

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ЭиУ
В.М. Володин


(Подпись) _____ (Фамилия, инициалы)
« 24 » _____ 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.1.25 ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В МЕНЕДЖМЕНТЕ

Направление подготовки 38.03.02 – МЕНЕДЖМЕНТ

Профиль подготовки МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения очная

Пенза, 2016

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экономико-математические методы в менеджменте» являются дать студенту – будущему менеджеру, инструментарий, позволяющий на научной основе принимать обоснованные, а в идеале – и оптимальные решения организационно-управленческой, информационно-аналитической, предпринимательской деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Экономико-математические методы в менеджменте» (Б1.1.25) является обязательной частью цикла математических и естественнонаучных дисциплин подготовки студентов по направлению 38.03.02 «Менеджмент». Дисциплина реализуется на факультете экономики и управления (ФЭиУ) Пензенского государственного университета кафедрой «Экономическая кибернетика». Дисциплина «Экономико-математические методы в менеджменте» является обязательной дисциплиной входящей в базовую часть блока Б1 Дисциплины (блок Б1.1) и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра по направлению 38.03.02 «Менеджмент».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: «Математика», «Статистика».

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Экономика фирмы», «Методы финансовых и коммерческих расчетов», «Реструктуризация предприятий», «Таможенное регулирование внешнеэкономической деятельности», «Деловая игра «Корпорация плюс», «Автоматизация экономических расчетов», а также при работе над выпускной квалификационной работой.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ПК-10	владеть методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: – основные экономические и управленческие задачи, решаемые с помощью экономико-математических методов. – условие применения методов линейного, нелинейного и комбинаторного программирования, модели Леонтьева для формализации экономических процессов; – теоретические и методологические основы решения экономических и управленческих задач с помощью методов и моделей линейного, нелинейного и комбинаторного программирования, решения задач на основе модели Леонтьева. – экономическую интерпретацию параметров двойственных задач, их стоимостную сущность и управленческую ценность, экономическую интерпретацию параметров нелинейного программирования, параметров модели Леонтьева

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структурировать прикладную задачу менеджмента: выбирать для ее решения подходящую модель; – интерпретировать результаты моделирования с точки зрения экономики и менеджмента. – корректировать математическую модель, если предсказанное ей поведение системы не совпадает с результатом <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами количественного анализа и экономико-математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования задач менеджмента; – навыками обоснования управленческого решения, стратегии развития бизнеса с помощью экономико-математических методов; – средствами экономико-математического моделирования и программного анализа систем управления; – навыками работы с программными приложениями, предназначенными для решения экономических задач на ПК (MS Excel, MathCAD)
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	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	Тема 1. Экономико-математические методы и модели в менеджменте	3	1-2	6	2	–	4	3	3				1-2							
2	Тема 2. Линейная оптимизационная модель и линейное программирование	3	3-8	18	6	–	12	22	22				3-8							
3	Тема 3. Транспортная задача	3	9-10	6	2	–	4	8	8				9-10	15						
4	Тема 4. Комбинаторное программирование	3	11-12	6	2	–	4	8	8				11-12							
5	Тема 5. Нелинейное программирование	3	13-14	6	2	–	4	8	8				13-14							
7	Тема 6. Балансные методы. Модель В. Леонтьева	3	15-17	9	3	–	6	8	8				15-17	15						
	Подготовка к зачету	3	17	–	–	–	–	–	–	–	–	–								
	Общая трудоемкость, в часах			51	17	–	34	57	22		–		Промежуточная аттестация							
												Форма			Семестр					
												Зачет			3					
												Экзамен								

4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.2.1 Содержание лекционного курса

Тема 1. Экономико-математические методы и модели в менеджменте

Предмет и задача курса. Обзор литературы. Понятие экономико-математической модели. Факторы: детерминированные, случайные, неопределенные. Типы критериев эффективности. Этапы экономико-математического моделирования. Классификация экономико-математических методов и моделей.

Тема 2. Линейная оптимизационная модель и линейное программирование

Принцип оптимальности в планировании и управлении. Типичные задачи линейного программирования в экономике и менеджменте. Математические модели задач линейного программирования. Формы их записи и интерпретации. Теоретическая интерпретация задач линейного программирования, графический метод их решения. Симплексный метод.

Формулировка двойственной задачи линейного программирования, ее экономическая интерпретация. Теоремы двойственности и их экономическое значение. Понятие объективно обусловленной оценки ресурса, ее роль в управлении. Использование теории двойственности для научного обоснования цен на реализуемую продукцию.

Тема 3. Транспортная задача

Формулировка и варианты постановки транспортной задачи. Связь транспортной задачи с логистикой. Математическая модель транспортной задачи. Разрешимость закрытой транспортной задачи. Определение опорного плана транспортной задачи: метод северо-западного угла и метод минимальной стоимости. Определение плана задачи методом потенциалов.

Тема 4. Комбинаторное программирование

Элементы бесконечно-значной логики. Логический определитель бесконечно-значной логики. Решение задачи о назначениях разложением логического определителя бесконечно-значной логики.

Тема 5. Нелинейное программирование

Формулировка общей задачи математического программирования. Понятие о функции Лагранжа. Теорема Куна-Таккера. Экономическая интерпретация множителей Лагранжа в оптимальной задаче математического программирования.

Тема 6. Балансные методы. Модель Леонтьева

Модель межотраслевого баланса. Статистическая таблица «Затраты-выпуск». Открытая модель В. Леонтьева. Экономические приложения коэффициенты прямых и полных затрат, их экономический смысл. Открытая модель В. Леонтьева. Натуральная и стоимостная форма модели.

4.2.2 Содержание лабораторных занятий

Лабораторная работа №1: Введение в Excel и MathCad. Решение систем уравнений матричным и графическим методами. Построение графиков.

Лабораторная работа №2: Нахождение решения задач линейного программирования симплекс-методом.

Лабораторная работа №3: Нахождение решения задач линейного программирования методом искусственного базиса.

Лабораторная работа №4: Нахождение решения двойственных задач.

Лабораторная работа №5: Решение транспортных задач.

Лабораторная работа №6: Решение некоторых задач экономики и менеджмента, сводящихся к транспортной.

Лабораторная работа №7: Нахождение решения задач целочисленного программирования методом ветвей и границ.

Лабораторная работа №8: Нахождение решения задач нелинейного программирования (метод множителей Лагранжа)

Лабораторная работа №9: Анализ межотраслевых связей. Модель В. Леонтьева.

5 Образовательные технологии

В рамках реализации компетентностного подхода в учебном процессе используются следующие активные и интерактивные формы проведения практических занятий:

Тема 1. Экономико-математические методы и модели в менеджменте – *разбор конкретных ситуаций, работа в команде, междисциплинарное обучение.*

Тема 2. Линейная оптимизационная модель и линейное программирование – *разбор конкретных ситуаций, работа в команде, междисциплинарное обучение – разбор конкретных ситуаций, работа в команде, междисциплинарное обучение.*

Тема 3. Транспортная задача – *разбор конкретных ситуаций, работа в команде, междисциплинарное обучение.*

Тема 4. Комбинаторное программирование – *разбор конкретных ситуаций, работа в команде, междисциплинарное обучение.*

Тема 5. Нелинейное программирование – *разбор конкретных ситуаций, работа в команде, междисциплинарное обучение.*

Тема 6. Балансные методы. Модель В. Леонтьева – *разбор конкретных ситуаций, работа в команде, междисциплинарное обучение.*

При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:

- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;
- решение практических ситуаций кейс-заданий;
- подготовка к сдаче зачета.

Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

– В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами, в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

– Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

– Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) и позволяют оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций. На экзамен (зачет) приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (зачете)».

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1 План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1-2	Экономико-математические	Подготовка к аудиторным заня-	Решить систему уравнений матрич-	[1]; 1.1-1.6; 1.37-1.41	3

	методы и модели в менеджменте	тиям	ным и графическим методами. Построить: график одной функции, график функции двух переменных		
3-8	Линейная оптимизационная модель и линейное программирование	Подготовка к аудиторным занятиям	Сформулировать экономико-математическую модель исходной экономической задачи. Найти оптимальное решение задачи линейного программирования: геометрическим методом; симплекс-методом; методом искусственного базиса. Построить математическую модель двойственной задачи по отношению к исходной. Дать экономическую интерпретацию. Пояснить стоимостную сущность параметров двойственной задачи на основании теоремы об оценках	[1]: 1.49-1.58,1.59-1.64,1.72-1.74, 1.76, 1.92-1.104	22
9-10	Транспортная задача	Подготовка к аудиторным занятиям	Найти оптимальный план транспортной задачи методом северо-западного угла, методом аппроксимации Фогеля, методом потенциалов. Определить оптимальный план транспортной задачи, имеющей некоторые осложнения в их постановке. Определить оптимальный план решения открытой транспортной задачи. Найти решение экономической задач, сводящейся к	[1]: 2.26 – 2.34; [2]: 7.10 – 7.16	8

			транспортной		
11-12	Комбинаторное программирование	Подготовка к аудиторным занятиям	<p>Решить задачу о назначениях разложением логического определителя бесконечнозначной логики.</p> <p>Решить задачу целочисленного программирования методом Гомори, методом ветвей и границ</p>	<p>[1]: 2.42, 2.48, 2.53-2.58.</p> <p>[2]: 7.10 – 7.16</p>	8
13-14	Нелинейное программирование	Подготовка к аудиторным занятиям	<p>Решить задачу нелинейного программирования методом множителей Лагранжа.</p> <p>Решить задачу выпуклого программирования методом Куна-Таккера</p>	<p>[1]: 3.14 – 3.18; 3.23-3.26</p>	8
15-17	Балансные методы. Модель В. Леонтьева	Подготовка к аудиторным занятиям	<p>На основе исходных данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверить продуктивность матрицы коэффициентов прямых материальных затрат; - рассчитать коэффициенты полных материальных затрат; - найти объемы валовой продукции отраслей; - построить схему межотраслевого материального баланса; - проверить правильность составления баланса 		8

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Каждый студент должен вести самостоятельную работу по основным разделам дисциплины в объемах, не меньших, чем указано программой.

Самостоятельная подготовка к лабораторным работам занятиям. В начале каждой лабораторной работы производится контроль в виде экспресс-опроса. Для понимания материала лабораторного занятия необходимо изучить вопросы предшествующих лекций по лекциям и основной литературе и, если возможно, познакомиться с дополнительной литературой. Для самостоятельной подготовки студентов к темам лекций, к индивидуальным самостоятельным заданиям, к текущему и итоговому контролю необходимо использовать рекомендованную основную и дополнительную литературу.

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	Защита отчета, решение задач	Экономико-математические методы и модели в менеджменте	ПК10
2	Защита отчета, решение задач	Линейная оптимизационная модель и линейное программирование	ПК10
3	Защита отчета, решение задач, коллоквиум	Транспортная задача	ПК10
4	Защита отчета, решение задач	Комбинаторное программирование	ПК10
5	Защита отчета, решение задач	Нелинейное программирование	ПК10
6	Защита отчета, решение задач, коллоквиум	Балансные методы. Модель В. Леонтьева	ПК10

Контроль освоения компетенции выполняется для компетенций (ПК-10) путем оценки степени способности студента осваивать соответствующий материал и способность использовать его для решения задач по темам курса.

Тесты и задачи для экспресс-контроля применяются по усмотрению преподавателя для текущего контроля, прохождения контрольных точек, коллоквиумов, собеседования при защите отчета по лабораторным работам (см. ФОС).

Текущий контроль успеваемости в виде контрольных точек проводится по результатам 2 контрольных работ, каждая из которых оценивается по **30** баллов. Количество контрольных точек и сроки их проведения в семестре устанавливается по решению деканата.

4.2.3 Контрольные вопросы к зачету

- 1 Основные этапы построения математической модели.
- 2 Математическая модель. Классификация математических моделей. Основные принципы построения математических моделей.
- 3 Математическое программирование: постановка задачи, этапы ее решения. Классификация задач математического программирования.
- 4 Задача линейного программирования, ее различные формулировки. Геометрический метод решения.
- 5 Постановка задачи об оптимальном распределении ресурсов. Математическая модель.
- 6 Постановка задачи о назначениях. Математическая модель.
- 7 Постановка транспортной задачи. Математическая модель.
- 8 Общая математическая постановка задач линейного программирования. Стандартная и каноническая задачи.
- 9 Матричная и векторная форма записи стандартной и канонической задачи.
- 10 Переход от стандартной задачи линейного программирования к эквивалентной канонической.
- 11 Переход от канонической задачи линейного программирования к эквивалентной стандартной.
- 12 Общий случай ЛП. Базисные и свободные переменные. Каноническая форма записи задачи ЛП.
- 13 Алгоритм симплекс-метода. Симплекс-таблицы. Нахождение опорного первоначального решения.
- 14 Двойственная задача ЛП. Критерий Канторовича оптимальности решений взаимно-двойственных задач.
- 15 Какова экономическая интерпретация параметров двойственных задач?
- 16 В чем ценность объективно обусловленных оценок для управления?

17 Основные аксиомы бесконечно-значной логики, используемые при решении линейных уравнений?

18 Виды определителей бесконечно-значной логики, используемые в комбинаторном программировании.

19 Решение задачи о назначениях разложением логического определителя бесконечно-значной логики.

20 Транспортная задача. Основные понятия. Нахождение первоначального плана перевозок методом северо-западного угла или минимального элемента.

21 Транспортная задача. Нахождение оптимального плана методом потенциалов.

22 Какие свойства циклов используются при нахождении оптимального плана.

23 Для решения каких задач в экономике, бизнесе и менеджменте применяется транспортная задача?

24 Постановка задачи нелинейного программирования. Необходимые и достаточные условия оптимальности в задачах безусловной оптимизации. Выпуклые задачи оптимизации.

25 Условный и безусловный экстремум. Метод Лагранжа решения задачи оптимизации.

26 Применение теоремы Куна-Таккера в экономико-математическом моделировании.

27 Балансные методы в экономико-математическом моделировании.

28 Статистическая модель межотраслевого баланса.

29 Уравнение Леонтьева. Открытая модель Леонтьева.

30 Мультипликатор Леонтьева.

31 Прямые, косвенные и полные затраты в модели Леонтьева.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение

дисциплины

а) Основная литература:

1 Акулич И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах: учебное пособие / И. Л. Акулич. - 2-е изд., испр. - СПб. : Лань, 2009. – 352 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). (80 экз. библиотека ПГУ).

2 Акулич, И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 348 с.

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2027

3 Исследование операций в экономике / Под редакцией профессора Н.Ш. Кремера // Учебное пособие для вузов, 3-е издание. – М.: «Юрайт», 2014. (10 экз. библиотека ПГУ).

4 Пакулин В.Н. Решение задач оптимизации управления с помощью MS Excel 2010. М.: Интуит, 2012. <http://www.intuit.ru/studies/courses/4751/1020/lecture/15267>

5 А.В. Толстопятенко, Ю.Н. Черемных Математические методы в экономике: Учебник – М.: ДИС, 2002. (10 экз. библиотека ПГУ).

6 Матвеев, В.А. Математические модели в теории управления и исследовании операций [Электронный ресурс] / В.А. Матвеев, А.С. Матвеева. — Электрон. дан. — СПб. : ИЭО СПбУУиЭ (Институт электронного обучения Санкт-Петербургского университета управления и экономики), 2011. — 90 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63961

7 Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: Учебное пособие / И.В. Орлова, В.А. Половников. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 389 с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424033>

8 Кундышева, Е. С. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : Учебник / Е. С. Кундышева; под науч. ред. проф. Б. А. Сулакова. — 4-е изд. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. — 424 с. – Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=511969>

б) Дополнительная литература:

1 Экономико-математическое моделирование: Практическое пособие по решению задач / Орлова И.В., - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. –140 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=546672>

2 Экономико-математическое и эконометрическое моделирование: компьютерный практикум : учеб. пособие / В.Ф. Колпаков. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 396 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=758027>

3 Федотов Н.Г. Методы стохастической геометрии в оптимизации геологических исследований / Учебное пособие. Допущено Учебно-методическим объединением по образованию в области математических методов в экономике в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по специальности «Математические методы в экономике» и другим специальностям. — Пенза: Издательство ПГУ, 2005, 3,0 п.л. (30 печ. экз. — библиотека ПГУ). [Электронный ресурс].

4 О.Б. Волошина, Н.Г. Федотов Лизинговые операции / Учебное пособие. — Пенза, Изд-во ПГУ, 2012, 3,95 п.л. (30 печ. экз. — кафедра). [Электронный ресурс].

5 О.Б. Волошина, Н.Г. Федотов Банковские риски / Учебное пособие. — Пенза, Изд-во ПГУ, 2012, 5,23 п.л. (30 печ. экз. — кафедра). [Электронный ресурс].

6 А.В. Моисеев, Н.Г. Федотов Принятие решений в экономических задачах в условиях неопределенности / Учебное пособие. — Пенза, Изд-во ПГУ, 2005, 5,0 п.л. (30 печ. экз. — библиотека ПГУ). [Электронный ресурс]

г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение: Microsoft Office

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Библиокомплектатор: электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.bibliocomplectator.ru/>

2 Единое окно доступа к образовательным ресурсам: бесплатная электронная библиотека онлайн [Электронный ресурс]. — URL: <http://window.edu.ru/>

3 Издательство «Лань»: электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. — URL: <http://e.lanbook.com/>

4 «КнигаФонд»: электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.knigafund.ru/>

5 Юрайт: электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/>

6 Электронная информационно-образовательная среда Пензенского государственного университета (учебный портал ПГУ) [Электронный ресурс]. — URL: <http://moodle.pnzgu.ru/>

7 BOOK.ru: электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.book.ru/>

д) Перечень используемых информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости)

1 Экономико-математические методы. URL: <http://slovari.yandex.ru/> [Электронный ресурс, дата обращения 13.02.2016].

2 Информационные технологии: Word, Exsel, Mathcad.

3 Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах а. 9-508, а. 9-509, оснащенных ЛВС ПГУ и Интернет.

8 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Для проведения лабораторных работ некоторых практических занятий необходим компьютерный класс со специальным программным обеспечением.

Рабочая программа дисциплины «Экономико-математическое моделирование в менеджменте» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 – МЕНЕДЖМЕНТ, профиль подготовки «Менеджмент организации».

Программу составили:

Н.Г. Федотов д.т.н., профессор



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

Программа одобрена на заседании кафедры экономической кибернетики

Протокол № 10

от « 15 » мая 2016 года

Зав. кафедрой экономической кибернетики




Н.Г.Федотов

(подпись, Ф.И.О.)

Программа согласована с заведующим выпускающей кафедрой

МиЭБ



В.Д. Дорофеев

(название кафедры)

(подпись, Ф.И.О., дата)

Программа одобрена методической комиссией факультета экономики и управления

Протокол № 6

от « 24 » мая 2016 года

Председатель методической комиссии

ФЭиУ



Е.В. Еремина

(подпись)

(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)		
			заменен- ных	новых	аннулиро- ванных