

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

В.М. Володин
(Фамилия, инициалы)
2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.1.19 ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ
(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины)

Направление подготовки 38.03.01 «Экономика»
(код, наименование направления подготовки)

Профиль подготовки «Банковское дело»
(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника – *Бакалавр*

Форма обучения очная

Пенза, 2015

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Высшая математика в экономике» являются

- развитие у студентов логического и алгоритмического мышления;
- формирование у обучаемых математических знаний для успешного овладения общенаучными дисциплинами на необходимом научном уровне;
- приобретение умения студентами самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных экономических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Высшая математика в экономике» в учебном плане находится в базовой части блока Б.1 и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика». Изучение дисциплины базируется на знаниях студентами курса «Высшая математика» Б1.1.18 и школьного курса «Информатика и программирование».

Дисциплина служит основой для дальнейшего изучения таких дисциплин как

- Микроэкономика
- Макроэкономика
- Эконометрика
- Статистика
- Финансы
- Бухгалтерский учет и анализ
- Деньги, кредит, банки
- Мировая экономика и МЭО
- Корпоративные финансы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Высшая математика»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ПК-2	способен на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов	<p>Знать:</p> <p>математический аппарат современной теории линейной алгебры</p> <p>основные положения и методы линейной алгебры, приложения в вычислительной математике, экономике и статистике</p> <p>точные методы вычисления производных, интегралов и решения дифференциальных уравнений</p> <p>основные положения и методы математического анализа, приложения в вычислительной математике, экономике и статистике</p>
		<p>Уметь:</p> <p>решать стандартные матричные задачи вычислительной математики</p> <p>применять различные методы математического анализа для решения различных экономических задач;</p>
		<p>Владеть:</p> <p>основными численными методами решения систем линейных алгебраических уравнений.</p> <p>основными численными методами решения интегро-дифференциальных задач.</p>
ПК-3	способен выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами	<p>Знать:</p> <p>приложения линейной алгебры в вычислительной математике, экономике и статистике</p> <p>приложения математического анализа в вычислительной математике, экономике и статистике.</p>
		<p>Уметь:</p> <p>применять различные методы линейной алгебры и аналитической геометрии для решения различных экономических задач;</p> <p>грамотно излагать и уметь объяснить основные методы основных разделов</p>

		<p>математического анализа.</p>
		<p>Владеть: экономико-математическими моделями, в основе которых лежат методы линейной алгебры экономико-математическими моделями, в основе которых лежат методы математического анализа</p>
ПК-4	<p>способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты</p>	<p>Знать: приложения линейной алгебры и математического анализа в вычислительной математике, экономике и статистике</p> <p>Уметь: применять различные методы линейной алгебры математического анализа для решения различных экономических задач, грамотно излагать и уметь объяснить полученные результаты.</p> <p>Владеть: экономико-математическими моделями, в основе которых лежат методы линейной алгебры и математического анализа</p>

4. Структура и содержание дисциплины «Высшая математика в экономике»

4.1. Структура дисциплины «Высшая математика в экономике»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов (очная).

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)							
				Аудиторная работа				Самостоятельная работа					Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контролльн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)	др.
				Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Реферат, эссе и др.	Курсовая работа (проект)	Подготовка к зачету								
1.	Раздел 1. Основы матричного исчисления. Решение СЛАУ.	2	1-4	34	4		8	22	16			6								
1.1.	Тема 1.1. Применение теории матриц в экономике	2	1-2		2		4		8			3								
1.2.	Тема 1.2. Экономические задачи, сводящиеся к решению СЛАУ	2	3-4		2		4		8			3								
2.	Раздел 2. Пределы и производные функции одной переменной.	2	5-8	34	4		8	22	16			6								
2.1.	Тема 2.1. Исследование функций и графиков	2	5-6		2		4		8			3								
2.2.	Тема 2.2. Применение производных в экономике	2	7-8		2		4		8			3								
3.	Раздел 3. Частные производные	2	9-12	38	5		10	23	16			7								

3.1.	Тема 3.1. Условный экстремум	2	9-10		3		6		8		4							
3.2.	Тема 3.2. Нахождение наибольшего и наименьшего значения, максимизация прибыли.	2	11-12		2		4		8		3							
4.	Раздел 4. Основы интегрального исчисления	2	13-17	38	5		10	23	16		7				16			
4.1	Тема 4.1. Определенный интеграл и задачи, связанные с этим понятием	2	13-14		3		6		8		4							
4.2	Тема 4.2. Производственные функции.	2	15-17		2		4		8		3							
	<i>Курсовая работа (проект)</i>																	
	<i>Подготовка к зачету</i>										26							
	Общая трудоемкость, в часах			54	18		36	90	64		26	Промежуточная аттестация						
												Форма		Семестр				
												Зачет		2				
												Экзамен		-----				

4. Структура и содержание дисциплины «Высшая математика в экономике»

4.2. Структура дисциплины «Высшая математика в экономике»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов (заочная).

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)							
				Аудиторная работа				Самостоятельная работа				Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)	др.
				Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Реферат, эссе и др.	Курсовая работа (проект)								
1.	Раздел 1. Основы матричного исчисления. Решение СЛАУ.	2		3	1		2	33				33							
1.1.	Тема 1.1. Применение теории матриц в экономике	2			0,5							13							
1.2.	Тема 1.2. Экономические задачи, сводящиеся к решению СЛАУ	2			0,5	2						20							
2.	Раздел 2. Пределы и производные функции одной переменной.	2		3	1		2	33				33							
2.1.	Тема 2.1. Исследование функций и графиков	2			0,5							13							
2.2.	Тема 2.2. Применение производных в экономике	2			0,5	2						20							
3.	Раздел 3. Функции нескольких переменных	2		3	1		2	33				33							
3.1.	Тема 3.1. Условный экстремум	2			0,5							13							

3.2.	Тема 3.2. Нахождение наибольшего и наименьшего значения, максимизация прибыли.	2			0,5		2					20								
4.	Раздел 4. Основы интегрального исчисления	2		3	1		2	33				33								
4.1	Тема 4.1. Определенный интеграл и задачи, связанные с этим понятием	2			0,5							13								
4.2	Тема 4.2. Производственные функции.	2			0,5		2					20								
	<i>Курсовая работа (проект)</i>																			
	<i>Подготовка к зачету</i>											132								
	Общая трудоемкость, в часах		144	12				132												
													Промежуточная аттестация							
													Форма				Семестр			
													Зачет				2			
													Экзамен				-----			

4.2. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основы матричного исчисления. Решение СЛАУ.	Исследование линейных систем. Теорема Кронекера-Капелли. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений и их приложения в экономике. Матричные экономические задачи. Межотраслевая модель Леонтьева.
2.	Пределы и производные функции одной переменной.	Предельный анализ экономических процессов. Функции потребления и сбережения. Эластичность. Производные и дифференциал высших порядков. Нахождение минимального и максимального значения функций одной переменной. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функций одной переменной на отрезке.
3.	Частные производные	Условный экстремум, метод множителей Лагранжа. Наименьшее и наибольшее значения функций нескольких переменных в замкнутой области. Приложения в экономике. Производственная функция. Функция Кобба-Дугласа. Вопросы максимизации прибыли и минимизации затрат.

4.	Основы интегрального исчисления	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. Приложения в экономике. Интегрирование предельных величин. Коэффициент неравномерности распределения доходов. Кривая Лоренца. Выигрыш потребителей и поставщиков. Вычисление момента начала спада производства.
----	---------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины «Высшая математика в экономике» предполагается использовать структурно-логические и интеграционные образовательные технологии, реализуемые посредством:

- лекций в виде вводных, текущих, обзорных и заключительно-обобщающих занятий;
- лабораторных занятий с использованием методов «многократного повторения» (темы 1.2, 2.1, 2.2, 3.2); по логике мышления – индуктивные, дедуктивные и репродуктивные.
- организации самостоятельной работы на основе лично-дифференцированного подхода планирования задания в виде воспроизводящей и частично-поисковой работ.
- организации текущего контроля знаний студентов методами: выполнения домашних заданий, оценки активности на практических занятиях и рейтинговой системы общей оценки знаний студентов.

Занятия, проводимые в интерактивных формах, с использованием интерактивных технологий составляют 30% занятий.

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.
Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.
6.1.1. План самостоятельной работы студентов**

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1-4	Основы матричного исчисления.	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучение теоретического материала и написание программ	П.1,3,4,5	22
5-8	Пределы и производные функции одной переменной.	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучение теоретического материала и написание программ	П.2,3,4,5	22
9-12	Частные производные	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучение теоретического материала и написание программ	П.2,3,4,5	23
13-17	Основы интегрального исчисления	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучение теоретического материала и написание программ	П.2,3,4,5	23
5-17	Все темы	Подготовка к зачету	Изучение теоретического материала	П.1-9	26

			и написание программ		
--	--	--	----------------------------	--	--

6.1.2. План самостоятельной работы студентов (заочная)

№ нед.	Тема	Вид самостоятель ной работы	Задание	Рекомен дуемая литерату ра	Количество часов
	Основы матричного исчисления.	Подготовка к зачету	Изучение теоретического материала и написание программ	П.6	33
	Пределы и производные функции одной переменной.	Подготовка к зачету	Изучение теоретического материала и написание программ	П.6	33
	Функции нескольких переменных	Подготовка к зачету	Изучение теоретического материала и написание программ	П.6	33
	Основы интегрального исчисления	Подготовка к зачету	Изучение теоретического материала и написание программ	П.6	33

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

- Подготовка к аудиторным занятиям проводится посредством изучения курса лекций, дополнительной литературы, а также решения предложенных задач с последующей разработкой программ к ним.

- Подготовка к зачету – изучение курса лекций, упражнения в решении типовых задач из указанных сборников задач, изучение методов их программой реализации.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Лабораторно-практическая работа №1	Раздел 1	ПК-2, ПК-3, ПК-4
2	Лабораторно-практическая работа №2	Раздел 2	ПК-2, ПК-3, ПК-4
3	Лабораторно-практическая работа №3	Раздел 3	ПК-2, ПК-3, ПК-4
4	Лабораторно-практическая работа №4	Раздел 4	ПК-2, ПК-3, ПК-4

Примечание: В ходе лабораторно-практической работы задачи, не требующие численного решения, выполняются аналитически, а численные задачи, содержащие приближенные вычисления, выполняются на ЭВМ в пакете MathCad.

Вопросы зачету

1. Исследование линейных систем. Теорема Кронекера-Капелли.

2. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений и их приложения в экономике.
3. Матричные экономические задачи.
4. Межотраслевая модель Леонтьева.
5. Предельный анализ экономических процессов.
6. Функции потребления и сбережения. Эластичность. Производные и дифференциал высших порядков.
7. Нахождение минимального и максимального значения функций одной переменной.
8. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функций одной переменной на отрезке.
9. Условный экстремум, метод множителей Лагранжа.
10. Наименьшее и наибольшее значения функций нескольких переменных в замкнутой области.
11. Приложения в экономике. Производственная функция. Функция Кобба-Дугласа. Вопросы максимизации прибыли и минимизации затрат.
12. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла.
13. Приложения в экономике. Интегрирование предельных величин. Коэффициент неравномерности распределения доходов.
14. Кривая Лоренца. Выигрыш потребителей и поставщиков. Вычисление момента начала спада производства.

Примеры лабораторно-практических работ

Лабораторно-практическая работа №1:

1) Матрица прямых затрат трехотраслевой экономической системы имеет вид:

$$A = \begin{pmatrix} 0.2 & 0.3 & 0 \\ 0.1 & 0 & 0.3 \\ 0.6 & 0.5 & 0.7 \end{pmatrix}$$

Найти вектор валовой продукции, если вектор конечной продукции $Y = (100 \ 50 \ 400)$. Результат проверить на ЭВМ.

2) Найти равновесный вектор национальных доходов в модели международной торговли, если задана структурная матрица торговли:

$$A = \begin{pmatrix} 0.3 & 0.4 & 0.2 \\ 0.4 & 0.5 & 0.7 \\ 0.3 & 0.1 & 0.1 \end{pmatrix}$$

Результат проверить на ЭВМ.

3) Найти экстремумы функции:

$$y = x \ln x - 3x$$

4) Найти наибольшее и наименьшее значение функции на указанном отрезке:

$$y = \frac{x}{2 + x^3}, \quad [0;3]$$

5) Вычислить приближенно: $\sqrt[3]{1.02}$

Лабораторно-практическая работа №2:

1) Спрос q на некоторые товары народного потребления зависит от их стоимости p следующим образом:

$$q = \frac{1}{3}(100 - 5p)$$

Найти при каком значении p спрос будет эластичным.

2) Найти приближенно корень уравнения методом хорд и касательных

$$x^3 - x - 6 = 0$$

принадлежащий отрезку $[1.6; 2.4]$

3) Имеются следующие экспериментальные данные о количестве произведенной продукции x и издержках y (тыс. усл. ед.):

x	10	20	30	40	50	60	70	80
y	2	5,9	12	20	30	44	58	62

Методом наименьших квадратов найти линейную эмпирическую зависимость издержек от объема производства и найти величину издержек, если было произведено 45 тыс. усл. ед. продукции.

4) Найти экстремумы функции:

$$z = 2x^2 + \frac{y^2}{x} - x$$

5) Задана производственная функция $K(x,y)$, цены на единицу первого и второго ресурсов, а также ограничения I в сумме, которая может быть потрачена на приобретение этих ресурсов.

$$K(x, y) = 24 \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[3]{y^2} \quad p_1 = 27, \quad p_2 = 4, \quad I = 6$$

Найти значения величин используемых ресурсов x и y , при которых фирма-производитель получит наибольшую прибыль.

Лабораторно-практическая работа №3:

1) (2 б) Найти приближенно значение интеграла $\int_0^1 \sqrt{x+1} dx$ по формуле прямоугольников, приняв $N = 10$.

Проверить результаты интегрирования аналитически и по формуле Симпсона.

2) (1,5 б) Выяснить сходимость интеграла:

$$\int_1^{\infty} \frac{\ln x \cdot dx}{\sqrt{x}}$$

3) (1 б) Изменение производительности производства с течением времени от начала внедрения новых технологий задается функцией $f(t) = \frac{1}{\sqrt[5]{(t+1)^4}}$, где t – время в месяцах.

Найти объем продукции, произведенной за 8 месяцев.

4) (1,5 б) В течении какого времени (в годах) необходимо продолжать развитие производства до достижения максимального значения прибыли, если скорость изменения дохода и издержек имеют следующий вид:
 $C'(t) = 10 + 3t^{2/3}$, $R'(t) = 46 - t^{2/3}$.

5) (1,5 б) Функция предельного дохода имеет вид: $C'(t) = \frac{1}{x^2 + 3x + 5}$. Найти функцию дохода и закон спроса на продукцию.

6) (1 б) Кривая Лоренца распределения дохода в некоторой стране может быть задано уравнением $y = 0.85x^2 + 0.15x$. Вычислить коэффициент Джини для этой страны.

7) (1,5 б) Найти выигрыш потребителей и поставщиков товара, законы спроса и предложения на который имеют следующий вид:

$$p = 250 - x^2 \quad p = \frac{1}{3}x^2 + 20$$

Лабораторно-практическая работа №4:

1) (2 балла) $y' + 2xy = 2xy^3$

2) (1,5 балла) $y' - 4y/x = x\sqrt{y}$

3) (1,5 балла) Найти приближенное решение методом Эйлера:

$$y' = 2x^2y, \quad y(1) = 1, \quad x \in [1;2]$$

За проверку аналитически + 0,5 балла.

4) (1,5 балла) Функции спроса и предложения на некоторый товар имеют вид:

$$x = 54 - 4p - 3\frac{dp}{dt} \quad x = 26 + 3p + 2\frac{dp}{dt}$$

Найти зависимость равновесной цены от времени, если начальный момент времени $p(0) = 6$

5) (2,5 балла) Численность населения $y(t)$ некоторой страны удовлетворяет дифференциальному уравнению

$$\frac{dy}{dt} = 0,2y \cdot (1 - 0,0001y)$$

где время t измеряется в годах. В начальный момент времени население составляло 1000 чел. Через сколько лет население возрастет в 4 раза?

б) (1 балл) $y' \operatorname{ctg} x + y = 2$

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Высшая математика в экономике»

а) основная литература

1. Берман А.Ф., Араманович И.Г. Краткий курс математического анализа. – М.: Лань, 2006. – 736 с.– Точки доступа: 193 экз. http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?P21DBN=KATL&I21DBN=KATL_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=6949
2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. Уч. пособие. 2-е изд., стер. — СПб. Издательство «Лань», 2006. – 608 с., – Точки доступа: 300 экз. http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?P21DBN=KATL&I21DBN=KATL_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=6894
3. Сборник задач по высшей математике для экономистов: Учеб. пособие/ под ред. В.И. Ермакова. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 575 с – Точки доступа: 74 экз. http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?P21DBN=KATL&I21DBN=KATL_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=12685
4. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах: В 2-х ч.: учебное пособие. Ч. 1. - 6-е изд. - М.: Оникс: Мир и образование, 2005. - 416 с.. – Точки доступа: 10 экз. http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?P21DBN=KATL&I21DBN=KATL_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=6437
5. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах: учебное пособие для ВУЗов. Ч.2. 7-е изд. - М.: ОНИКС: Мир и образование, 2009. - 448 с. – Точки доступа: 30 экз. http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?P21DBN=KATL&I21DBN=KATL_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=13284
6. Романова Л.Д. Учебное пособие по высшей математике для студентов заочной формы обучения / [Романова Л.Д. и др.] - Пенза: ПГУ, 2009. - 161с.– Точки доступа: 473 экз. http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?P21DBN=KATL&I21DBN=KATL_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=14355

б) дополнительная литература:

7. Л. А. Беклемишева. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре: учебное пособие / Л. А. Беклемишева и др.; под ред. Д. В. Беклемишева. - 3-е изд., испр. . - СПб: Лань, 2008. - 496 с. – 50 экз. Режим доступа: http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?P21DBN=KATL&I21DBN=KATL_PRINT&S21FMT=fullw_print&C21COM=F&Z21MFN=10913
8. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: учебник. - СПб: Лань, 2015. - 445 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=58162

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Занятия по дисциплине «Высшая математика в экономике» проводятся в лекционных аудиториях университета.

Рабочая программа дисциплины «Высшая математика в экономике» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 — «Экономика»

Программу составили:

1. Захарова Ю.Ф.  доцент кафедры ВиПМ

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры «Высшая и прикладная математика»

Протокол № 4 от «9» декабря 2015 года

Зав. кафедрой ВиПМ  проф. Бойков И.В.

Программа согласована

/ Зав. кафедрой «Банковское дело»

(название кафедры)



А.И.Данилкин

(подпись, Ф.И.О., дата)

Программа одобрена методической комиссией факультета экономики и управления.

Протокол № 3

от «15» декабря 2015 года

Председатель методической комиссии
Факультета экономики и управления


(подпись)

Е.В. Еремина

(Ф.И.О.)

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных
2016/17	№ 19.09.16	без изменений			
2017/18	№ 04.09.17	изменен список китов			