

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по учебной работе



Н.Г. Кузнецов

2015 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.4.2 « Математические методы финансового анализа»

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Уровень образования

бакалавриат

Ростов-на-Дону
2015 г.

ФАКУЛЬТЕТ	03	Компьютерных технологий и информационной безопасности
КАФЕДРА	24	Фундаментальной и прикладной математики
	(код)	(наименование)


ОБЩИЙ ОБЪЕМ*	уч. план	Очная форма
работы обучающихся в час.	72	4 г 00 м
<i>Всего аудиторных занятий, час., в том числе:</i>		54
- лекций,		18
по семестрам		2 сем.
- лабораторные работы,		
по семестрам		
- практические занятия,		36
по семестрам		2 сем.
В интерактивной форме, час		12
<i>Всего самостоятельной работы, час.,</i>		18
<i>в том числе:</i>		
- контрольные работы по семестрам		
- курсовые работы по семестрам		
- курсовые проекты по семестрам		
- др. виды работы по семестрам		
Изучено и переаттестовано, час.		
Зачеты, по семестрам, час		2 сем.
Экзамены, по семестрам, час		
Всего ЗЕТ по учебному плану		2

* Объем часов по всем видам работ переносится из учебного плана.

ОСНОВАНИЕ

ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (квалификация «бакалавр») утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. N 228

Учебный план направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика одобрен Ученым советом вуза 26.05.2015 г. протокол № 11.

АВТОР к.э.н., доцент		Лукьянова Г.В.	20.05.2015
(ученая степень, звание, должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)

ОБСУЖДАЛАСЬ И СОГЛАСОВАНА			
Кафедрой Фундаментальной и прикладной математики		Седенко В.И.	28.05.2015
(наименование)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)
Методическим советом направления		Карасев Д.Н.	02.06.2015
(наименование)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)
Отделом образовательных программ и планирования учебного процесса		Морозова М.В.	10.06.2015
	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)
Проректором по учебно-методической работе		Джуха В.М.	15.06.2015
	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. **Цели** освоения дисциплины: изучение основ математического аппарата, необходимого для применения математических методов в практической деятельности и экономических исследованиях.

1.2. **Задачи:** теоретическое освоение студентами современных концепций и моделей математики, приобретение практических навыков применения аппарата математики в экономике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.4

2.2. Связь с другими дисциплинами учебного плана

Перечень предшествующих и действующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Математический анализ Алгебра и геометрия Основы информатики Операционные системы Экономика	Теория вероятностей и математическая статистика Эконометрика Функциональный анализ Дифференциальные уравнения Численные методы Методы оптимизации Дипломное и курсовое проектирование

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент должен знать: основные базовые знания естественных наук, понятия и законы экономического развития (ОПК-1), основные понятия и законы математической логики и прогнозирования (ПК-2), методы решения задач принятия решений в ситуациях с несколькими участниками, когда значение целевой функции для каждого из субъектов зависит от решений, принимаемых всеми остальными участниками (ПК-4)

Студент должен уметь: строить математические модели ситуаций (ПК-2), применять на практике методы, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1), методологией и навыками решения научных и практических задач в составе производственного коллектива (ПК-4)

Студент должен владеть: представлениями о математике, как об особом способе познания мира (ПК-2), способностью к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика) (ПК-11)

У студента должны быть сформированы элементы следующих компетенций:

ОПК-1: способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;

ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат;

ПК-4 : способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности;

ПК-11: способность к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Аудиторные занятия – очная форма обучения

Неделя	Кол. час	в том числе в интерактивной форме, час.	Вид занятия, модуль, тема и краткое содержание	Формируемые компетенции
2 семестр				
24-41	18	12	Лекции	
24-35	12	10	Модуль 1 «Математические основы финансового анализа в условиях определенности»	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
24	2	1	Тема 1.1 «Основные понятия финансовой математики. Характеристики основных моделей» Обзор методов количественного финансового анализа. Основные термины и понятия в дисциплине. Временная ценность денег, логика финансовых операций в рыночной экономике. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Методы количественного финансового анализа, их классификация. Классы моделей финансового анализа, их характеристики.	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
26	2	1	Тема 1.2 «Наращение и дисконтирование денежных сумм» Наращение простыми и сложными процентами. Особенности наращивания простыми процентами. Особенности наращивания сложными процентами. Сравнение силы роста простых и сложных процентов. Особенности внутригодовых вычислений. Номинальная и эффективные ставки. Дисконтирование по схемам простых и сложных процентов. Модели дисконтирования по простым процентам. Модели дисконтирования по сложным процентам. Математическое дисконтирование.	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
28	2	2	Тема 1.3 «Банковский учет» Мультиплицирующие и дисконтирующие множители.	ОПК-1, ПК-2,

			Непрерывное наращение и дисконтирование. Налоги и инфляция. Влияние инфляции на ставку процента. Количественные методы характеристики инфляции. Статистические показатели инфляции (система индексов, темп инфляции). Финансово-экономические показатели инфляции (реальные и номинальные финансовые показатели, минимально необходимая процентная ставка, начиная с которой не происходит реального уменьшения капитала, ставка с учетом инфляции, положительная процентная ставка, брутто-ставка)	ПК-4, ПК-11
30	2	2	Тема 1.4 «Экономико-математические модели сравнения эффективности финансовых операций. Разработка планов финансовых операций » Сравнительный анализ эффективности контрактов. определение предельных параметров контракта, обеспечивающих конкурентоспособность. Оценка целесообразности финансовых вложений. Барьерные ставки. Эквивалентность ставок. Связь между процентной, учетной, номинальной, непрерывно начисляемой ставками по схемам простых и сложных процентов. Замена платежей и сроков их выплат, расчет параметров эквивалентного изменения условий контракта. Выявление зависимостей конечных результатов от основных параметров операции, разработка планов выполнения финансовых операций. Реализация типовых задач на компьютере	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
32	2	2	Тема 1.5 «Потоки платежей, ренты» Основные понятия потоков платежей. Финансовые ренты, расчет параметров годовой финансовой ренты. Расчет обобщающих характеристик годовой финансовой ренты. Варианты рент (р-срочная, рента с начислением процентов несколько раз в году, вечная, с непрерывным начислением процентов, с непрерывным потоком платежей, рента постнумерандо и рента пренумерандо, рента с платежами в середине периодов, отложенная рента). Обобщающие характеристики ренты. Особенности расчета параметров финансовых рент. Переменные ренты. Финансовая эквивалентность обязательств. Объединение и замена рент. Изменение параметров финансовых рент.	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
34	2	2	Тема 1.6 «Детальный анализ инвестиционного проекта. Общие понятия и обозначения, пример детального анализа инвестиционного проекта. Реализация на	ОПК-1, ПК-2, ПК-4,

			<p>компьютере»</p> <p>Основные оценочные модельные зависимости. Оценка инвестиционных проектов с неординарными денежными потоками. Сравнительный анализ инвестиционных проектов различной продолжительности. Финансовые расчеты на рынке ценных бумаг»</p> <p>Общие сведения о финансовых инструментах. Доходность ценных бумаг. Курсы ценных бумаг. Измерение доходности. Полная доходность. Уравнение эквивалентности. Расчет доходности ссудных и учетных финансовых операций. Доходность купли-продажи финансовых инструментов.</p>	ПК-11
36-41	6	2	Модуль 2 «Математические модели анализа в условиях риска и неопределенности»	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
36	2	-	<p>Тема 2.1 «Изменение расчетных схем в условиях риска и неопределенности»</p> <p>Классическая схема оценки финансовых операций в условиях неопределенности. задачи оптимального портфеля ценных бумаг. Характеристики вероятностных финансовых операций. Методы уменьшения рисков. Экономико-математические модели</p>	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
38	2	1	<p>Тема 2.2 «Тестирование финансовых процессов»</p> <p>Тестирование финансовых процессов. Варианты гипотезы случайного блуждания. Параметрическое и непараметрическое тестирование финансовых процессов. Тест Коулса-Джонса и его обоснование, условия применения. Семейство тестов гипотезы случайного блуждания, основанных на выявлении корреляционных связей при различных благах</p>	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
40	2	1	<p>Тема 2.3 «Модели с меняющейся дисперсией, с нелинейной структурой»</p> <p>Модели финансовых процессов с изменяющейся дисперсией. Причины изменения дисперсии. Общий подход к построению моделей. Модели процессов со скачками вариации. Модели процессов с зависимой вариацией. Методы оценки параметров моделей с изменяющейся вариацией. Модели временных рядов финансовых показателей с нелинейными структурами. Модели с нелинейным условным математическим ожиданием. Модели с нелинейной условной дисперсией</p>	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
24-	36		Практические занятия	

41				
24-35	24	-	Модуль 1 «Математические основы финансового анализа в условиях определенности»	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
24	2	-	Тема 1.1 «Основные понятия финансовой математики». Детальное изучение методов количественного финансового анализа. Основные термины и понятия в дисциплине. Временная ценность денег, логика финансовых операций в рыночной экономике. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Примеры	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
25	2	-	Тема 1.2 «Банковский учет» Мультиплицирующие и дисконтирующие множители. Непрерывное наращение и дисконтирование. Налоги и инфляция. Влияние инфляции на ставку процента. Количественные методы характеристики инфляции. Статистические показатели инфляции (система индексов, темп инфляции). Финансово-экономические показатели инфляции (реальные и номинальные финансовые показатели, минимально необходимая процентная ставка, начиная с которой не происходит реального уменьшения капитала, ставка с учетом инфляции, положительная процентная ставка, брутто-ставка)	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
26	2	-	Тема 1.3 «Экономико-математические модели сравнения эффективности финансовых операций» Сравнительный анализ эффективности контрактов. Пределение предельных параметров контракта, обеспечивающих конкурентоспособность. Оценка целесообразности финансовых вложений. Барьерные ставки. Эквивалентность ставок. Связь между процентной, учетной, номинальной, непрерывно начисляемой ставками по схемам простых и сложных процентов. Примеры	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
27	2	-	Тема 1.4 «Разработка планов финансовых операций» Замена платежей и сроков их выплат, расчет параметров эквивалентного изменения условий контракта. Выявление зависимостей конечных результатов от основных параметров операции, разработка планов выполнения финансовых операций. Реализация типовых задач на компьютере	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
28	2	-	Тема 1.5 «Потоки платежей, ренты» Основные понятия потоков платежей. Финансовые ренты,	ОПК-1, ПК-2,

			расчет параметров годовой финансовой ренты. Расчет обобщающих характеристик годовой финансовой ренты. Варианты рент (р-срочная, рента с начислением процентов несколько раз в году, вечная, с непрерывным начислением процентов, с непрерывным потоком платежей, рента постнумерандо и рента пренумерандо, рента с платежами в середине периодов, отложенная рента). Реализация типовых задач на компьютере	ПК-4, ПК-11
29	2	-	Тема 1.6 «Потоки платежей, ренты» Обобщающие характеристики ренты. Особенности расчета параметров финансовых рент. Переменные ренты. Финансовая эквивалентность обязательств. Объединение и замена рент. Изменение параметров финансовых рент.	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
30	2	-	Тема 1.7 «Типовые практические приложения 1» Кредитные расчеты. Равные процентные выплаты. Погашение долга равными суммами. Равные срочные выплаты. Ипотечные ссуды. Варианты формирования погасительных фондов. Льготные займы и кредиты. Реструктуризация займа. Анализ и оценка инвестиционных процессов. Реализация типовых задач на компьютере	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
31	2	-	Тема 1.8 «Типовые практические приложения 2» Общие понятия и обозначения, пример детального анализа инвестиционного проекта. Основные оценочные модельные зависимости. Оценка инвестиционных проектов с неординарными денежными потоками. Сравнительный анализ инвестиционных проектов различной продолжительности. Реализация типовых задач на компьютере	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
32	2	-	Тема 1.9 «Кредитные расчеты» Кредитные расчеты. Равные процентные выплаты. Погашение долга равными суммами. Равные срочные выплаты. Ипотечные ссуды. Варианты формирования погасительных фондов. Льготные займы и кредиты. Реструктуризация займа. Анализ и оценка инвестиционных процессов.	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
33	2	-	Тема 1.10 «Детальный анализ инвестиционного проекта» Общие сведения о финансовых инструментах. Доходность ценных бумаг. Курсы ценных бумаг. Измерение доходности. Полная доходность. Уравнение	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11

			эквивалентности. Расчет доходности ссудных и учетных финансовых операций. Доходность купли-продажи финансовых инструментов. Реализация типовых задач на компьютере	
34	2	-	Тема 1.11 «Финансовые расчеты на рынке ценных бумаг» Общие сведения о финансовых инструментах. Доходность ценных бумаг. Курсы ценных бумаг. Измерение доходности. Полная доходность. Уравнение эквивалентности. Расчет доходности ссудных и учетных финансовых операций. Доходность купли-продажи финансовых инструментов.	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
35	2		Тема 1.12 «Реализация типовых задач на компьютере» Разработка математической модели и реализация основных типов задач на ПК	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
36-41	12	-	Модуль 2 «Математические модели анализа в условиях риска и неопределенности»	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
36	2	-	Тема 2.1 «Изменение расчетных схем в условиях риска и неопределенности» Классическая схема оценки финансовых операций в условиях неопределенности. задачи оптимального портфеля ценных бумаг.	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
37	2	-	Тема 2.2 Тема «Изменение расчетных схем в условиях риска и неопределенности» Характеристики вероятностных финансовых операций. Методы уменьшения рисков. Экономико-математические модели	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
38	2	-	Тема 2.3 Тема «Модели финансовой эконометрики» Методология финансовых расчетов. Модели, применяемые на практике. Объекты исследования финансовой эконометрики. Временные ряды финансовых показателей (цена, валовый и чистый доходы, логарифмические доходы). Распределения финансовых показателей.	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
39	2	-	Тема 2.4 «Тестирование финансовых процессов» Тестирование финансовых процессов. Варианты гипотезы случайного блуждания. Параметрическое и	ОПК-1, ПК-2,

			непараметрическое тестирование финансовых процессов. Тест Коулса-Джонса и его обоснование, условия применения. Семейство тестов гипотезы случайного блуждания, основанных на выявлении корреляционных связей при различных благах	ПК-4, ПК-11
40	2	-	Тема 2.5«Модели с меняющейся дисперсией» Модели финансовых процессов с изменяющейся дисперсией. Причины изменения дисперсии. Общий подход к построению моделей. Модели процессов со скачками вариации. Модели процессов с зависимой вариацией. Методы оценки параметров моделей с изменяющейся вариацией.	ОПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-11
41	2	-	Тема 2.6«Модели с нелинейными структурами» Модели временных рядов финансовых показателей с нелинейными структурами. Модели с нелинейным условным математическим ожиданием. Модели с нелинейной условной дисперсией	

4.2. Самостоятельная форма студента – очная форма обучения

Неделя	Кол. час	Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку, вопросы к практическим и лабораторным занятиям; тематика рефератной работы, контрольных работ, рекомендации по использованию литературы и ЭВМ и др.	Формируемые компетенции
24-41	18	Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку	
24	1	Временная ценность денег- экономические основы финансовых операций	ОПК-1, ПК-2
25	1	Логика финансовых операций в рыночной экономике.	ОПК-1, ПК-4
26	1	Основные разделы математики, используемые в количественном анализе финансовых операций. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	ОПК-1, ПК-11
27	1	Оценка эффективности финансовых операций (ставки процентная и учетная).	ОПК-1, ПК-2, ПК-2
28	1	Временная ценность денег- экономические основы финансовых операций.	ОПК-1, ПК-11, ПК-2
29	1	Методы количественного финансового анализа.	ОПК-3,

			ПК-4, ПК-2
30	1	Особенности наращенения простыми процентами.	ПК-4, ПК-2
31	1	Сравнение силы роста простых и сложных процентов. Особенности внутригодовых вычислений.	ОПК-3, ПК-1, ПК-2
32	1	Модели дисконтирования по простым процентам.	ОПК-1, ПК-11, ПК-2
33	1	Классическая схема оценки финансовых операций в условиях неопределенности. Критерии Лапласа, Гурвица, Вальда.	ОПК-1, ОПК-4, ПК-11, ПК-2
34	1	Подготовка к контрольной работе по модулю 2.	ОПК-1, ОПК-4, ПК-11, ПК-2
35	1	Выполнение индивидуального задания по модулю 1	ОПК-1, ПК-4, ПК-11, ПК-2
36	1	Непрерывное наращение и дисконтирование	ПК-1, ПК-2
37	1	Обзор методов количественного финансового анализа	ПК-4, ПК-2
38	1	Модели процессов со скачками вариации.	ОПК-1, ПК-4, ПК-11, ПК-2
39	1	Модели финансовых процессов с изменяющейся дисперсией	ОПК-1, ПК-4, ПК-11, ПК-2
40	1	Временные ряды финансовых показателей (цена, валовый и чистый доходы, логарифмические доходы).	ОПК-1, ПК-4, ПК-11, ПК-2
41	1	Модели с нелинейным условным математическим ожиданием	ОПК-1, ПК-4, ПК-11, ПК-2
24-		Темы и вопросы, определяемые преподавателем с учетом	ОПК-3,

41		интересов студента	ОПК-4, ПК-1, ПК-2
	18	Общая трудоемкость самостоятельной работы (час)	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету

1. Дать определения следующим понятиям: проценты, дисконт, процентная ставка, период начисления процентов, простая процентная ставка, сложная процентная ставка, наращение суммы долга, дисконтирование суммы долга.
2. Наращение суммы долга, капитализация процентов, множитель наращения
3. Сколько существует методов наращения суммы долга? Как сравнить между собой любые два метода?
4. Дисконтирование суммы долга, современная величина суммы долга, дисконтный множитель?
5. Сколько существует методов наращения суммы долга? Как сравнить между собой любые два метода?
6. Дисконтирование суммы долга, современная величина суммы долга, дисконтный множитель
7. Временная ценность денег –экономические основы финансовых операций
8. Логика финансовых операций в рыночной экономике.
9. Основные разделы математики, используемые в количественном анализе финансовых операций.
10. Арифметическая и геометрическая прогрессии в финансовых расчетах
11. Оценка эффективности финансовых операций (ставки процентная и учетная).
12. Математическое дисконтирование и банковский учет. Назвать два принципиальных отличия.
13. Перечислить все методы дисконтирования по учетной ставке. Какой из них является наиболее выгодным для кредитора, заемщика? Ответ доказать
14. Операции наращения и дисконтирования.
15. Перечислить все методы наращения по сложной процентной ставке. Сделать рисунок. Какой из методов более выгоден кредитору, заемщику
16. Методы количественного финансового анализа.
17. Классификация методов, их характеристика.
18. Классы моделей финансового анализа, их характеристика.
19. Наращение и дисконтирование денежных сумм
20. Наращение простыми и сложными процентами

21. Особенности наращивания простыми процентами
22. Особенности наращивания сложными процентами.
23. Сравнение силы роста простых и сложных процентов. Особенности внутригодовых вычислений.
24. Номинальная и эффективные ставки.
25. Модели дисконтирования по простым и сложным процентам.
26. Математическое дисконтирование.
27. Мультиплицирующие и дисконтирующие множители.
28. Непрерывное наращивание и дисконтирование.
29. Налоги и инфляция. Влияние инфляции на ставку процента.
30. Количественные методы характеристики инфляции
31. Статистические показатели инфляции (система индексов, темп инфляции).
32. Финансово-экономические показатели инфляции (реальные и номинальные финансовые показатели, минимально необходимая процентная ставка, начиная с которой не происходит реального уменьшения капитала, ставка с учетом инфляции, положительная процентная ставка, брутто-ставка).
33. Сравнительный анализ эффективности контрактов
34. Определение предельных параметров контракта, обеспечивающих конкурентоспособность.
35. Оценка целесообразности финансовых вложений.
36. Оценка целесообразности финансовых вложений. Барьерные ставки.
37. Эквивалентность номинальных и эффективных ставок.
38. Замена платежей и сроков их выплат
39. Расчет параметров эквивалентного изменения условий контракта
40. Выявление зависимостей конечных результатов от основных параметров операции
41. Расчет параметров эквивалентного изменения условий контракта.
42. Выявление зависимостей конечных результатов от основных параметров операции.
43. Что такое инвестиционный проект классического характера? Дать определение показателей эффективности инвестиционного проекта.
44. Каков экономический смысл показателей эффективности?
45. Перечислить свойства показателей эффективности.
46. Каков экономический смысл показателя NFV?
47. В чем преимущество проекта, выбранного по критерию максимального NPV, перед другими проектами?
48. В чем преимущество проекта с наибольшим значением показателя IRR?
49. Что такое резерв безопасности проекта?
50. Обосновать согласованность показателей в оценке проекта. . Получить зависимость чистого приведенного дохода проекта от срока начала отдачи от инвестиций

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Структура и содержание фонда оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная и дополнительная литература

№	Выходные данные	Количество экземпляров
Основная литература		
1	Орлова И.В., Половников В.А. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: учеб.пособие для студ.высш.учебн.заведений, обучающихся по спец. «Статистика» и др.эконом.спец.-2-е изд., испр.идоп.-М.:Вуз.учеб.,2010-366	30
2	Красс, Максим Семенович. Математика для экономического бакалавриата [Текст] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по напр. "Экономика" / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 472 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - 700 экз. - ISBN 978-5-16-004467-5	50
3	Малыхин, Вячеслав Иванович. Высшая математика [Текст] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец. 080105 "Финансы и кредит", 080109 "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", 080102 "Мировая экономика", 080107 "Налоги и налогообложение" / В. И. Малыхин. 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 365 с. - (Высшее образование). - 1000 экз. - ISBN 978-5-16-002625-1	200
Дополнительная литература		
1	Баврин, Иван Иванович. Математика [Текст] : учеб. для студентов вузов, обучающихся по напр. 050100 "Пед. образование" и 050400 "Психолого-пед. образование" / И. И. Баврин. 10-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 624 с. - 500 экз. - ISBN 978-5-4468-0255-5	20
2	Шипачев, Виктор Семенович. Высшая математика. Базовый курс [Текст] : учеб. пособие для бакалавров : учеб. пособие для студентов вузов / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 447 с. - (Бакалавр). - 1000 экз. - ISBN 978-5-9916-1609-6	25
3	Рудык, Борис Михайлович. Линейная алгебра [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по напр. подгот. 080100 "Экономика", квалификация (степень) - "бакалавр" / Б. М. Рудык. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 318 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - 500 экз. - ISBN 978-5-16-004533-7	50
4	Зими́на, Ольга Всеволодовна. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по напр. 080000 "Экономика и менеджмент", 220000 "Автоматика и управление" / О. В. Зими́на. - Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 377 с. : ил. - (Высшее образование). - 2500 экз. - ISBN 978-5-222-22955-2	20

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Выходные данные
1	Математика в экономике: учебник, Ч.1 Линейная алгебра, аналитическая геометрия и линейное программирование – Финансы и статистика, 2013 http://www.biblioclub.ru/index.php?page=search
2	Высшая математика для экономистов: учебник/ Н.Ш. Крамер, Б.А. Прутко-Издатель: Юнити-Дана, 2012 http://www.biblioclub.ru/index.php?page=search

6.3 Перечень программного обеспечения

№	Наименование программного обеспечения
1	Microsoft Office, Microsoft Exel

6.4 Перечень информационно-справочных систем

№	Наименование информационно-справочных систем
1	Консультант +

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.