

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Методы моделирования и прогнозирования экономики

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

По направлению подготовки

38.03.01 «Экономика»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

Направленность (профиль)

«Экономика предприятий и организаций»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

Кафедра «Экономика строительства»

Квалификация выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2022



## Оглавление

1. Цель освоения дисциплины .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата .....	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий.....	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах) .....	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Очно-Заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам.....	7
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий	8
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
5.2.5. Темы контрольных работ	11
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	12
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
7. Образовательные технологии .....	13
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	14
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	14
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	15
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	15
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	15
10. Особенности организации обучения по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования экономики» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	16

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «*Методы моделирования и прогнозирования экономики*» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика».

### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

#### **знать:**

- основные законы и закономерности функционирования экономики (УК-10)
- основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач (УК-10)

#### **уметь:**

- применять экономические знания при выполнении практических задач (УК-10)
- принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10)

#### **владеть:**

- способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (УК-10)

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина Б1.В.07 «Методы моделирования и прогнозирования экономики» реализуется в рамках *Блока 1 «Дисциплины»* (модули) вариативной части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Математический анализ», «Линейная алгебра» «Теория вероятностей и математическая статистика», «Статистика» изучаемых ранее.

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

<b>Форма обучения</b>	<b>Очная</b>	<b>Очно-Заочная</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	5 семестр – 3 з.е. <b>всего – 3 з.е.</b>	5 семестр – 3 з.е. <b>всего - 3 з.е.</b>
Лекции (Л)	5 семестр – 18 часов <b>всего - 18 часов</b>	5 семестр – 8 часов <b>всего - 8 часов</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	5 семестр – 18 часов <b>всего - 18 часов</b>	5 семестр – 16 часов <b>всего - 16 часов</b>
Практические занятия (ПЗ)	5 семестр – 16 часов <b>всего - 16 часов</b>	5 семестр – 8 часов <b>всего - 8 часов</b>
Самостоятельная работа (СР)	5 семестр – 56 часов <b>всего - 56 часов</b>	5 семестр – 76 часов <b>всего - 76 часов</b>
<b>Форма текущего контроля:</b>		
Контрольная работа	семестр - 5	семестр - 5
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	семестр - 5	семестр - 5
Зачет	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрена</i>	<i>учебным планом не предусмотрена</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>

**5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)**

**5.1.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	7	9	11	12
1.	Раздел 1. Основы экономико-математического моделирования	18	5	2	-	2	14	Контрольная работа Экзамен
2.	Раздел 2. Простейшая модель экономики торговой фирмы. Модель установления цены на готовую продукцию	18	5	4	4	4	6	
3.	Раздел 3. Методы математического программирования	54	5	8	10	6	30	
4.	Раздел 4. Производственная функция. Модели Леонтьева, Неймана, Эрроу, Соллоу	18	5	4	4	4	6	
<b>Итого:</b>		<b>108</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>56</b>	

**5.1.2. Очно-Заочная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	7	9	11	12
1.	Раздел 1. Основы экономико-математического моделирования	27	5	2	4	2	19	Контрольная работа Экзамен
2.	Раздел 2. Простейшая модель экономики торговой фирмы. Модель установления цены на готовую продукцию	27	5	2	4	2	19	
3.	Раздел 3. Методы математического программирования	27	5	2	4	2	19	
4.	Раздел 4. Производственная функция. Модели Леонтьева, Неймана, Эрроу, Соллоу	27	5	2	4	2	19	
<b>Итого:</b>		<b>108</b>		<b>8</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>76</b>	

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий.

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Основы экономико-математического моделирования	Введение в эконометрическое моделирование. Эконометрическая модель и экспериментальные данные. Основные этапы и проблемы эконометрического моделирования. Понятие модели. Классификация моделей. Схема построения модели. Ошибки при построении модели: декомпозиции, аппроксимации, корреляции, вычислений. Сбор статистических данных в информационно-поисковых системах сети Интернет. Способы построения регрессионных моделей в электронных таблицах (графический и с помощью встроенных функций).
2.	Раздел 2. Простейшая модель экономики торговой фирмы. Модель установления цены на готовую продукцию	Построение простейшей модели экономики торговой фирмы на основе последовательного выделения подмоделей посредством выбора параметров и способа реализации. Вывод функциональных зависимостей и граничных условий модели установления цены на готовую продукцию. Аппроксимация и интерполяция функций в математическом процессоре.
3.	Раздел 3. Методы математического программирования	Понятия целевой функции модели и ее граничных условий. Линейная и нелинейная оптимизация. Задачи математического программирования: общая, стандартная, каноническая. Алгоритм реализации задачи графическим методом. Симплекс-метод математического программирования. Транспортная задача. Решение транспортных задач в MS Excel. Использование встроенной возможности «Поиск решения» для решения задач линейного программирования.
4.	Раздел 4. Производственная функция. Модели Леонтьева, Неймана, Эрроу, Соллоу	Понятие производственной функции. Предельные продукты. Производственная функция Кобба-Дугласа. Модель межотраслевого баланса Леонтьева. Модель Неймана - как обобщенная модель Леонтьева. Замкнутость экономики в модели Неймана. Динамическая модель установления равновесной цены на рынке одного товара Эванса. Функция полезности - как модель потребительских предпочтений. Функция потребления. Работа с Google-таблицами.

### 5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Основы экономико-математического моделирования	Реализация простейшей модели экономики торговой фирмы средствами электронных таблиц.
2.	Раздел 2. Простейшая модель экономики торговой фирмы. Модель установления цены на готовую продукцию	Реализация алгоритма по установления цены на готовую продукцию по предложенному бизнес-плану.
3.	Раздел 3. Методы математического программирования	<p>Понятия целевой функции модели. Задачи математического программирования. Алгоритм реализации задачи линейной оптимизации графическим методом.</p> <p>Графический метод решения задач линейной оптимизации в электронных таблицах.</p> <p>Симплекс-метод решения задач линейной</p>

		оптимизации в электронных таблицах. Алгоритмы реализации транспортных задач в электронных таблицах.
4.	Раздел 4. Производственная функция. Модели Леонтьева, Неймана, Эрроу, Соллоу	Построение производственной функции Кобба-Дугласа. Реализация модели межотраслевого баланса Леонтьева программными средствами ЭВМ. Автоматизация алгоритмов принятия решений на основе динамической модели установления равновесной цены на рынке одного товара Эванса.

### 5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Основы экономико-математического моделирования	Входное тестирование по дисциплине. Общая схема построения модели. Определение суммарной ошибки построения математической модели.
2.	Раздел 2. Простейшая модель экономики торговой фирмы. Модель установления цены на готовую продукцию	Построение и реализация простейшей модели экономики торговой фирмы методами элементарной математики. Решение кейс-стадий по установлению цены на готовую продукцию по предложенному бизнес-плану.
3.	Раздел 3. Методы математического программирования	Построение целевой функции и граничных условий задачи линейной оптимизации. Графический метод решения задач линейной оптимизации. Сведение прикладных экономических задач к виду задач математического программирования и их решение симплекс-методом. Методы решения транспортной задачи.
4.	Раздел 4. Производственная функция. Модели Леонтьева, Неймана, Эрроу, Соллоу	Интерпретация параметров производственной функции Кобба-Дугласа. Построение модели межотраслевого баланса Леонтьева. Замкнутость экономики в модели Неймана. Динамическая модель Эванса. Прикладное значение функций полезности и потребления.

### 5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Основы экономико-математического моделирования	Изучение теоретического и практического материала по рекомендованной в рабочей программе литературе. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	[1], [2], [3]
2.	Раздел 2. Простейшая	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Реализация простейшей модели экономики торговой	[1], [2], [3]

	модель экономики торговой фирмы. Модель установления цены на готовую продукцию	фирмы средствами электронных таблиц. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	
3.	Раздел 3. Методы математического программирования	Изучение теоретического и практического материала по рекомендованной в рабочей программе литературе. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Алгоритмы реализации транспортных задач в электронных таблицах. Симплекс-метод решения задач линейной оптимизации в электронных таблицах. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	[1], [2], [3]
4.	Раздел 4. Производственная функция. Модели Леонтьева, Неймана, Эрроу, Соллоу	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	[1], [2], [3]

#### Очно-Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Основы экономико-математического моделирования	Изучение теоретического и практического материала по рекомендованной в рабочей программе литературе. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	[1], [2], [3]
2.	Раздел 2. Простейшая модель экономики торговой фирмы. Модель установления цены на готовую продукцию	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Реализация простейшей модели экономики торговой фирмы средствами электронных таблиц. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	[1], [2], [3]
3.	Раздел 3. Методы математического программирования	Изучение теоретического и практического материала по рекомендованной в рабочей программе литературе. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Алгоритмы реализации транспортных задач в электронных таблицах. Симплекс-метод решения задач линейной оптимизации в электронных таблицах. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	[1], [2], [3]
4.	Раздел 4. Производственная функция. Модели Леонтьева, Неймана, Эрроу, Соллоу	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	[1], [2], [3]

#### 5.2.5. Темы контрольных работ

1. Решение прикладных задач оптимизации методами математического программирования (по вариантам).

**5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ *«учебным планом не предусмотрены».***

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### Организация деятельности студента

#### Лекция

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

#### Практическое занятие

Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.

#### Лабораторное занятие

Работа в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.

#### Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в аудиториях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим (лабораторным) занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

#### Контрольная работа

Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических (лабораторных) занятиях и при прохождении практики. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.

#### Подготовка к экзамену

Подготовка студентов к экзамену включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену ;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.



## **7. Образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Методы моделирования и прогнозирования экономики».

### **Традиционные образовательные технологии**

Дисциплина «Методы моделирования и прогнозирования экономики» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования экономики» с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторное занятие - организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Проблемная лекция - форма изложения материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Лекция с разбором конкретных ситуаций - форма, при которой преподаватель на обсуждение ставит не вопросы, а конкретную ситуацию. Ситуация представляется устно или в очень короткой видеозаписи, диафильме, содержащих достаточную информацию для оценки характерного явления и обсуждения. Слушатели анализируют и обсуждают ее сообща, всей аудиторией. Основным содержанием занятия является лекционный материал, а потому преподаватель направляет тему дискуссию для получения достоверных выводов.

По дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования экономики» лабораторные и практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах - это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать,

вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия).

Исследовательский проект - структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем).

Лабораторное занятие в форме практикума - организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### ***а) основная учебная литература:***

1. Грызина Н.Ю. Математические методы исследования операций в экономике : учебное пособие / Грызина Н.Ю., Мастяева И.Н., Семенихина О.Н.. — Москва : Евразийский открытый институт, 2009. — 196 с. — ISBN 978-5-374-00071-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10773.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Мастяева И.Н. Методы оптимизации. Линейные и нелинейные методы и модели в экономике : учебное пособие / Мастяева И.Н., Семенихина О.Н.. — Москва : Евразийский открытый институт, 2011. — 424 с. — ISBN 978-5-374-00410-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10783.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Барнагян, В. С. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие : [16+] / В. С. Барнагян ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). — Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2017. — 228 с. : табл., схем., граф., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567189> — Библиогр.: с. 207-210. — ISBN 978-5-7972-2416-7. — Текст : электронный.

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

4. Гнатюк, В. И. Оптимальное управление крупным инфраструктурным объектом (организацией, предприятием, фирмой) методами рангового анализа : учебное пособие : [16+] / В. И. Гнатюк. — 2-е изд., стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. — 291 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. —

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575313> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4499-0160-6. — DOI 10.23681/575313. — Текст : электронный.

5. Аналитическая экономика : учебное пособие / Л. Г. Матвеева, Е. Д. Стрельцова, О. А. Чернова, А. В. Шаль ; Южный федеральный университет. — Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. — 250 с. : схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493231> — ISBN 978-5-9275-2238-5. — Текст : электронный.

6. Социально-экономическое прогнозирование : учебное пособие / А. Н. Герасимов, Е. И. Громов, Ю. С. Скрипниченко, С. А. Молчаненко ; Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. — 144 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484948> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9596-1294-8. — Текст : электронный

#### ***в) перечень учебно-методического обеспечения:***

7. И.А. Митченко Методические указания к выполнению контрольных и лабораторных работ по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования экономики». Астрахань. АГАСУ. 2021 г. – 38 с. <http://moodle.aucu.ru>

г) перечень онлайн курсов:

8. Онлайн курс ООО «Русская Школа Управления» «Прогнозирование и планирование в маркетинге» [Электронный ресурс] – режим доступа <https://uprav.ru/marketing/prognozirovanie-i-planirovanie-v-marketinge-online/>

### 8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. 7-Zip GNU
2. Office 365 A1
3. Adobe Acrobat Reader DC.
4. Internet Explorer.
5. Apache Open Office.
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev Tools for Teaching
9. Kaspersky Endpoint Security.

### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://edu.aucu.ru>, <http://moodle.aucu.ru>)
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>)
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru))
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>)
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www1.fipt.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<http://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>)

### 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитории для лекционных занятий:  414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 а, аудитории № 405, 401.  Аудитория для практических занятий:	<b>№ 401</b> Комплект учебной мебели Демонстрационное оборудование Учебно-наглядные пособия Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

	<p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, аудитории № 203, 209.</p> <p>Аудитория лабораторных занятий:</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, аудитории № 203, 209.</p> <p>Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций:</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, аудитории № 203, 209.</p> <p>Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, аудитории № 203, 209</p>	<p><b>№ 405</b> Комплект учебной мебели Демонстрационное оборудование Учебно-наглядные пособия Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p><b>№ 203</b> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p><b>№ 209</b> Комплект учебной мебели Демонстрационное оборудование Учебно-наглядные пособия Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
2	<p>Аудитории для самостоятельной работы 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, ауд. № 201, 203</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18, библиотека, читальный зал.</p>	<p><b>№201</b> Комплект учебной мебели. Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет.</p> <p><b>№ 203</b> Комплект учебной мебели. Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет.</p> <p><b>библиотека, читальный зал</b> Комплект учебной мебели. Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет</p>
3	<p>Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18б, ауд. № 112а</p>	<p><b>№ 112а</b> Комплект мебели, стеллажи, расходные материалы</p>

## 10. Особенности организации обучения по дисциплине «Методы моделирования и прогнозирования экономики» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Методы моделирования и прогнозирования экономики» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине **Б1.В.07 Методы моделирования и прогнозирования экономики** ОПОП ВО по направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»**, направленность (профиль) **«Экономика предприятий и организаций»** по программе **бакалавриата**

*Кузнецовым Сергеем Владимировичем* (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Методы моделирования и прогнозирования экономики»** ОПОП ВО по направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»**, по программе **бакалавриата**, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре **«Экономика строительства»** (разработчик – *к.э.н., доцент Митченко Ирина Анатольевна*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Методы моделирования и прогнозирования экономики»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **12 ноября 2015 г. № 1327** и зарегистрированного в Минюсте России **30 ноября 2015 г., №39906**.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **38.03.01 «Экономика»**, направленность (профиль) **«Экономика предприятий и организаций»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Методы моделирования и прогнозирования экономики»** закреплены **2 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина **«Методы моделирования и прогнозирования экономики»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»**, направленность (профиль) **«Экономика предприятий и организаций»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний **бакалавра**, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **экзамена**. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **38.03.01 «Экономика»**, направленность (профиль) **«Экономика предприятий и организаций»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **38.03.01 «Экономика»** и специфике дисциплины **«Методы**

*моделирования и прогнозирования экономики»* и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **38.03.01 «Экономика»** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Методы моделирования и прогнозирования экономики»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Экономика строительства»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»** направленность (профиль) **«Экономика предприятий и организаций»**.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Методы моделирования и прогнозирования экономики»** представлены:

- заданиями для контрольной работы
- тестовыми заданиями
- вопросами к экзамену.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Методы моделирования и прогнозирования экономики»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **Б1.В.07 «Методы моделирования и прогнозирования экономики»** ОПОП ВО по направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»**, по программе **бакалавриата**, разработанная **к.э.н., доцентом И.А. Митченко** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **38.03.01 «Экономика»**, направленность (профиль) **«Экономика предприятий и организаций»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Генеральный директор  
ООО «АМС»



С.В. Кузнецов  
И.О.Ф

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
**Б1.В.07 Методы моделирования и прогнозирования экономики**  
**ОПОП ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»,**  
**направленность (профиль) «Экономика предприятий и организаций»**  
**по программе бакалавриата**

*Никулиной Тamarой Николаевной* (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Методы моделирования и прогнозирования экономики»** ОПОП ВО по направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»**, по программе **бакалавриата**, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре **«Экономика строительства»** (разработчик – *к.э.н., доцент Митченко Ирина Анатольевна*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Методы моделирования и прогнозирования экономики»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **12 ноября 2015 г. № 1327** и зарегистрированного в Минюсте России **30 ноября 2015 г., №39906**.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **38.03.01 «Экономика»**, направленность (профиль) **«Экономика предприятий и организаций»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Методы моделирования и прогнозирования экономики»** закреплены **2 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина **«Методы моделирования и прогнозирования экономики»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»**, направленность (профиль) **«Экономика предприятий и организаций»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний **бакалавра**, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **экзамена**. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **38.03.01 «Экономика»**, направленность (профиль) **«Экономика предприятий и организаций»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **38.03.01 «Экономика»** и специфике дисциплины **«Методы**

*моделирования и прогнозирования экономики»* и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **38.03.01 «Экономика»** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине *«Методы моделирования и прогнозирования экономики»* предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой *«Экономика строительства»* материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»** направленность (профиль) *«Экономика предприятий и организаций»*.

Оценочные и методические материалы по дисциплине *«Методы моделирования и прогнозирования экономики»* представлены:

- заданиями для контрольной работы
- тестовыми заданиями
- вопросами к экзамену.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине *«Методы моделирования и прогнозирования экономики»* в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **Б1.В.07 «Методы моделирования и прогнозирования экономики»** ОПОП ВО по направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»**, по программе *бакалавриата*, разработанная *к.э.н., доцентом И.А. Митченко* соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **38.03.01 «Экономика»**, направленность (профиль) *«Экономика предприятий и организаций»* и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

к.э.н., доцент, АГТУ

степень, должность, место работы



## Аннотация

### к рабочей программе дисциплины *«Методы моделирования и прогнозирования экономики»*

по направлению подготовки **38.03.01 «Экономика»**  
направленность (профиль) *«Экономика предприятий и организаций»*

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.*

*Форма промежуточной аттестации: экзамен.*

Целью учебной дисциплины *«Методы моделирования и прогнозирования экономики»* является: формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика».

Учебная дисциплина *«Методы моделирования и прогнозирования экономики»* входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математический анализ», «Линейная алгебра» «Теория вероятностей и математическая статистика», «Статистика».

#### **Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1. Основы экономико-математического моделирования.

Раздел 2. Простейшая модель экономики торговой фирмы. Модель установления цены на готовую продукцию.

Раздел 3. Методы математического программирования.

Раздел 4. Производственная функция. Модели Леонтьева, Неймана, Эрроу, Соллоу.

**Заведующий кафедрой**

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/И.А. Митченко/

И. О. Ф.

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины Методы моделирования и прогнозирования  
экономики

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

По направлению подготовки

38.03.01 «Экономика»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

Направленность (профиль)

«Экономика предприятий и организаций»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

Кафедра Экономика строительства

Квалификация выпускника *бакалавр*

Разработчики:

К.Э.Н., ДОЦЕНТ

(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/И.А. Митченко/

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры  
«Экономика строительства» протокол № 8 от 08.04.2022 г.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /И.А. Митченко/  
И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН 38.03.01 «Экономика»

Направленность (профиль) «Экономика предприятий и организаций»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / И.А. Митченко \_\_\_\_\_  
И. О. Ф.

Начальник УМУ  / И.В. Аксютина /  
(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ  / Е.С. Коваленко /  
(подпись) И. О. Ф

## СОДЕРЖАНИЕ:

	<b>Стр.</b>
<b>1.</b> Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	5
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.3. Шкала оценивания	7
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	8
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	16
Приложения	17

## 1.Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа

### 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции N	Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п. 5.1 РПД)				Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	4	
1	2	3	4	5	6	9
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<b>Знать:</b> основные законы и закономерности функционирования экономики	X		X		Тестовые задания (Итоговое тестирование № 1-25 вопросы) Вопросы к экзамену (№ 1-21 вопросы)
	<b>Уметь:</b> применять экономические знания при выполнении практических задач		X		X	Контрольная работа (по вариантам 1-10 задания) Отчет по лабораторной работе (4-5 задания)
	<b>Владеть:</b> способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	X		X	X	Контрольная работа (по вариантам 1-10 задания) Вопросы к экзамену (№ 22-42 вопросы) Отчет по лабораторной работе (1-3 задания)
	<b>Знать:</b> основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач	X	X		X	Тестовые задания (Итоговое тестирование № 26-54 вопросы) Вопросы к экзамену (№ 1-21 вопросы)
	<b>Уметь:</b> принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		X	X		Контрольная работа (по вариантам 1-10 задания) Отчет по лабораторной работе (4-5 задания) Вопросы к экзамену (№ 22-42 вопросы) Отчет по лабораторной работе (1-3 задания)

## 1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов	Темы лабораторных работ и требования к их защите

### 1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях	<b>Знает</b> (УК-10) - схемы, принципы и методы построения, реализации и анализа экономико-математических моделей	Обучающийся не знает схемы, принципы и методы построения, реализации и анализа экономико-математических моделей	Обучающийся знает схемы, принципы и методы построения, реализации и анализа экономико-математических моделей	Обучающийся знает схемы, принципы и методы построения, реализации и анализа экономико-математических моделей. Знает способы анализа и интерпретацию полученных результатов.	Обучающийся в совершенстве знает схемы, принципы и методы построения, реализации и анализа экономико-математических моделей. Знает способы анализа и интерпретацию полученных результатов.

жизнедеятельности	<b>Умеет</b> (УК-10) - выявлять закономерности, характеризующие процессы управления производством; строить, реализовывать и анализировать математические модели	Обучающийся не умеет выявлять закономерности, характеризующие процессы управления производством; строить, реализовывать и анализировать математические модели	Обучающийся умеет выявлять закономерности, характеризующие процессы управления производством; строить, реализовывать и анализировать математические модели	Обучающийся умеет выявлять закономерности, характеризующие процессы управления производством; строить, реализовывать и анализировать математические модели, используя при этом необходимую правовую информацию.	Обучающийся в совершенстве умеет выявлять закономерности, характеризующие процессы управления производством; строить, реализовывать и анализировать математические модели, используя при этом необходимую правовую информацию.
	<b>Владеет</b> (УК-10) - приемами и методами проведения анализа результатов исследований на основе построения и реализации математических моделей при помощи электронных таблиц	Обучающийся не владеет приемами и методами проведения анализа результатов исследований на основе построения и реализации математических моделей при помощи электронных таблиц	Обучающийся владеет приемами и методами проведения анализа результатов исследований на основе построения и реализации математических моделей при помощи электронных таблиц	Обучающийся владеет приемами и методами проведения анализа результатов исследований на основе построения и реализации математических моделей при помощи электронных таблиц. Способен применять их на практике.	Обучающийся в совершенстве владеет приемами и методами проведения анализа результатов исследований на основе построения и реализации математических моделей при помощи электронных таблиц. Способен применять их на практике.

### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:**

**2.1. Вопросы к экзамену**

*А. типовые вопросы (задания)*

**ОПК-3, ПК-6: Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»**

1. Цель и задачи эконометрического моделирования.
2. Эконометрическая модель и экспериментальные данные.
3. Основные этапы и проблемы эконометрического моделирования.
4. Понятие модели.
5. Классификация экономико-математических моделей.
6. Известные модели макроэкономики.
7. Модели, формирующие фундамент микроэкономической науки.
8. Схема построения модели.
9. Ошибки при построении модели.
10. Построение модели экономики торговой фирмы.
11. Модель установления цены на готовую продукцию.
12. Методы реализации математической модели.
13. Задачи математического программирования.
14. Линейная и нелинейная оптимизация.
15. Линейная и нелинейная оптимизация при помощи электронных таблиц.
16. Понятие целевой функции и граничных условий задачи линейной оптимизации.
17. Правила перехода между постановками задачи линейной оптимизации.
18. Алгоритм реализации задачи линейной оптимизации графическим методом.
19. Многоугольник решений целевой функции. Оптимальный опорный план решения задачи.
20. Представление канонической задачи оптимизации в векторной форме.
21. Начальный опорный план решения задачи. Построение итерационной симплекс-таблицы.

**ОПК-3, ПК-6: Вопросы для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»**

22. Теоремы, определяющие наличие и оптимальность решения задачи симплекс-методом.
23. Алгоритм реализации задачи оптимизации симплекс-методом.
24. Постановка транспортной задачи математического программирования.
25. Решение транспортных задач в EXCEL.
26. Алгоритм решения транспортной задачи методом северо-западного угла.
27. Алгоритм решения транспортной задачи методом двойного предпочтения.
28. Алгоритм решения транспортной задачи методом аппроксимации Ролля.
29. Проверка полученного решения транспортной задачи на оптимальность.
30. Задачи динамического программирования.
31. Автоматизация алгоритмов принятия решений на основе динамической модели.
32. Общие сведения о временных рядах и задачах их анализа.
33. Простые и сложные формулы в EXCEL. Стандартные функции EXCEL.
34. Абсолютные и относительные адреса ячеек в EXCEL.
35. Понятие производственной функции. Предельные продукты.
36. Производственная функция Кобба-Дугласа.
37. Модель межотраслевого баланса Леонтьева.
38. Модель Неймана - как обобщенная модель Леонтьева.
39. Замкнутость экономики в модели Неймана.
40. Динамическая модель установления равновесной цены на рынке одного товара Эванса.
41. Функция полезности - как модель потребительских предпочтений.

42. Функция потребления и примеры ее приложения.

*Б. критерии оценивания*

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№п /п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

### 2.2. Тест

*a) типовой комплект заданий для входного тестирования*

1. Что является объектом прогнозирования

A) процесс конкретного расширенного воспроизводства

B) определение объема валовой продукции

C) определение оптимального плана

D) определение объема конечной продукции

E) определение объема промышленной продукции

2. Что является предметом прогнозирования

A) определение оптимального плана

B) познание возможных состояний функционирующих экономических объектов в будущем, исследование закономерностей и способов разработки экономических прогнозов

C) оценка рациональности функционирования объекта прогнозирования

D) определение производственной мощности предприятия

E) оценка производственной программы предприятия

3. Что означает прогноз

A) вероятность наступления экономического события

B) определение потребности

C) прогноз вероятностное научно обоснованное суждение о возможных состояниях объекта и об альтернативных путях и сроках достижения объектом этих состояний

D) определение производственной мощности

E) определение роли предприятия в развитии региона

4. Что означает прогнозирование

A) вычисление вероятности наступления экономического события

B) процесс разработки экономических прогнозов, основанный на научных методах познания экономических явлений и использований всей совокупности методов, средств и способов экономической прогностики

C) это обсуждение прогноза

D) обобщение суждений о развитии объекта

E) определение объема валовой продукции в будущем году

5. Существуют какие формы предвидения

A) гипотеза, план, прогноз

B) вероятность

C) производственные показатели

D) производственные результаты

E) теория

6. Что означает гипотеза

A) определение оптимальной промышленной программы

- В) определение возможности прироста продукции
  - С) определение возможности расширения производства
  - Д)) научное предвидение на уровне общей теории
  - Е) анализ производственной мощности
7. Что означает план
- А) оценка рациональности функционирования объекта
  - В) определение средств достижения цели
  - С)) постановка точно определенной цели и предвидение конкретных , детальных событий исследуемого объекта
  - Д) теоретическая основа предвидения
  - Е) составление оптимального плана
8. Что представляет собой прогнозная форма предвидения
- А) определение цели производства
  - В)) предвидение на уровне конкретно –прикладной теории
  - С) оценка рациональности функционирования объекта
  - Д) определение сезонности производства
  - Е) определение оптимального плана
9. Чем отличаются формы предвидения гипотезы и прогноза
- А)) прогноз в сравнении с гипотезой имеет значительно большую определенность, поскольку основывается не только на качественных, но и на количественных параметрах
  - В) сперва составляется прогноз, затем гипотеза
  - С) для составления гипотезы затрачивается больше времени
  - Д) гипотеза является более определенной
  - Е) для составления прогноза затрачивается больше времени
10. Чем отличаются формы предвидения план и прогноз
- А) сперва составляется план , затем прогноз
  - В) прогноз носит точный, а план директивный характер
  - С) прогноз носит точный, а план вероятностный характер
  - Д)) что план имеет директивный, а прогноз –вероятностный характер
  - Е) прогноз составляется на основе плана
11. Чем отличаются формы предвидения гипотезы и плана
- А) гипотеза отличается от плана более определенностью
  - В) сперва составляется план, затем составляется гипотеза
  - С)) гипотеза носит общий качественный характер, план носит директивный характер
  - Д) план носит теоретический, гипотеза точный характер
  - Е) вероятность гипотезы больше чем плана
12. По времени упреждения какие виды предвидения существуют

- A) оперативный прогноз
  - B) оперативные, краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные прогнозы
  - C) краткосрочный прогноз
  - D) долгосрочный прогноз
  - E) дальнесрочный прогноз
13. По масштабу прогнозирования отличаются
- A) детерминистический и микроэкономический прогноз
  - B) стохастический и детерминистический прогноз
  - C) макроэкономический, структурный, отраслевой, региональный прогнозы и прогнозы первичных звеньев
  - D) микроэкономический и стохастический прогноз
  - E) оперативный и микроэкономический прогноз
14. На какие типы подразделяются прогнозы по функциональному признаку
- A) оперативный и детерминистический прогноз
  - B) долгосрочный и оперативный прогноз
  - C) краткосрочный и оперативный прогноз
  - D) поисковые и нормативные прогнозы
  - E) оперативный и долгосрочный прогноз
15. На что основывается прогноз поискового типа
- A) поисковый прогноз основан на продолжении в будущее тенденций развития исследуемого объекта в прошлом и настоящем
  - B) на составление оптимального плана
  - C) на достигнутый уровень производства
  - D) на теоретические исследования
  - E) на возможности расширения производства
16. На что основывается прогноз нормативного типа
- A) на определение технологических нормативов
  - B) на разработку на базе заранее определенных целей
  - C) на анализ возможности расширения производства
  - D) на корректировку производственного плана
  - E) на корректировку ранее назначенных целей
17. Какие существуют источники информации прогнозирования
- A) проведение наблюдения
  - B) проведение эксперимента
  - C) накопленный опыт, построение моделей, экстраполяция существующих тенденций
  - D) теоретические исследования
  - E) группировка информации
18. На что основывается источник информации типа накопленный опыт

- А) на проведение наблюдений
- В)) на знании закономерностей протекания и развития исследуемых явлений, процессов, событий
- С) на проведение экспериментов
- Д)на теоретические исследования
- Е) на историю функционирования объекта прогнозирования

19. На что основывается источник информации типа экстраполяция существующих тенденций

- А)) предполагает что закон развития процессов ,явлений и событий в прошлом и настоящем достаточно известен и его можно продолжить на будущее
- В) на анализ состояний объекта прогнозирования в прошлом, без обобщения на будущее
- С) на анализ текущего состояния объекта прогнозирования
- Д)на определение источников производственных ресурсов
- Е)на определение направлений развития объекта с учетом существующих тенденций или же с учетом возможных отклонений в развитии

20. Существуют какие способы сбора прогнозной информации относительно источников информации

- А) метод наименьших квадратов
- В) вычисление вероятностей
- С) определение нормативов
- Д)) экспертный , экстраполяция, моделирование
- Е)привлечение профессиональных экспертов

б) *типовой комплект заданий для итогового тестирования (приложение 1)*

в) *критерии оценивания*

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия:

		- даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

### 2.3. Контрольная работа ОПК-3 (уметь, владеть), ПК-6 (уметь, владеть)

А. типовые вопросы (задания) (приложение 2)

Б. критерии оценивания

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.
2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.
3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).
4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№п /п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
6	Незачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта, не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.



## 2.4. Защита лабораторной работы

а) типовые вопросы (задания): (приложение 3)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на защите лабораторной работы учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п 1	Оценка 2	Критерии оценки 3
1	Отлично	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, правильно демонстрирует методику исследования /измерения, правильно оценивает результат.
2	Хорошо	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, допускает единичные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
3	Удовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, но при этом дает правильное название прибора. Допускает множественные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
4	Неудовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, дает неправильное название прибора. Не может продемонстрировать методику исследования /измерения, а также оценить результат

### 3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

#### Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1.	Контрольная работа	Два раза в семестр, по окончании 3-го и 5-го разделов дисциплины	зачтено/незачтено	Регистрационная тетрадь для заочной формы обучения и журнал учета успеваемости преподавателя для очной формы обучения
2.	Тестовые задания	Систематически на занятиях	Зачтено/не зачтено	Рабочая тетрадь, журнал успеваемости преподавателя
3.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины до экзамена	Зачтено/не зачтено	Ведомость, экзаменная книжка, портфолио
4.	Защита лабораторной работы	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Защита лабораторной работы

**Комплект заданий для итогового тестирования**

ОПК-3 (знать)

1. Что определяет принцип адекватности
  - А) предусматривает применения системного подхода
  - В) требует определения соответствующих целей
  - С) принцип адекватности характеризует не только процесс выявления , но и оценку устойчивых тенденций и взаимосвязей в развитии экономики и создание теоретического аналога реальных экономических процессов с их полной и точной имитацией
  - Д)определения соответствующего источника информации
  - Е)определения соответствующего объема информации
2. Чем характеризуется принцип альтернативности
  - А) построением адекватной модели
  - В)) принцип альтернативности связан с возможностью развития экономики и его отдельных звеньев по разным траекториям , при разных взаимосвязях и структурных соотношениях
  - С)выбором соответствующей траектории
  - Д)выбором разных моделей прогнозирования
  - Е)вычислением вероятностей разных направлений развития
3. Что требует принцип непрерывности
  - А) непрерывного распределения информации
  - В) целевая функция являлась непрерывной функцией
  - С)) корректировки по мере необходимости при поступлении новых данных об объекте прогнозирования
  - Д)непрерывного обновления информации
  - Е)обеспечения непрерывного функционирования объекта
4. Какая из нижеследующих принадлежит к функциям прогнозирования
  - А) выбор рациональных методов управления
  - В) упорядочение информации
  - С) анализ источника информации
  - Д)) научный анализ экономических процессов и тенденций
  - Е)определение усредненных значений
5. . Какая из нижеследующих принадлежит к функциям прогнозирования
  - А) определение прогрессивных методов управления
  - В) определение прогрессивных методов технологии
  - С)построение временного ряда
  - Д)вычисление средне квадратического значения
  - Е)) исследование причинно –следственных связей экономических явлений
6. Какая из нижеследующих принадлежит к функциям прогнозирования
  - А) оценка оптимального плана производства
  - В) построение временного ряда
  - С) вычисление среднеквадратического значения
  - Д)) оценка объекта прогнозирования
  - Е)анализ рациональности функционирования объекта
7. Какая из нижеследующих принадлежит к функциям прогнозирования
  - А)) выявление альтернатив развития экономики и социального развития
  - В) оценка рациональности функционирования объекта
  - С)оценка рациональности управления объекта
  - Д)построение временного ряда
  - Е)определение усредненных значений

8. . Какая из нижеследующих принадлежит к функциям прогнозирования
- A) анализ источников информации
  - B) выбор прогрессивной технологии
  - C) оценка точности информации
  - D) накопление научного материала для обоснованного выбора определенных решений
  - E) анализ качества управленческих решений
9. По скольким стадиям выполняется функция прогнозирования научный анализ
- A) по трем
  - B) по двум
  - C) по четырем
  - D) по пяти
  - E) на первом этапе
10. Какие стадии имеет функция прогнозирования научный анализ
- A) определение источника информации и ретроспекция
  - B) построение модели и ретроспекция
  - C) определение источника и ретроспекция
  - D) ретроспекция, диагноз, проспекция
  - E) определение распределения информации и диагноз
11. В чем заключается стадия ретроспекция функции научного анализа
- A) определение цели прогнозирования
  - B) упорядочение информации
  - C) под ретроспекцией понимается этап прогнозирования на котором исследуется история развития объекта прогнозирования для получения его систематизированного описания
  - D) определение направлений развития объекта
  - E) прогнозирование прибыли исследуемого объекта
12. В чем заключается стадия диагноза функции научного анализа
- A) сбор информации
  - B) диагноз представляет собой такой этап прогнозирования , на котором исследуется систематизированное описание объекта прогнозирования с целью выявления тенденций его развития и выбора моделей и методов прогнозирования
  - C) составляется прогноз
  - D) определяется цель функционирования
  - E) анализ информации
13. В чем заключается стадия проспекции функции научного анализа
- A) сбор информации
  - B) выбор способа прогнозирования
  - C) проспекция представляет собой этап прогнозирования на котором по данным диагноза разрабатываются прогнозы объекта прогнозирования, производится оценка достоверности , точности или обоснованности прогноза
  - D) анализируются цели подсистем
  - E) анализируется адекватность информации
- Какая задача решается поисковым прогнозом
- A) определение оптимального плана производства
  - B) ) выяснить, как будет развиваться исследуемый объект при сохранении существующих тенденций
  - C) определение прогрессивной технологии
  - D) определение прогрессивных методов управления
  - E) оптимальной структуры производства
14. Какая задача решается нормативным прогнозом
- A) определение технологических нормативов
  - B) определение производственных нормативов

С)) определить пути и сроки достижения состояний объекта прогнозирования в будущем, принимаемых в качестве цели

Д)определение необходимого объема ресурсов

Е)определение необходимого объема информации

15. Какой из нижеследующих является признаком классификации методов прогнозирования

А)степень свободы

В)метод решения

С)способ выбора информации

Д)) степень формализации

Е)источник информации

16. Какой из нижеследующих является признаком классификации методов прогнозирования

А)степень свободы

В)метод решений

С)источник информации

Д)способ выбора информации

Е))общий принцип действия методов

17. Какой из нижеследующих является признаком классификации методов прогнозирования

А)способ выбора информации

В)метод решения

С)источник информации

Д)) способ получения прогнозной информации

Е)степень свободы

18. Как классифицируются методы по степени формализации

А)) интуитивные и формализованные

В)детерминистический и интуитивные

С)стохастические и интуитивные

Д) детерминированные и формализованные

Е) стохастические и формализованные

19. В каком случае используются интуитивные методы

А) если легко можно добыть информацию

В)) в случаях, когда невозможно учесть влияние многих факторов из за значительной сложности объекта прогнозирования

С)если трудно добывается информация

Д)если объем количественной информации недостаточно

Е)если цель недостаточно определена

20. Какие методы называются формализованными

А) методы которые описывают формирование процесса производства

В) методы с которыми можно решить модели прогнозирования

С)) методы прогнозирования , которые используют математическое описание

выявленных закономерностей в развитии объекта

Д)методы оптимизации

Е)градиентные методы

21. Какой из нижеследующих методов принадлежит группе индивидуальных экспертных оценок

А)метод матриц

В)метод Бельмана

С)градиентный метод

Д)) метод интервью

Е) метод дельфи

22. Какой из нижеследующих методов принадлежит группе индивидуальных экспертных оценок

- А) метод Дельфи
- В)градиентный метод
- С) аналитический метод
- Д)метод экстраполяции
- Е)матричный метод

23. Какой из нижеследующих методов принадлежит группе индивидуальных экспертных оценок

- А)метод экстраполяции
- В)метод наименьших квадратов
- С)метод Дельфи
- Д)) метод написания сценария
- Е)матричный метод

24. Какой из нижеследующих методов принадлежит группе коллективных экспертных оценок

- А)) метод комиссий
- В)метод интервью
- С)метод написания сценария
- Д)метод экстраполяции
- Е) градиентный метод

25. Какой из нижеследующих методов принадлежит группе коллективных экспертных оценок

- А)метод интервью
- В)) метод коллективной генерации идей
- С)метод написания сценария
- Д)метод экстраполяции
- Е)метод наименьших квадратов

*ПК-6 (знать)*

26. Какой из нижеследующих методов принадлежит группе коллективных экспертных оценок

- А)метод интервью
- В)аналитический метод
- С)метод экстраполяции
- Д)метод написания сценария
- Е)) метод Дельфи

27. Какой из нижеследующих методов принадлежит группе коллективных экспертных оценок

- А)метод интервью
- В)метод написания сценария
- С)аналитический метод
- Д)) матричный метод
- Е)градиентный метод

28. Какой из нижеследующих методов принадлежит группе формализованных экспертных оценок

- А)метод интервью
- В)метод написания сценария
- С)метод дельфи
- Д))метод экстраполяции

Е) матричный метод

29. Какой из нижеследующих методов принадлежит группе формализованных экспертных оценок

А) метод написания сценария

В) метод Дельфи

С) метод интервью

Д) методы моделирования

Е) градиентные методы

30. На что основываются статистические методы прогнозирования

А) на решение прогнознй модели статистическими методами

В) на статистику истории объекта

С) статистические методы основываются на выявленных в прошлом закономерностях развития объекта и предположениях об инерционном развитии объекта в будущем

Д) на статистику формирования цели

Е) на статистику управленческих решений

31. В каком случае применение прогнознй экстраполяции недопустимо

А) если обрабатывается большой объем информации

В) если в ходе предварительной обработки информации и содержательного анализа выявлено отсутствие инерционности в развитии объекта

С) если невозможно добыть необходимого объема информации

Д) если временной ряд является возрастающим

Е) если временной ряд является убывающим

32. Какой из нижеследующих подходов может приниматься за основу метода экстраполяции

А) на основе анализа функционирования объекта

В) на основе группировки информации

С) экстраполяция на основе средней

Д) на основе упорядочения информации

Е) на основе уточнения информации

33. Какой из нижеследующих подходов может приниматься за основу метода экстраполяции

А) на основе уточнения информации

В) экстраполяция по скользящей и экспоненциальной средней

С) на основе упорядочения информации

Д) на основе анализа информации

Е) на основе анализа функционирования объекта

34. Какой из нижеследующих подходов может приниматься за основу метода экстраполяции

А) экстраполяция на основе среднего темпа

В) на основе анализа функционирования объекта

С) на основе уточнения информации

Д) на основе упорядочения информации

Е) на основе анализа истории объекта

35. Какой из нижеследующих элементарных функций может приниматься для выражения динамики развития экономического процесса

А) дробно-линейная функция

В) нелинейная функция

С) логарифмическая функция

Д) линейная функция

Е) асимптотическая функция

36. В каких случаях можно применить однопродуктовые модели

- А) если проводится анализ только по одному виду продукции
- В) если рассматривается динамика производства одной продукции
- С) если производится один вид продукции или производятся взаимозаменяемые продукции и при этом существует единая мера измерения
- Д) если рассматривается динамика производства продукции взаимозаменяемых продукций
- Е) если анализируется структура производства взаимозаменяемых продукций

37. Какой из нижеследующих элементарных функций может приниматься для выражения динамики развития экономического процесса

- А) нелинейная функция
- В) параболическая функция
- С) логарифмическая функция
- Д) дробно-линейная функция
- Е) асимптотическая функция

38. Какой из нижеследующих элементарных функций может приниматься для выражения динамики развития экономического процесса

- А) дробно-линейная функция
- В) нелинейная функция
- С) кубическая функция
- Д) логарифмическая функция
- Е) асимптотическая функция

39. Какой из нижеследующих элементарных функций может приниматься для выражения динамики развития экономического процесса

- А) асимптотическая функция
- В) логарифмическая функция
- С) нелинейная функция
- Д) квадратическая функция
- Е) дробно-линейная функция

40. Какой из нижеследующих элементарных функций может приниматься для выражения динамики развития экономического процесса

- А) дробно-линейная функция
- В) нелинейная функция
- С) логарифмическая функция
- Д) асимптотическая функция
- Е) экспоненциальная функция

41. Какой из нижеследующих элементарных функций может приниматься для выражения динамики развития экономического процесса

- А) логарифмическая функция
- В) гиперболическая функция
- С) дробно-линейная функция
- Д) асимптотическая функция
- Е) нелинейная функция

42. Какой метод применяется для определения наилучших значений параметров использованной функции при экстраполяции

- А) метод лагранжа
- В) градиентный метод
- С) метод наименьших квадратов
- Д) классический метод
- Е) симплекс метод

43. Какие методы принадлежат к группе методов моделирования

- А) графический метод

В)) структурные, сетевые и матричные

С) градиентные методы

Д) метод Бельмана

Е) табличный метод

44. На что основываются фактороскопические методы прогнозирования

А)) фактороскопические методы основываются на информации уже свершившиеся факты, которые зафиксированы на какой-либо носителе информации с помощью количественных или качественных характеристик

В) учитываются разные факторы

С) определяются факторы развития объекта

Д) сравниваются вероятности разных факторов

Е) анализируются будущие возможные состояния

45. К какой группе методов принадлежит эвристические методы прогнозирования

А) к группе методов моделирования

В) к группе структурных методов

С) к факторографическим методам

Д) к группе экспертных методов

Е) к группе методов экстраполяции

46. Что понимается под эвристическими методами

А) составление группы профессиональных экспертов

В) определение целей подсистем

С) это аналитический метод, суть которого заключается в построении и последующем усечении дерева поиска экспертной оценки с использованием какой-нибудь эвристики

Д) применение методов экстраполяции

Е) привлечение профессиональных экспертов к составлению прогнозов

47. В чем состоит сущность метода коллективной экспертной оценки в разработке прогнозов

А) в составлении группы профессиональных экспертов

В)) в определении согласованности мнений экспертов по перспективным направлениям развития объекта прогнозирования

С) в привлечении к прогнозированию профессиональных экспертов

Д) в упорядочении экспертных оценок

Е) в определении распределения оценок экспертов

48. Когда может применяться метод коллективной экспертной оценки

А) если известно распределение результатов наблюдения

В) если невозможно применение методов экстраполяции

С) когда оценка основных аспектов развития объекта прогнозирования не может быть определена другими методами

Д) если обрабатывается большой объем информации

Е) если неизвестно распределение оценок экспертов

49. В чем заключается сущность метода Дельфи

А) в обобщении мнений экспертов

В)) в определении и оценки вероятности наступления какого либо события

С) в определении основных законов развития объекта

Д) в оценке результатов функционирования объекта экспертами

Е) в оценке составленного экспертами оптимального плана

50. Какие характеристические особенности существуют у метода Дельфи

А)) анонимность экспертов. использование предыдущего тура результатов, статистическая характеристика группового ответа

В) составление группы профессиональных экспертов

- С) учитываются мнения профессиональных экспертов
  - Д) обобщаются результаты наблюдения
  - Е) используются результаты опроса
51. В чем заключается сущность метода коллективной генерации идей
- А) в определении распределения оценок экспертов
  - В) в актуализации творческого потенциала специалистов при мозговой атаке проблемной ситуации, реализующей вначале генерацию идей и последующую критику этих идей с формулированием контридей
  - С) в определении основной цели экономической системы
  - Д) в определении вероятностей разных направлений развития
  - Е) в уточнении основного направления развития
52. В чем заключается сущность метода построения сценариев
- А) в описании логически последовательного процесса, исходя из сложившейся ситуации
  - В) в соблюдении анонимности экспертов
  - С) в составлении совместной программы действия экспертов
  - Д) экспертами определяется основное направление развития
  - Е) экспертами определяется вероятности основных направлений развития
53. Какое основное назначение имеет метод построения сценария
- А) формирования группы экспертов
  - В) определение генеральной цели развития прогнозируемого объекта, явления и формулирование критериев для оценки верхних уровней дерева целей
  - С) определение общей программы функционирования
  - Д) определение общего мнения на основе оценок экспертов
  - Е) определение оптимального производственного плана основе мнений экспертов
54. В чем заключается сущность метода экстраполяции
- А) в анализе истории функционирования прогнозируемого объекта
  - В) в обобщении результатов наблюдения
  - С) в анализе динамики объекта прогнозирования в ретроспективном периоде
  - Д) в уточнении сценария
  - Е) в обобщении результатов интервью

Комплект контрольных заданий по вариантам  
**ОПК-3, ПК-6:** («УМЕТЬ» и «ВЛАДЕТЬ»)  
 Вариант №1

## Задача 1.

Торговое предприятие закупает товар на местном рынке, где продавцы позволяют оплачивать счета в течении 14 дней после покупки. Отдельный заказ компании включает несколько видов продукции:

Вид товара	Цена закупки	Объем закупки	Наценка
Компьютер IBM	14600	5	18%
Принтер EPSON	4200	12	16%
Сканер MUS-	1200	15	24%
Монитор SAM-	3800	25	20%
Мышь GENIUS	180	40	32%
Колонки GE-	130	30	24%

Эти товары в среднем 18 дней лежат на складе компании, прежде чем из них комплектуются заказы. Хранение 1 единицы товара на складе несет компании затраты: по товарам “Мышь” и “Колонки” 1,2 рублей в день, по остальным - 8,0 рублей в день.

Комплектация и подготовка заказов занимает обычно 7 дней, после чего заказы немедленно доставляются покупателям. Наценка торговой компании при реализации каждого отдельного вида товара указана в таблице. Покупатели оплачивают счета в среднем в течение 7 дней. Определить:

1. Чистую прибыль компании, предполагая все остальные издержки незначительными; если суммарный процент по налогам составляет 48%, а годовой темп инфляции 12 %.

2. Годовой доход владельца торговой фирмы, если он формируется из расчета 30% от прибыли; предполагая, что новый заказ компании осуществляется по мере реализации продукции по предыдущему заказу.

3. Определить экономическую рентабельность предприятия, если стоимость его основных фондов составляет 800000 рублей.

## Задача 2. Решение осуществить в MS Excel через Поиск-решения

При изготовлении двух видов продукции *A* и *B* используется несколько видов сырья. Данные по сырьевым ресурсам приведены в таблице. Кроме расходов на сырье, необходимо учесть другие виды расходов. Для *A* они составляют 1000 рублей, для *B* - 1700 рублей.

Определить максимальную прибыль от реализации, если на продукцию *A* установлена цена 9 рублей, на *B* - 11 рублей.

Вид сырья	Цена 1 кг сырья (рублей)	Расход сырья на 1 ед.		Объем ресурсов (кг)
		<i>A</i> (кг)	<i>B</i> (кг)	
1	2000	0	3	9
2	600	2	0	10
3	100	4	7	28
4	200	7	8	56

## Вариант №2

### Задача 1.

Торговое предприятие закупает товар на местном рынке, где продавцы позволяют оплачивать счета в течении 5 дней после покупки. Отдельный заказ компании включает несколько видов продукции:

Вид товара	Цена закупки (руб.)	Объем закупки	Наценка компании
Масло растительное	22	200 бутылок	14%
Масло сливочное	46	120 кг	18%
Маргарин «ПытТТТка»	8	400 пачек	26%
Сметана «Фермер»	14	80 упаковок	22%
Сыр «Российский»	90	100 кг	20%
Сыр «Гауда»	85	140 кг	20%
Колбаса «Одесская»	110	220 кг	18%

Эти товары в среднем 7 дней лежат на складе компании, прежде чем из них комплектуются заказы. Хранение 1 единицы товара на складе несет компании затраты в размере 0,1 рубля в день.

Комплектация и подготовка заказов занимает обычно 1 день, после чего заказы немедленно доставляются покупателям. Наценка торговой компании при реализации каждого отдельного вида товара указана в таблице. Покупатели оплачивают счета в среднем в течении 3 дней. Определить:

1. Чистую прибыль компании, предполагая все остальные издержки незначительными; если суммарный процент по налогам составляет 38%, а годовой темп инфляции 14 %.
2. Годовой доход владельца торговой фирмы, если он формируется из расчета 45% от прибыли; предполагая, что новый заказ компании осуществляется по мере реализации продукции по предыдущему заказу.
3. Определить экономическую рентабельность предприятия, если стоимость его основных фондов составляет 250000 рублей.

### Задача 2. Решение осуществить в MS Excel через Поиск-решения

При изготовлении двух видов продукции *A* и *B* используется несколько видов сырья. Данные по сырьевым ресурсам приведены в таблице. Кроме расходов на сырье, необходимо учесть другие виды расходов. Для *A* они составляют 3000 рублей, для *B* - 700 рублей.

Определить максимальную прибыль от реализации, если на продукцию *A* установлена цена 9000 рублей, на *B* - 11000 рублей.

Вид сырья	Цена 1 кг сырья (рублей)	Расход сырья на 1 ед.		Объем ресурсов (кг)
		<i>A</i> (кг)	<i>B</i> (кг)	
1	1000	0	3	9
2	400	3	0	15
3	200	2	3,5	14
4	400	3,5	4	28

Вариант № 3.

Задача 1

Торговое предприятие закупает товар на местном рынке, где продавцы позволяют оплачивать счета в течении 14 дней после покупки. Отдельный заказ компании включает несколько видов продукции:

Вид товара	Цена закупки	Объем закупки	Наценка компании
Телевизор LG	18000	10	20%
Муз. центр LG	5500	12	20%
Холодильник LG	12000	6	20%
СВ - печь LG	3200	20	24%
Дом. кинотеатр LG	8000	14	20%
Плита LG	12000	18	20%
Видеомагнит. LG	2500	22	28%

Эти товары в среднем 20 дней лежат на складе компании, прежде чем из них комплектуются заказы. Хранение 1 единицы товара на складе несет компании затраты: в размере 40 рублей в день.

Комплектация и подготовка заказов занимает обычно 2 дня, после чего заказы немедленно доставляются покупателям. Наценка торговой компании при реализации каждого отдельного вида товара указана в таблице. Покупатели оплачивают счета в среднем в течении 10 дней.

Определить:

1. Чистую прибыль компании, предполагая все остальные издержки незначительными; если суммарный процент по налогам составляет 55%, а годовой темп инфляции 12 %.
2. Годовой доход владельца торговой фирмы, если он формируется из расчета 10% от прибыли; предполагая, что новый заказ компании осуществляется по мере реализации продукции по предыдущему заказу.
3. Определить экономическую рентабельность предприятия, если стоимость его основных фондов составляет 2 млн. рублей.

Задача 2, Решение осуществить в MS Excel через Поиск-решения

При изготовлении двух видов продукции *A* и *B* используется несколько видов сырья. Данные по сырьевым ресурсам приведены в таблице. Кроме расходов на сырье, необходимо учесть другие виды расходов. Для *A* они составляют 4000 рублей, для *B* - 2700 рублей.

Определить максимальную прибыль от реализации, если на продукцию *A* установлена цена 12000 рублей, на *B* - 13000 рублей.

Вид сырья	Цена 1 кг сырья (рублей)	Расход сырья на 1 ед.		Объем ресурсов (кг)
		<i>A</i> (кг)	<i>B</i> (кг)	
1	6000	0	1	3
2	120	10	0	50
3	50	8	14	56
4	200	7	8	56

## Вариант № 4

### Задача 1.

Торговое предприятие закупает товар на местном рынке, где продавцы позволяют оплачивать счета в течении 14 дней после покупки. Отдельный заказ компании включает несколько видов продукции:

Вид товара	Цена закупки (руб.)	Объем закупки (шт.)	Наценка компании
Компьютер IBM PC	17300	8	16%
Принтер EPSON	4850	18	16%
Сканер MUSTEK	1400	10	24%
Монитор SAMSUNG	3550	25	20%
Мышь GENIUS	160	45	22%
Колонки GENIUS	180	30	24%

Эти товары в среднем 18 дней лежат на складе компании, прежде чем из них комплектуются заказы. Хранение 1 единицы товара на складе несет компании затраты: по товарам “Мышь” и “Колонки” 1,2 рублей в день, по остальным - 8,0 рублей в день.

Комплектация и подготовка заказов занимает обычно 7 дней, после чего заказы немедленно доставляются покупателям. Наценка торговой компании при реализации каждого отдельного вида товара указана в таблице. Покупатели оплачивают счета в среднем в течение 7 дней.

Определить:

1. Чистую прибыль компании, предполагая все остальные издержки незначительными; если суммарный процент по налогам составляет 52%, а годовой темп инфляции 14 %.

2. Годовой доход владельца торговой фирмы, если он формируется из расчета 30% от прибыли; предполагая, что новый заказ компании осуществляется по мере реализации продукции по предыдущему заказу.

3. Определить экономическую рентабельность предприятия, если стоимость его основных фондов составляет 845000 рублей.

### Задача 2. Решение осуществить в MS Excel через Поиск-решения

При изготовлении двух видов продукции *A* и *B* используется несколько видов сырья. Данные по сырьевым ресурсам приведены в таблице. Кроме расходов на сырье, необходимо учесть другие виды расходов. Для *A* они составляют 1300 рублей, для *B* - 700 рублей.

Определить максимальную прибыль от реализации, если на продукцию *A* установлена цена 6000 рублей, на *B* - 5000 рублей.

Вид сырья	Цена 1 кг сырья (рублей)	Расход сырья на 1 ед.		Объем ресурсов (кг)
		<i>A</i> (кг)	<i>B</i> (кг)	
1	100	1	5	20
2	500	4	0	26
3	200	4	2	28
4	400	2	1	16

## Вариант № 5

### Задача 1.

Торговое предприятие закупает товар на местном рынке, где продавцы позволяют оплачивать счета в течении 12 дней после покупки. Отдельный заказ компании включает несколько видов продукции:

Вид товара	Цена закупки	Объем закупки	Наценка компании
Телевизор LG	12000	18	18%
Муз. центр LG	4500	12	28%
Холодильник LG	14500	6	18%
СВ - печь LG	2200	25	28%
Дом. кинотеатр LG	13000	12	20%
Плита LG	11000	18	20%
Видеомагнит. LG	1800	20	28%

Эти товары в среднем 22 дней лежат на складе компании, прежде чем из них комплектуются заказы. Хранение 1 единицы товара на складе несет компании затраты: в размере 40 рублей в день.

Комплектация и подготовка заказов занимает обычно 2 дня, после чего заказы немедленно доставляются покупателям. Наценка торговой компании при реализации каждого отдельного вида товара указана в таблице. Покупатели оплачивают счета в среднем в течении 14 дней.

Определить:

1. Чистую прибыль компании, предполагая все остальные издержки незначительными; если суммарный процент по налогам составляет 65%, а годовой темп инфляции 12 %.
2. Годовой доход владельца торговой фирмы, если он формируется из расчета 15% от прибыли; предполагая, что новый заказ компании осуществляется по мере реализации продукции по предыдущему заказу.
3. Определить экономическую рентабельность предприятия, если стоимость его основных фондов составляет 3 млн. рублей.

### Задача 2. Решение осуществить в MS Excel через Поиск-решения

При изготовлении двух видов продукции *A* и *B* используется несколько видов сырья. Данные по сырьевым ресурсам приведены в таблице. Кроме расходов на сырье, необходимо учесть другие виды расходов. Для *A* они составляют 1300 рублей, для *B* - 700 рублей.

Определить максимальную прибыль от реализации, если на продукцию *A* установлена цена 9000 рублей, на *B* - 5000 рублей.

Вид сырья	Цена 1 кг сырья (рублей)	Расход сырья на 1 ед.		Объем ресурсов (кг)
		<i>A</i> (кг)	<i>B</i> (кг)	
1	50	2	10	40
2	400	10	0	65
3	400	2	1	14
4	1000	0,8	0,4	6,4

## Вариант № 6

### Задача 1.

Торговое предприятие закупает товар на местном рынке, где продавцы позволяют оплачивать счета в течении 24 дней после покупки. Отдельный заказ компании включает несколько видов продукции:

Вид товара	Цена закупки (руб.)	Объем закупки	Наценка компании
Масло растительное	26	250 бутылок	14%
Масло сливочное	44	180 кг	20%
Маргарин «Пышка»	10	400 пачек	26%
Сметана «Фермер»	17	80 упаковок	14%
Сыр «Российский»	95	120 кг	20%
Сыр «Гауда»	85	140 кг	20%
Колбаса «Одесская»	110	220 кг	18%

Эти товары в среднем 7 дней лежат на складе компании, прежде чем из них комплектуются заказы. Хранение 1 единицы товара на складе несет компании затраты в размере 1 рубля в день.

Комплектация и подготовка заказов занимает обычно 1 день, после чего заказы немедленно доставляются покупателям. Наценка торговой компании при реализации каждого отдельного вида товара указана в таблице. Покупатели оплачивают счета в среднем в течении 2 дней.

Определить:

1. Чистую прибыль компании, предполагая все остальные издержки незначительными; если суммарный процент по налогам составляет 38%, а годовой темп инфляции 12 %.

2. Годовой доход владельца торговой фирмы, если он формируется из расчета 55% от прибыли; предполагая, что новый заказ компании осуществляется по мере реализации продукции по предыдущему заказу.

3. Определить экономическую рентабельность предприятия, если стоимость его основных фондов составляет 350000 рублей.

### Задача 2. Решение осуществить в MS Excel через Поиск-решения

При изготовлении двух видов продукции *A* и *B* используется несколько видов сырья. Данные по сырьевым ресурсам приведены в таблице. Кроме расходов на сырье, необходимо учесть другие виды расходов. Для *A* они составляют 1200 рублей, для *B* - 700 рублей.

Определить максимальную прибыль от реализации, если на продукцию *A* установлена цена 5000 рублей, на *B* - 5000 рублей.

Вид сырья	Цена 1 кг сырья (рублей)	Расход сырья на 1 ед.		Объем ресурсов (кг)
		<i>A</i> (кг)	<i>B</i> (кг)	
1	100	2	5	20
2	5000	0,2	0	1,3
3	200	4	2	28
4	800	1	0,5	8

## Вариант № 7

### Задача 1.

Торговое предприятие закупает товар на местном рынке, где продавцы позволяют оплачивать счета в течении 3 дней после покупки. Отдельный заказ компании включает несколько видов продукции:

Вид товара	Цена закупки	Объем закупки	Наценка компании
Телевизор LG	6000	40	18%
Муз. центр LG	8500	24	20%
Холодильник LG	18000	8	18%
СВ - печь LG	2400	15	24%
Дом. кинотеатр LG	15000	14	20%
Плита LG	10000	18	20%
Видеомагнит. LG	2500	22	24%

Эти товары в среднем 30 дней лежат на складе компании, прежде чем из них комплектуются заказы. Хранение 1 единицы товара на складе несет компании затраты: в размере 30 рублей в день.

Комплектация и подготовка заказов занимает обычно 3 дня, после чего заказы немедленно доставляются покупателям. Наценка торговой компании при реализации каждого отдельного вида товара указана в таблице. Покупатели оплачивают счета в среднем в течении 12 дней.

Определить:

1. Чистую прибыль компании, предполагая все остальные издержки незначительными; если суммарный процент по налогам составляет 55%, а годовой темп инфляции 12 %.

2. Годовой доход владельца торговой фирмы, если он формируется из расчета 8% от прибыли; предполагая, что новый заказ компании осуществляется по мере реализации продукции по предыдущему заказу.

3. Определить экономическую рентабельность предприятия, если стоимость его основных фондов составляет 4 млн. рублей.

### Задача 2. Решение осуществить в MS Excel через Поиск-решения

При изготовлении двух видов продукции *A* и *B* используется несколько видов сырья. Данные по сырьевым ресурсам приведены в таблице. Кроме расходов на сырье, необходимо учесть другие виды расходов. Для *A* они составляют 1000 рублей, для *B* - 500 рублей.

Определить максимальную прибыль от реализации, если на продукцию *A* установлена цена 8000 рублей, на *B* - 6000 рублей.

Вид сырья	Цена 1 кг сырья (рублей)	Расход сырья на 1 ед.		Объем ресурсов (кг)
		<i>A</i> (кг)	<i>B</i> (кг)	
1	500	2	0	11
2	100	0	0,5	3
3	200	7	9	63
4	200	3	1	18

## Вариант № 8

### Задача 1.

Торговое предприятие закупает товар на местном рынке, где продавцы позволяют оплачивать счета в течении 14 дней после покупки. Отдельный заказ компании включает несколько видов продукции:

Вид товара	Цена закупки (руб.)	Объем закупки (шт.)	Наценка компании
Компьютер IBM PC	22400	18	15%
Принтер EPSON	5200	24	16%
Сканер MUSTEK	1900	28	24%
Монитор SAMSUNG	4300	20	20%
Мышь GENIUS	280	60	30%
Колонки GENIUS	200	30	24%

Эти товары в среднем 24 дней лежат на складе компании, прежде чем из них комплектуются заказы. Хранение 1 единицы товара на складе несет компании затраты: по товарам “Мышь” и “Колонки” 12 рублей в день, по остальным - 80 рублей в день.

Комплектация и подготовка заказов занимает обычно 7 дней, после чего заказы немедленно доставляются покупателям. Наценка торговой компании при реализации каждого отдельного вида товара указана в таблице. Покупатели оплачивают счета в среднем в течение 12 дней.

Определить:

1. Чистую прибыль компании, предполагая все остальные издержки незначительными; если суммарный процент по налогам составляет 50%, а годовой темп инфляции 12 %.
2. Годовой доход владельца торговой фирмы, если он формируется из расчета 25% от прибыли; предполагая, что новый заказ компании осуществляется по мере реализации продукции по предыдущему заказу.
3. Определить экономическую рентабельность предприятия, если стоимость его основных фондов составляет 1700000 рублей.

### Задача 2. Решение осуществить в MS Excel через Поиск-решения

При изготовлении двух видов продукции *A* и *B* используется несколько видов сырья. Данные по сырьевым ресурсам приведены в таблице. Кроме расходов на сырье, необходимо учесть другие виды расходов. Для *A* они составляют 1000 рублей, для *B* - 500 рублей.

Определить максимальную прибыль от реализации, если на продукцию *A* установлена цена 9000 рублей, на *B* - 10000 рублей.

Вид сырья	Цена 1 кг сырья (рублей)	Расход сырья на 1 ед.		Объем ресурсов (кг)
		<i>A</i> (кг)	<i>B</i> (кг)	
1	2000	1	0	5,5
2	1000	0	4,5	27
3	100	14	18	126
4	200	3	1	18

## Вариант № 9

### Задача 1.

Торговое предприятие закупает товар на местном рынке, где продавцы позволяют оплачивать счета в течении 5 дней после покупки. Отдельный заказ компании включает несколько видов продукции:

Вид товара	Цена закупки (руб.)	Объем закупки	Наценка компании
Масло растительное	30	200 бутылок	14%
Масло сливочное	48	120 кг	24%
Маргарин «Пышка»	5	400 пачек	32%
Сметана «Фермер»	24	80 упаковок	22%
Сыр «Российский»	100	100 кг	20%
Сыр «Гауда»	85	140 кг	20%
Колбаса «Одесская»	100	220 кг	28%

Эти товары в среднем 7 дней лежат на складе компании, прежде чем из них комплектуются заказы. Хранение 1 единицы товара на складе несет компании затраты в размере 4 рублей в день, кроме маргарина.

Комплектация и подготовка заказов занимает обычно 1 день, после чего заказы немедленно доставляются покупателям. Наценка торговой компании при реализации каждого отдельного вида товара указана в таблице. Покупатели оплачивают счета в среднем в течении 4 дней.

Определить:

1. Чистую прибыль компании, предполагая все остальные издержки незначительными; если суммарный процент по налогам составляет 60%, а годовой темп инфляции 12 %.
2. Годовой доход владельца торговой фирмы, если он формируется из расчета 22% от прибыли; предполагая, что новый заказ компании осуществляется по мере реализации продукции по предыдущему заказу.
3. Определить экономическую рентабельность предприятия, если стоимость его основных фондов составляет 450000 рублей.

### Задача 2. Решение осуществить в MS Excel через Поиск-решения

При изготовлении двух видов продукции *A* и *B* используется несколько видов сырья. Данные по сырьевым ресурсам приведены в таблице. Кроме расходов на сырье, необходимо учесть другие виды расходов. Для *A* они составляют 500 рублей, для *B* - 900 рублей.

Определить максимальную прибыль от реализации, если на продукцию *A* установлена цена 8000 рублей, на *B* - 6000 рублей.

Вид сырья	Цена 1 кг сырья (рублей)	Расход сырья на 1 ед.		Объем ресурсов (кг)
		<i>A</i> (кг)	<i>B</i> (кг)	
1	500	3	0	16,5
2	1000	0	0,1	0,6
3	200	7	9	63
4	100	6	2	36

Вариант № 10

Задача 1.

Торговое предприятие закупает товар на местном рынке, где продавцы позволяют оплачивать счета в течении 5 дней после покупки. Отдельный заказ компании включает несколько видов продукции:

Вид товара	Цена закупки (руб.)	Объем закупки	Наценка компании
Масло растительное	18	200 бутылок	14%
Масло сливочное	42	120 кг	14%
Маргарин «Пышка»	5	400 пачек	20%
Сметана «Фермер»	18	80 упаковок	20%
Сыр «Российский»	80	100 кг	18%
Сыр «Гауда»	75	140 кг	18%
Колбаса «Одесская»	100	220 кг	18%

Эти товары в среднем 10 дней лежат на складе компании, прежде чем из них комплектуются заказы. Хранение 1 единицы товара на складе несет компании затраты в размере 2 рублей в день, кроме маргарина.

Комплектация и подготовка заказов занимает обычно 1 день, после чего заказы немедленно доставляются покупателям. Наценка торговой компании при реализации каждого отдельного вида товара указана в таблице. Покупатели оплачивают счета в среднем в течении 3 дней.

Определить:

1. Чистую прибыль компании, предполагая все остальные издержки незначительными; если суммарный процент по налогам составляет 48%, а годовой темп инфляции 14 %.

2. Годовой доход владельца торговой фирмы, если он формируется из расчета 45% от прибыли; предполагая, что новый заказ компании осуществляется по мере реализации продукции по предыдущему заказу.

3. Определить экономическую рентабельность предприятия, если стоимость его основных фондов составляет 300000 рублей.

Задача 2. Решение осуществить в MS Excel через Поиск-решения

При изготовлении двух видов продукции *A* и *B* используется несколько видов сырья. Данные по сырьевым ресурсам приведены в таблице. Кроме расходов на сырье, необходимо учесть другие виды расходов. Для *A* они составляют 1000 рублей, для *B* - 500 рублей.

Определить максимальную прибыль от реализации, если на продукцию *A* установлена цена 15000 рублей, на *B* - 8000 рублей.

Вид сырья	Цена 1 кг сырья (рублей)	Расход сырья на 1 ед.		Объем ресурсов (кг)
		<i>A</i> (кг)	<i>B</i> (кг)	
1	2000	4	0	22
2	500	0	5	30
3	200	7	9	63
4	50	12	4	72

**Типовые задания лабораторных работ  
по дисциплине Методы моделирования и прогнозирования экономики  
ОПК-3, ПК-6: Вопросы для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»  
Лабораторная работа №1**

**Реализация алгоритма по установления цены на готовую продукцию  
по предложенному бизнес-плану**

*Цель занятия:* реализация модели экономики торговой фирмы средствами электронных таблиц. *Порядок выполнения:* на основе лекционного материала и контекстной помощи MS Excel выполнить и описать порядок выполнения следующих заданий:

**Задание 1.** Определение точки безубыточности

Определить, какое количество товара нужно продать для покрытия всех издержек, связанных с его производством.

**Задание 2.** Определение приемлемой процентной ставки кредита

Пусть для постройки дома нужна ссуда 120000 руб. Ваш бюджет допускает ежемесячные выплаты в размере 1000 руб. Пусть срок ссуды - 10 лет. Определить приемлемую фиксированную ставку кредита.

**Лабораторная работа № 2.**

**Задачи динамического программирования**

*Цель занятия:* реализация алгоритма задачи динамического программирования средствами электронных таблиц.

В отличие от команды Подбор параметра, эта команда позволяет:

- изменять значение не одной, а группы ячеек;
- накладывать на значения изменяемых ячеек различного рода ограничения;
- осуществлять поиск не только какого-то конкретного значения целевой функции, но и

искать экстремумы функции;

о выбирать метод решения.

**Задача о ранце.** Постановка задачи.

В распоряжении лица, принимающего решение, имеется транспортное средство грузоподъёмности  $Q$ . В его распоряжении имеется набор грузов, каждый из которых характеризуется своим весом  $q_n$  и стоимостью  $c_n$ . Необходимо отобрать для погрузки в имеющееся транспортное средство такие грузы, чтобы грузоподъёмность не была превышена, а стоимость погруженного была бы минимальна.

**Лабораторная работа № 3.**

**Задача распределения средств по предприятиям**

*Цель занятия:* реализация алгоритма задачи распределения средств по предприятиям средствами электронных таблиц.

**Задача о распределении средств по предприятиям.**

Постановка задачи. В распоряжении лица, принимающего решение, имеется какой-то запас средств  $K$ , который должен быть распределён между  $n$  предприятиями  $P_1, P_2, \dots, P_n$ . Каждое из предприятий при вложении в него каких-то средств  $X_i$  приносит доход, зависящий от  $X_i$ , то есть представляет собой какую-то неубывающую функцию  $f(x_i)$ . Аналитический вид этой функции неизвестен, а есть данные по эффективности распределения средств в периоды, предшествующие принятию решения. В качестве примера рассмотреть распределение средств по пяти предприятиям при  $K=11$  (рис. 1). Задача заключается в определении такого плана распределения имеющихся средств, при котором ожидаемый результат будет максимален.

ОПК-3, ПК-6: **Вопросы для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»**

**Лабораторная работа № 4.**

**Решение задачи линейного программирования.**

*Цель занятия:* реализация алгоритма задачи линейного программирования в среде MS Excel.

**Задача 1.** Планирование производства

Фирма выпускает книжные полки двух типов. На каждое изделие 1-го типа требуется 3 погонных метра стандартной доски, а на каждое изделие 2-го типа - 4. Ограничение: на весь исследуемый период (например, на неделю) поставляется 1700 п.м. этой доски. На машинную обработку каждого изделия 1-го типа требуется 12 мин., 2-го типа - 30 мин. Общее время работы этого станка в неделю не должно превышать 160 ч. Продажа 1-го типа изделий приносит 2 ден. ед. прибыли на каждое изделие, 2-го типа - 4 ден. ед. Необходимо решить в каком количестве выпускать изделия обоих типов для получения наибольшей прибыли.

**Задача 2.** Планирование перевозок пассажиров

*Постановка задачи.* Между двумя городами установлено железнодорожное сообщение, при этом перевозка пассажиров осуществляется пассажирскими и скорыми поездами. Каждый из видов поездов имеет в своем составе определенное число вагонов различного типа: багажный, почтовый, плацкартный, купейный, мягкий. Известно количество пассажиров, перевозимых в каждом из типов вагонов, а также общее число вагонов каждого типа на станции формирования поездов:

Поезда	Вагоны				
	Бага	Почт	Плацка	Купей	Мяжки
Скорый	1	1	5	6	3
Пассажирск	1	-	8	4	1
Число	-	-	54	36	32
Парк	12	8	81	70	26

**Требуется определить оптимальное число скорых и пассажирских поездов, при которых общее число перевозимых пассажиров будет максимальным.**

**Лабораторная работа №5.**

**Решение транспортной задачи**

*Цель занятия:* реализация алгоритма решения транспортной задачи средствами MS Excel.

$a_i$	$B_j$	$c_{ij}$			
25	15	4	2	3	1
35	20	3	4	5	2
20	11	5	1	7	3
	34				

**Постановка задачи:** Имеется  $m$  исходных пунктов, на которых сосредоточен однородный продукт (уголь на  $m$  шахтах, зерно на  $m$  элеваторах, вооружение на  $m$  складах, информация в  $m$  пунктах). Известно количество продукта  $a_i$  на каждом пункте ( $i=1...m$ ). Имеется  $n$  конечных пунктов (пунктов назначения), в которые должен быть доставлен продукт в количестве  $b_j$  ( $j=1...n$ ) на каждый пункт. Известна также стоимость  $c_{ij}$  у доставки ед. груза по маршруту  $A_j - B_j$ .

Задача заключается в определении такого плана доставки грузов, при котором либо вывозятся все ресурсы из исходных пунктов, либо удовлетворяются потребности всех пунктов назначения и при котором суммарные затраты на транспортировку минимальны.