

501  
2015

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
(ВлГУ)



Проректор  
по учебно-методической работе

*А.А. Панфилов* А.А. Панфилов

« 08 » 12 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ В ПРИКЛАДНОЙ ЭКОНОМИКЕ»**

Направление подготовки 38.03.01 Экономика

Профиль подготовки: Экономика предприятий и организаций

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
6	5/180	4	0		170	Зачет
Итого	5/180	4	6		170	Зачет

Владимир 2015

## 1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Количественные методы в прикладной экономике» — формирование у студентов профессиональных знаний в области метаматематических методов в экономике. Курс знакомит студентов с количественными методами как инструментом научных исследований и их применениям к анализу процессов различной природы в предметной области.

В задачи дисциплины входит:

- знакомство с основными понятиями количественных методов для разработки экономических моделей;
- освоение качественных и количественных методов анализа экономико-математических моделей;
- изучение количественных методов и их применения для решения прикладных задач в предметной области.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата

«Количественные методы в прикладной экономике» относится к дисциплине по выбору вариативной части учебного плана. Ее изучение позволяет обучающимся: применять математические методы в экономике и инструментальные средства для исследования в прикладной экономике.

Для освоения данной дисциплины обучающимся необходимо иметь навыки работы с компьютером как средством обработки информации, проведения численных расчетов и визуализации результатов. Основные понятия дисциплины используются также при изучении дисциплин, связанных с математическим моделированием и анализом процессов различной природы.

## 3. Компетенции обучающегося, которые формируются в результате освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины «Количественные методы в прикладной экономике» студент должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы (ОПК-3).

В итоге обучающийся должен:

**Знать:** Теоретические основы моделирования как научного метода исследований, основные принципы построения экономико-математических моделей;

**Уметь:** Определять общие формы и закономерности изучаемых процессов, разрабатывать их математические модели, выбирать инструментальные средства для их анализа;

**Владеть:** Метаматематическими методами в экономике при анализе и решении прикладных и инженерно-технических задач; проблемно-задачными формами представления математических и естественнонаучных знаний; способностью применять количественные методы для анализа процессов в прикладной экономике и их теоретического и экспериментального исследования.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е.. 180 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости; форма промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	КП/КР		
1	Тема 1	6	1	1		35		1/50	
2	Тема 2	6	1	1		35		1/50	
3	Тема 3	6	1	2		50		1.5/50	
4	Тема 4	6	1	2		50		1.5/50	
	Всего за 1 семестр:		4	6		170		5/50	зачет

ТЕМА 1 Простейшая задача управления запасами (одно продуктовая модель).

ТЕМА 2 Модель управления с выпуклой, вогнутой функцией затрат

ТЕМА 3 Задача распределения ресурсов. Модель восстановления с бесконечным плановым периодом

ТЕМА 4. Задача о смене оборудования.

#### 5. Образовательные технологии

Лекционно-семинарская система обучения (традиционные лекционные и практические занятия);

Обучение в малых группах (выполнение лабораторных работ);

Применение мультимедиа технологий (проведение лекционных или практических занятий с применением компьютерных презентаций и демонстрационных роликов с помощью проектора или ЭВМ);

Технология развития критического мышления (прививание студентам навыков критической оценки предлагаемых решений);

Информационно-коммуникационные технологии (применение информационных технологий для мониторинга текущей успеваемости студентов и контроля знаний).

Объем учебной работы, с применением интерактивных методов— 50%.

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

**Текущий контроль в форме контрольной работы.**

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

Часть 1. Тема «Простейшая задача управления запасами».

Предприятию необходимо разработать календарную программу выпуска некоторого вида изделий на плановый период, состоящий из некоторого количества отрезков. Формулируются условия и требования, накладываемые на производство и хранение продукции. Цель состоит в разработке такой производственной программы, при которой общая сумма затрат на производство и содержание запасов минимизируется при условии полного и своевременного удовлетворения спроса на продукцию.

#### Часть 2. Тема «Задача о замене оборудования»

Чем дальше эксплуатируется оборудование, тем, с одной стороны, выше затраты на его обслуживание, с другой стороны – ниже его производительность. При достижении определенного срока замена оборудования может оказаться более выгодной, чем его дальнейшая эксплуатация. Требуется определить оптимальные сроки эксплуатации – стратегию замены оборудования, обеспечивающую максимальную прибыль от его эксплуатации, в рамках планового периода.

Для выдачи конкретных заданий, в частности, используется методическая разработка: М.С.Цыганова «Математическое моделирование экономических процессов и систем», Тюмень, Издательство Тюменского государственного университета, 2013

#### Промежуточная аттестация в форме зачета .

##### Вопросы к зачету

1. Разработка календарной программы выпуска некоторого вида изделий за плановый период.
2. Разработка календарной программы выпуска с минимальной общей суммой затрат на производство и содержание запасов с выпуклой функцией затрат.
3. Разработка календарной программы выпуска с минимальной общей суммой затрат на производство и содержание запасов с вогнутой функцией затрат.
4. Задача распределения имеющихся ресурсов по объектам.
5. Определение оптимальной политики замены имеющегося оборудования.
6. Разработка инвестиционной политики за плановый период.
7. Задача о замене оборудования

#### Самостоятельная работа в форме типовых заданий

##### ТЕМЫ

1. Простейшая задача управления запасами (однопродуктовая модель).
2. Модель управления с выпуклой функцией затрат.
3. Задача распределения ресурсов.
4. Элементарная модель управления в стохастическом варианте.
5. Модель восстановления с бесконечным плановым периодом.
6. Задача о замене оборудования.

#### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### Основная литература

1. Исследование операций для экономистов, политологов и менеджеров [Электронный ресурс] / Токарев В.В. - М. : ФИЗМАТЛИТ, - 408 с. 2014 - ISBN 978-5-9221-1451-6.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922114516.html>
2. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] / Гетманчук А. В. - М. : Дашков и К., - 188 с. 2013 - ISBN 978-5-394-01575-5.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394015755.html>
3. Электронный оракул. Компьютерные модели и решение социальных проблем [Электронный ресурс] / Медоуз Д.Х. - М. : БИНОМ-527 с. : ил. – 2013-ISBN 978-5-9963-2122-3.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996321223.html>

4. Математическая экономика [Электронный ресурс] : Учебник / В.А. Охорзин. - М. : Абрис, 2012. - 263 с.: ил. ISBN 978-5-4372-0062-9. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200629.html>

#### **Дополнительная литература**

1. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Е.И. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, - 216 с. 2011- ISBN 978-5-89349-976-6. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893499766.html>

2. Основы математического моделирования [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Маликов Р.Ф. - М. : Горячая линия - Телеком, - 368 с: ил. 2010 - ISBN 978-5-9912-0123-0. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201230.html>

3. Жесткие" и "мягкие" математические модели." [Электронный ресурс] / Арнольд В.И. - 3-е изд., стереотип. - М.: МЦНМО, - 32 с.: ил. 2011- ISBN 978-5-94057-690-7. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940576907.html>

#### **Периодические издания**

1. Успехи математических наук, Журнал РАН (корпус 3, ауд. 414) (1 шт)
2. Автоматика и телемеханика, Журнал РАН (корпус 3, ауд. 414) (1 шт)

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Математическое моделирование»**

Лекционная аудитория (318-3): 75 посадочных мест, мультимедийный проектор с автоматическим экраном.

Электронные учебные материалы на компакт -дисках.

Лаборатории вычислительных методов 405-3, 528-3.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»

Автор: доцент кафедры ФАиП В.Д. Бурков: 


Рецензент-директор по маркетингу ЗАО Инвестиционная фирма «ПРОК –Инвест»  
\_\_\_\_\_ Крисько О.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФАиП  
протокол № 3/3 от 8/12/15 года.

Заведующий кафедрой – проф. Давыдов А.А. 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления Экономика

протокол № 3 от 08.12.15 года.

Председатель комиссии г.в.н. Захарев А.Н. 

Программа переутверждена:

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_