

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Ю.А. Дорошенко  
« 20 » 06 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

**Количественные методы в экономике**

Направление подготовки:

38.03.10 – Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура

Направленность программы (профиль):

Управление жилищным фондом и многоквартирными домами

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная



Институт: экономики и менеджмента

Кафедра: экономики и организации производства

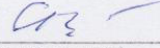
Белгород – 2017

Рабочая программа составлена на основании требований:

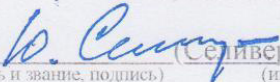
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2015 года № 1459.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2017 году.

Составитель (составители): к.э.н., доц.  (Гавриловская С.П.)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)  
ст. преп.  (Хлебенских Л.В.)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
менеджмента и внешнеэкономической деятельности  
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д.э.н., проф.  (Куприянов С.В.)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)  
« 6 » июня 2017 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры  
экономики и организации производства

« 6 » июня 2017 г., протокол № 11  
Заведующий кафедрой: д.э.н., проф.  (Селиверстов Ю.И.)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » 06 2017 г., протокол № 10  
Председатель к.э.н., пр.ср.  (Выборнова В.В.)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
<b>Общекультурные</b>			
1	ОК-13	Способность пользоваться методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, владением навыками работы с компьютером как средством управления информацией, способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы и средства поиска, систематизации, обработки, передачи и защиты информации; современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– с помощью компьютера как средства управления информацией формировать данные для практических расчетов и обосновывать их адекватность.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с компьютером как средством управления информацией.</li> </ul>
<b>Профессиональные</b>			
2	ПК-2	Способность применять основные экономические методы для управления предприятиями и организациями, принятия управленческих решений.	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы моделирования как научного метода, классификацию экономико-математических методов и моделей;</li> <li>– условия применения количественных методов для формализации экономических процессов и оперативного управления экономическими системами;</li> <li>– теоретические основы и прикладные количественные методы решения задач управления предприятиями и организациями.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно составлять, решать и интерпретировать простейшие практически значимые количественные модели;</li> <li>– применять методы и модели математического программирования, сетевого планирования и управления, теории массового обслуживания, матричного моделирования для решения профессиональных экономических и управленческих задач.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения инструментария количественной оценки для решения экономических задач;</li> <li>– методикой построения, анализа и применения экономико-математических моделей и моделей принятия решений для управления предприятиями и организациями.</li> </ul>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Базовые информационно-коммуникационные технологии

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Методы принятия управленческих решений

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины 3 ЗЕ, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №3
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	<b>51</b>	<b>51</b>
лекции	17	17
лабораторные	34	34
практические		
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	<b>57</b>	<b>57</b>
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графические задания		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	57	57
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 2 Семестр №3

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1. Введение в количественные методы и модели процессов управления экономикой					
1.	Количественные методы управления экономикой. Моделирование процессов управления экономикой.	2			4

1	2	3	4	5	6
<b>2. Оптимизационные методы и модели в управлении.</b>					
1	Общая задача оптимального программирования. Математический аппарат. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования, симплекс-метод решения задачи линейного программирования.	2		4	8
2	Формулировка двойственной задачи линейного программирования, ее экономическая интерпретация. Теоремы двойственности и их экономическое значение. Понятие двойственной оценки ограничения и объективно обусловленной оценки ресурса. Стоимостная интерпретация двойственных оценок.	2		4	8
3	Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче. Формулировка и варианты постановки транспортной задачи.	2		2	6
<b>3. Основы сетевого планирования и управления</b>					
1	Общие сведения и спектр применения методов сетевого планирования и управления. Правила построения сетевых графиков. Расчет параметров сетевого графика. Анализ сетевого графика и его оптимизация.	2		4	7
<b>4. Теория массового обслуживания</b>					
1	Основные понятия и общие черты системы массового обслуживания. Уравнения Колмогорова для вероятностей состояний. Классификация СМО и оценка их эффективности. Оптимизация СМО. Характеристики СМО.	2		6	8
<b>5. Оптимальное управление запасами</b>					
1	Теоретические замечания. Модель экономического размера заказа. Оптимальная частота заказа для группы товаров. Модель производства оптимальной партии и ограничения модели.	2		2	6
<b>6. Модели парной и множественной регрессий</b>					
1	Понятие корреляции и регрессии. Постановка задачи регрессионного анализа. Виды уравнений регрессии. Парная и множественная корреляция. Основные понятия корреляционно-регрессионного анализа. Исходные предпосылки регрессионного анализа и свойства оценок. Статистические характеристики.	3		12	10
	<b>ВСЕГО</b>	<b>17</b>		<b>34</b>	<b>57</b>

#### **4.2. Содержание практических (семинарских) занятий**

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом по направлению.

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №3				
1	Оптимизационные методы и модели в управлении	Лабораторная работа №1. Классические методы решения задач линейного программирования.	4	4
		Лабораторная работа №2. Решение задач линейного программирования в MS Excel, анализ полученных результатов.	4	4
		Лабораторная работа №3. Транспортная задача в приложении к обоснованию планирования сбыта продукции	2	2
2	Основы сетевого планирования и управления	Лабораторная работа №4. Построение и расчет моделей сетевого планирования и управления	4	4
3	Теория массового обслуживания	Лабораторная работа №5. Моделирование систем массового обслуживания	6	6
4	Оптимальное управление запасами	Лабораторная работа №6. Модели управления запасами	2	2
5	Модели парной и множественной регрессий	Лабораторная работа №7. Оценка параметров парной линейной регрессии.	4	4
		Лабораторная работа №8. Оценка параметров множественной линейной регрессии.	4	4
		Лабораторная работа №9. Оценка параметров нелинейной регрессии.	4	4
ИТОГО:			34	34
ВСЕГО:				68

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Введение в количественные методы и модели процессов управления экономикой	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Количественные методы управления экономикой.</li> <li>2. Экономико-математическая модель. Понятие, пример, общая классификация.</li> <li>3. Перечислите основные признаки классификаций моделей.</li> <li>4. Кратко охарактеризуйте принципы моделирования.</li> <li>5. Назовите основные задачи моделирования процессов управления.</li> <li>6. Дайте понятие модели принятия оптимальных решений.</li> <li>7. Перечислите типы моделей принятия управленческих решений.</li> </ol>



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
2	Оптимизационные методы и модели в управлении	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задача линейного программирования: основные понятия, общий вид, типы задач.</li> <li>2. Дайте определения математической модели, плана, допустимого плана, оптимума, области допустимых решений.</li> <li>3. Как решить графически задачу линейного программирования?</li> <li>4. Назовите условия разрешимости задачи и единственности решения задачи линейного программирования.</li> <li>5. Дайте определения базисных и свободных переменных, решений оптимальных и допустимых.</li> <li>6. Как заполнить симплекс-таблицу?</li> <li>7. Объясните алгоритм перехода от одной симплекс-таблицы к другой.</li> <li>8. Назовите этапы нахождения оптимального плана симплекс-методом.</li> <li>9. Раскройте основные понятия двойственного анализа.</li> <li>10. Сформулируйте правила составления двойственной задачи.</li> <li>11. Дайте определения теорем двойственного анализа.</li> <li>12. Как с помощью двойственных оценок задачи линейного программирования оценить целесообразность включения в план новых изделий?</li> <li>13. Назовите основные этапы решения задачи линейного программирования с помощью Microsoft Excel.</li> <li>14. Какие таблицы составляют отчет о результатах решения задачи линейного программирования?</li> <li>15. Как выполнить анализ чувствительности решения к изменению коэффициентов целевой функции?</li> <li>16. Как выполнить анализ чувствительности решения задачи к изменению запасов сырья?</li> <li>17. Дайте определение классической транспортной задачи.</li> <li>18. Какова математическая запись целевой функции и ограничений классической транспортной задачи?</li> <li>19. В чем отличие закрытой транспортной задачи от открытой?</li> <li>20. Когда транспортная задача не имеет решений?</li> <li>21. Назовите основные этапы решения транспортных задач и раскройте их смысл.</li> <li>22. Каким образом формируется транспортная модель в электронной таблице Excel?</li> <li>23. Этапы решения транспортной задачи в Excel.</li> </ol>
3	Основы сетевого планирования и управления	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется событием, работой, путем?</li> <li>2. Воспроизведите алгоритм построения сетевого графика.</li> <li>3. Какие данные необходимы для построения сетевого графика?</li> <li>4. Сформулируйте правила составления сетевого графика.</li> <li>5. Перечислите основные параметры сетевого графика.</li> <li>6. Назовите критерии оптимальности сетевого графика.</li> <li>7. Укажите способы построения линейного графика.</li> <li>8. Перечислите основные параметры линейного графика.</li> </ol>
4	Теория массового обслуживания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется системой массового обслуживания (СМО)?</li> <li>2. Как классифицируются СМО?</li> </ol>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		3. Какие случайные процессы называют марковскими? 4. Какой поток событий называют простейшим? Каковы его свойства? 5. Какие характеристики СМО Вы знаете? Поясните смысл каждой характеристики. 6. В чем состоит схема расчета показателей эффективности одноканальной СМО с отказами? 7. В чем состоит схема расчета показателей эффективности многоканальной СМО с отказами? 8. В чем состоит схема расчета показателей эффективности одноканальной СМО с неограниченной очередью? 9. В чем состоит схема расчета показателей эффективности многоканальной СМО с неограниченной очередью?
5	Оптимальное управление запасами	1. Какие принципиальные системы регулирования товарных запасов существуют? В чем особенность регулирования запасов в существующих системах регулирования запасов? 2. Какой тип системы регулирования запасов может быть смоделирован с помощью модели экономически выгодных размеров заказываемых партий? 3. Какие предположения можно сделать при моделировании работы склада? 4. Выполните вывод формулы Уилсона. 5. Проиллюстрируйте характеристическое свойство оптимального размера партии графически.
6	Модели парной и множественной регрессий	1. Что такое причинная связь? Назовите ее виды. 2. Постановка задачи регрессионного анализа. 3. Что такое зависимая и независимая переменная, регрессия, коэффициент регрессии? 4. Суть метода наименьших квадратов (МНК). Как с помощью МНК оценить параметры регрессии? 5. Что такое корреляция, коэффициент корреляции? 6. Что такое значимость уравнения регрессии? 7. Основное дисперсионное соотношение. 8. Раскройте понятия F-критерий, t-статистика и детерминация. 9. Что такое точечный прогноз и доверительный интервал? 10. Какие прогнозы можно построить для линейной регрессии? 11. Как выполнить оценку параметров регрессии с помощью инструментов программы Microsoft Excel? 12. Как выполнить расчет коэффициентов корреляции? 13. Как в Microsoft Excel построить линейную однофакторную модель? 14. Что такое нелинейная регрессия? 15. Какие классы нелинейных регрессий вы знаете? Приведите примеры. 16. Метод наименьших квадратов для нелинейных регрессий. 17. Интерпретация коэффициентов регрессии для нелинейных моделей. 18. Оценка адекватности нелинейных моделей.



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		19. Раскройте особенности метода наименьших квадратов для множественных моделей. 20. Поясните интерпретацию коэффициентов множественной линейной регрессии. В чем особенность и их отличия от коэффициентов парного анализа? 21. Что такое корреляционная матрица? Как построить корреляционную матрицу в программе Microsoft Excel? В чем состоят отличия парных, частных и множественного коэффициентов корреляции? 22. Для чего необходим расчет стандартизированных коэффициентов регрессии? 23. В чем особенности оценки адекватности множественных моделей?

### **5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем**

Курсовой проект, курсовая работа не предусмотрены учебным планом по направлению.

### **5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий**

Индивидуальное домашнее задание, расчетно-графическое задание не предусмотрены учебным планом по направлению.

### **5.4. Перечень контрольных работ**

Контрольные работы не предусмотрены учебным планом по направлению.

## **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **6.1. Перечень основной литературы**

1. Гавриловская, С.П. Экономико-математические методы и модели: лаб. практикум : учеб. пособие для студентов экон. специальностей и направлений бакалавриата / С. П. Гавриловская, Л. В. Бугаенко. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. – 145 с.

2. Гавриловская, С.П. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: лаб. практикум: учеб. пособие для студентов экон. специальностей и направлений бакалавриата / С. П. Гавриловская, Л. В. Бугаенко. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. – 145 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015040310402691900000659915>

3. Методы принятия управленческих решений : учеб. пособие для студентов всех экон. специальностей и направлений бакалавриата / А. А. Рудычев, Е.Н. Чижова, С.П. Гавриловская, Р.А. Мясоедов. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. – 171 с.

4. Экономико-математические методы и прикладные модели (2-е издание) [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ В.В. Федосеев [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 302 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52597>.

## **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Баркалов С.А. Математические методы и модели в управлении и их реализация в MS Excel [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Баркалов С.А., Моисеев С.И., Порядина В.Л. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 264 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55007>.

2. Катаргин Н.В. Экономико-математическое моделирование в Excel [Электронный ресурс]/ Катаргин Н.В. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2013. – 83 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17777>

3. Лагоша Б.А. Оптимальное управление в экономике : учеб. пособие / Б. А. Лагоша. – М. : Финансы и статистика, 2003 – 192 с.

4. Рудычев А.А. Математическое моделирование в системе управления конкурентоспособностью [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов экон. специальностей и направлений бакалавриата/ Рудычев А. А., Гавриловская С. П., Никитина Е. А., Хлебенских Л. В. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016. – 165 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016071211333471600000657901>.

5. Экономико-математическое моделирование : учеб. / под ред. И. Н. Дрогобыцкого. – М. : Экзамен, 2004. – 797 с.

## **6.3. Перечень интернет ресурсов**

1. Электронно-библиотечная система: <http://www.iprbookshop.ru>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Лекционные занятия – аудитория, оснащенная презентационной техникой, комплект электронных презентаций.

Лабораторные занятия – компьютерный класс: Microsoft Office Professional 2013 лицензионный договор № 31401445414 от 25.09.2014, Google Chrome – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения, Kaspersky Endpoint Center 10 лицензионный договор № 17E0170707130320867250, MyTest – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

Самостоятельная работа – учебная аудитория для проведения лекционных занятий: специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук; компьютерный класс: специализированная мебель, компьютеры.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 /2019 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «21» мая 2018г.

Заведующий кафедрой Ю. Селиверстов Селиверстов Ю.И.  
подпись, ФИО

Директор института Ю.А. Дорошенко Дорошенко Ю.А.  
подпись, ФИО

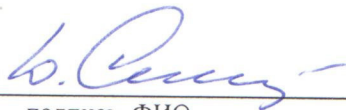
## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019 /2020 учебный  
год.

Протокол № 9/1 заседания кафедры от «13» 06 2019г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



подпись, ФИО

Ю.И. Селиверстов

Директор института \_\_\_\_\_



подпись, ФИО

Ю.А. Дорошенко

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный  
год.

Протокол № 8 заседания кафедры от «22» 05 2020г.

Заведующий кафедрой  Ю.И. Селиверстов  
подпись, ФИО

/ Директор института  Ю.А. Дорошенко  
подпись, ФИО

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Курс «Количественные методы в экономике» представляет собой неотъемлемую составную часть подготовки студентов по направлению 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура.

Целью изучения курса является формирование у будущих бакалавров теоретических знаний, необходимых для их профессиональной деятельности в обеспечении взаимодействия служб предприятий (организаций). Приобретение практических навыков по применению инструментария количественной оценки для решения экономических задач, овладение методикой построения, анализа и применения экономико-математических методов и моделей для решения стандартных профессиональных задач.

Занятия проводятся в виде лекций и лабораторных занятий. Для изучения курса большое значение имеет самостоятельная работа студентов.

Формы контроля знаний студентов предполагают текущий и итоговый контроль. Текущий контроль знаний проводится в форме защиты лабораторных работ и двух контрольных работ. Формой итогового контроля является зачет.

Распределение материала дисциплины по темам и требования к ее освоению содержатся в Рабочей программе дисциплины, которая определяет содержание и особенности изучения курса.

Изучение отдельных тем курса необходимо осуществлять в соответствии с поставленными в них целями, их значимостью, основываясь на содержании и вопросах, поставленных в лекции преподавателя и приведенных в планах и заданиях к лабораторным занятиям, а также методических указаниях для студентов.

В учебниках и учебных пособиях, представленных в списке рекомендуемой литературы содержатся возможные ответы на поставленные вопросы. Инструментами освоения учебного материала являются основные термины и понятия, составляющие категориальный аппарат дисциплины. Их осмысление, запоминание и практическое использование являются обязательным условием овладения курсом.

Изучение каждой темы следует завершать выполнением лабораторных заданий, решением задач, содержащихся в соответствующих разделах учебников и методических пособий по курсу «Количественные методы в экономике». Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения тем курса следует пользоваться перечнем контрольных вопросов для проверки знаний по дисциплине, содержащихся в планах и заданиях к лабораторным занятиям и методическим указаниям. Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо очередной раз вернуться к изучению соответствующей темы, либо обратиться за консультацией к преподавателю.

Успешное освоение курса дисциплины возможно лишь при систематической работе, требующей глубокого осмысления и повторения пройденного материала, поэтому необходимо делать соответствующие записи по каждой теме.

Первый раздел посвящен сферам и границам применения экономико-математического моделирования. Здесь важно показать студентам значение

моделирования для различных областей деятельности, условия применимости, преимущества и недостатки моделирования, а также обратить внимание на этапы экономико-математического моделирования и классификацию экономико-математических методов и моделей. Рекомендуется дать студентам информацию о литературе, которая необходима для более детального и углубленного изучения темы.

Центральным звеном второго раздела дисциплины является линейное программирование (ЛП), как раздел задач оптимизации. На лекциях рекомендуется рассмотреть вопросы, которые рассматривают математический аппарат решения задач ЛП, методы решения сформулированных экономико-математических задач (графический, симплекс-метод). Особое внимание необходимо уделить постоптимизационному анализу и экономической интерпретации полученных результатов. Также значительное внимание студентов обратить на двойственную задачу линейного программирования, теоремы двойственности и интерпретацию двойственных оценок.

Для активизации работы студентов на лабораторных занятиях студенты выполняют работы, которые позволяют рассмотреть методы решения задач ЛП, а также практическое использование Microsoft Excel для полного и обоснованного анализа. Контроль знаний по второму разделу следует осуществлять в форме устных опросов при защите выполненных лабораторных заданий и контрольной работы.

Третий раздел дисциплины рассматривает транспортные и методы их решения. Эта требует обязательного рассмотрения, как на лекции, так и на лабораторных занятиях. На лабораторных занятиях следует обратить внимание студента на типы транспортных задач, а также приемы их решения.

Необходимо проконтролировать усвоение учебного материала в ходе устных опросов при защите лабораторной работы.

Главная задача раздела 4 заключается в рассмотрении основ сетевого планирования и управления. Изучение необходимо начать с основных понятий и определений, основных принципов построения графов и проанализировать приемы оптимизации построенных графов. Изучение материала раздела включено как в курс лекций, так и предусматривает выполнение лабораторной работы. Текущий контроль осуществляется на контрольной работы и в ходе защиты лабораторной работы.

Главной целью изучения раздела 5 является выяснение сущности, значения, содержания и особенностей моделей управления запасами. Ее освоение следует начать с рассмотрения классической задачи управления запасами. Далее необходимо остановиться на принципиальных системах регулирования товарных запасов, а именно рассмотреть особенности и основные понятия системы с фиксированным размером заказа, системы с фиксированным периодом заказа, системы с двумя фиксированными уровнями запасов и с фиксированной периодичностью заказа, системы с двумя фиксированными уровнями запасов без постоянной периодичности заказов и саморегулирующей системы. Важно также четко понимать особенности и приемы использования модели экономически выгодных размеров заказанных партий для снабжения потребителей.

Необходимо проконтролировать усвоение учебного материала в ходе устных опросов при защите лабораторной работы.



Заключительный 6 раздел рассматривает модели и методы регрессионно-корреляционного анализа. В силу своей сложности данная тема требует обязательного рассмотрения всех вопросов, как на лекции, так и на лабораторных занятиях. На лекциях следует рассмотреть задачи регрессионного и корреляционного анализа, выборочные уравнения регрессии, остановиться на понятиях парной и множественной линейной регрессии. Обратить внимание студентов на исходные предпосылки регрессионного анализа и свойство оценок, остановиться на статистических характеристиках регрессионных оценок.

Усвоение учебного материала целесообразно контролировать в ходе защиты лабораторных работ.