ-23	Дифференциальные уравнения высших порядков	2
ПЗ-24	Знакоположительные ряды	2
ПЗ-25	Знакопеременные ряды	2
ПЗ-26	Степенные ряды	2
ПЗ-27	Вероятность события при повторных испытаниях	2
ПЗ-28	Случайные величины	2
ПЗ-29	Нормальный закон распределения случайной величины	2
ПЗ-30	Основы математической статистики	2
ПЗ-31	Основы теории выборочного метода	2
Итого по дисциплине		62

5.2.4 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1.	Элементы линейной алгебры	Собственные значения и собственные векторы матрицы	5
2.	Элементы векторной алгебры	Модель Леонтьева многоотраслевой экономики	5
3.	Элементы аналитической геометрии на плоскости	Кривые спроса и предложения	5
4.	Элементы аналитической геометрии в пространстве	Паутинная модель рынка	5
5.	Числовая последовательность, ее предел	Задача о непрерывном начислении процентов	5
6.	Функция, ее предел	Преобразование графиков. Интерполирование функций	5
7.	Дифференциальное исчисление, его приложения	Предельные показатели в микроэкономике. Эластичность экономических показателей	5
8.	Функция двух переменных	Максимизация прибыли	5
9.	Первообразная и неопределенный интеграл	Интегрирование рациональных дробей, рекуррентная формула	1
10.	Определенный интеграл	Использование определенного интеграла в экономике	1
11.	Несобственный интеграл	Несобственные интегралы	1
12.	Дифференциальные уравнения	Элементы качественного анализа дифференциальных уравнений.	1
13.	Дифференциальные уравнения второго порядка	Использование дифференциальных уравнений в экономической динамике	1
14.	Числовые ряды	Признаки сходимости рядов	1
15.	Степенные ряды	Разложение функций в ряд Тейлора и Маклорена	1
16.	Теория вероятностей	Теория вероятностей в экономике	1
17.	Математическая статистика	Элементы математической статистики в экономике	2
Итого по дисциплине			50

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]: Учебно-методические пособия – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2013. – 320 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4864>

2. Мышкис, А.Д. Лекции по высшей математике. [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2009. — 688 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/281>

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Наливайко, Л.В. Математика для экономистов. Сборник заданий. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / Л.В. Наливайко, Н.В. Ивашина, Ю.Д. Шмидт. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2011. — 432 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/662>

2. Хуснутдинов, Р.Ш. Математика для экономистов в примерах и задачах. [Электронный ресурс] / Р.Ш. Хуснутдинов, В.А. Жихарев. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2012. — 656 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4233>

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 занятий.

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 мультимедиа-проектором, 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