

АНО ВО «Межрегиональный открытый социальный институт»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой экономики и  
менеджмента

 А.Н. Петрова

Протокол заседания кафедры

№ 1 «29» 08 2017 г.

**Фонд оценочных средств  
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Учебная дисциплина «Моделирование экономических процессов»

Образовательная программа 38.03.02 Менеджмент. Финансовый менеджмент

Йошкар-Ола  
2017

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. – оценочные средства для текущего контроля; – оценочные средства для промежуточной аттестации.
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

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

В процессе освоения образовательной программы обучающиеся осваивают компетенции указанные в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования, сопоставленные с видами деятельности. Освоение компетенций происходит поэтапно через последовательное изучение учебных дисциплин, практик, подготовки ВКР и других видов работ предусмотренных учебным планом АНО ВО МОСИ.

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Номер этапа очная/заочная форма
1	ПК-6	способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений	1/1
2	ПК-10	владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	4/5
3	ПК-13	умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	1/3

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

Этапами формирования компетенций обучающихся при освоении дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации позволяют определить уровень освоения компетенций обучающимися.

### Перечень оценочных средств

№ п/п	Коды компетенций и планируемые результаты обучения		Оценочные средства	
			Наименование	Представление в ФОС
1	ПК-6	<p><b>Знать:</b>                      -математические методы, применяемые для обработки исходной экономической информации;                      -основные способы математической обработки экономической информации;                      -основы современных технологий сбора, обработки и представления информации.</p> <p><b>Уметь:</b>                      - применять знания математических методов исследования экономических процессов в учебной и профессиональной деятельности;                      - использовать современные математические методы и информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа экономической</p>	устный опрос, реферат, доклад, задачи	Вопросы для устного опроса Тематика рефератов, докладов Задачи

		<p>информации;  - применять программное математическое обеспечение и оценивать перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач во всех областях финансовой и кредитной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b>  - навыками математического моделирования с применением современных инструментов;  - современной методикой построения задач оптимального управления, основываясь на полученные экономические данные;  - математическими, статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач;  - математическими методами моделирования, специальной математической лексикой.</p>		
2	ПК-10	<p><b>Знать:</b>  расчет показателей по данным бухгалтерской (финансовой) отчетности, используемые для целей эффективного</p>	устный опрос, реферат, доклад, задачи	<p>Вопросы для устного опроса  Тематика рефератов, докладов  Задачи</p>

		<p>управления деятельностью хозяйствующего субъекта;</p> <p>- современные методы и приемы аналитической обработки данных.</p> <p><b>Уметь:</b> оформить аналитические документы, позволяющие наглядно представить процесс проведения и обобщения результатов анализа отчетных показателей в организациях;</p> <p>- формировать показатели характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов.</p> <p><b>Владеть:</b> - основными методами и методикой формирования обоснованной отчетной информации с целью исключения искажения показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности;</p> <p>- навыками использования технических приемов финансового анализа с целью повышения эффективности деятельности организации.</p>		
3	ПК-13	<p><b>Знать:</b> - моделирование и прогнозирование основных макроэкономических</p>	устный опрос, реферат, доклад, задачи	Вопросы для устного опроса Тематика рефератов, докладов Задачи

	<p>процессов в менеджменте;</p> <p>- микроэкономические модели, описывающие взаимодействие структурных и функциональных составляющих экономики.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- оценивать параметры функционирования конкретного экономического объекта и формулировать рекомендации для принятия практических решений в условиях риска;</p> <p>- осуществлять комплексное экономико-математическое моделирование.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- моделированием в макро-и микроэкономических исследованиях.</p>		
--	---	--	--

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

**Текущая аттестация по дисциплине «Моделирование экономических процессов»**

Студенты образовательной программы 38.03.02 Менеджмент. Финансовый менеджмент проходят текущую аттестацию в 4,5/9 семестре.

Оценочные средства текущего контроля:

- устный опрос,
- реферат,
- доклад,
- задачи.

**Основные виды оценочных средств по темам представлены в таблице**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1.	Экономико-математические модели и методы и их применение в микро-и макроэкономике. Макро- и микроэкономические модели.	ПК-6, ПК-10, ПК-13	устный опрос, реферат, доклад, задачи
2.	Статические и динамические модели. Обработка и анализ данных. Инструменты анализа.	ПК-6, ПК-10, ПК-13	устный опрос, реферат, доклад, задачи
3.	Математические модели оптимизации ресурсов и принятия решений.	ПК-6, ПК-10, ПК-13	устный опрос, реферат, доклад, задачи
4.	Применение современных эконометрических моделей для анализа экономических систем.	ПК-6, ПК-10, ПК-13	устный опрос, реферат, доклад, задачи

**Вопросы для устного опроса**

**1. Экономико-математические модели и методы и их применение в микро-и макроэкономике. Макро- и микроэкономические модели.**

1. Разнообразие целей в системном анализе.
2. Система как средство достижения цели.
3. Потребность, проблема, цель.
4. Особенности целей.
5. Модели. Понятие модели.
6. Формы моделей. Моделирование.
7. Понятие моделирования. Виды моделирование.
8. Компьютерное моделирование.
9. Понятие измерения и шкалы.
10. Шкалы наименований.
11. Порядковые шкалы.
12. Модифицированные порядковые шкалы.
13. Шкалы интервалов.
14. Шкалы отношений.
15. Шкалы разностей.
16. Абсолютная шкала.

**2. Статические и динамические модели. Обработка и анализ данных. Инструменты анализа.**

1. Статические и динамические свойства систем.
2. Статические и динамические системы.
3. Статические модели систем.
4. Динамические модели систем.
5. Элементарные динамические звенья.
6. Закономерности взаимодействия части и целого.
7. Целостность. Аддитивность.
8. Прогрессирующая изоляция и прогрессирующая систематизация.
9. Закономерности иерархической упорядоченности систем.



10. Другие общесистемные закономерности.
11. Классификации методов моделирования систем.
12. Методы формализованного представления систем.

### **3. Математические модели оптимизации ресурсов и принятия решений.**

- a) Методы в принятии решений;
- b) Методы исследования операций;
- c) Методы экономической кибернетики;
- d) Методы оптимального управления;

### **4. Применение современных эконометрических моделей для анализа экономических систем.**

1. Имитационное моделирование как средство решения проблем бизнеса.
2. Эконометрическое моделирование в бизнесе

#### **Средство оценивания: устный опрос**

Шкала оценивания:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если студент не только глубоко и прочно усвоил весь программный материал, но и проявил знания, выходящие за его пределы, почерпнутые из дополнительных источников (учебная литература, научно-популярная литература, научные статьи и монографии, сборники научных трудов и интернет-ресурсы и т. п.); умеет самостоятельно обобщать программный материал, не допуская ошибок, проанализировать его с точки зрения различных школ и взглядов; увязывает знания с практикой; приводит примеры, демонстрирующие глубокое понимание материала или проблемы;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент твердо знает программный материал, грамотно и последовательно его излагает, увязывает с практикой, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент усвоил только основной программный материал, но не знает отдельных положений, в ответе допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент не знает значительной части основного программного материала, в ответе допускает существенные ошибки, неправильные формулировки.

#### **Перечень тем рефератов и докладов**

1. Роль интуиции в использовании метода математического моделирования
2. История развития экономико-математического моделирования
3. Применение экономико-математических методов и моделирования в экономике
4. Решение оптимизационных задач линейных моделей с помощью табличного процессора Excel
5. Экономико-математическое моделирование транспортных процессов
6. Динамическое программирование
7. Межотраслевые балансовые модели в анализе экономических показателей.
8. Экономико-математическая модель межотраслевого баланса
9. Выбор оптимальной стратегии в условиях неопределенности и риска
10. Использование корреляционно-регрессионного анализа для прогнозирования экономики
11. Статистическая обработка информации при прогнозировании экономики
12. Статистические методы анализа и прогнозирования экономики

13. Статистическое прогнозирование и планирование экономического и социального развития
14. Вероятностный характер статистических моделей
15. Статистические методы анализа экспертной информации
16. Статистическое моделирование и прогнозирование как метод научного познания.
17. История моделирования как метода познания
18. История применения моделирования в экономике
19. Моделирование как метод научного познания
20. Понятие «модель» и «моделирование»
21. Общая теория моделирования
22. Общая классификация моделей и виды моделирования
23. Специфика и особенности моделирования в экономике
24. Классификация экономико-математических моделей
25. Проблема истины в моделях экономических процессов
26. Экономические объекты – сложные динамические системы
27. Случайность и неопределенность в экономическом развитии
28. Проблема качества первичной информации
29. Проблема точности экономических измерений.
30. Этапы экономико-математического моделирования.
31. Подходы к построению экономических моделей со стороны их цикличности.
32. Моделирование социально-экономических процессов.
33. Построение системы моделей, согласование и синхронизация ее информации по принимаемым решениям с системой управления процессом.

### **Средство оценивания: реферат**

Шкала оценивания:

Реферат оценивается по 100-балльной шкале.

Баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

86-100 баллов – «отлично»;

70- 85 баллов – «хорошо»;

51-69 баллов – «удовлетворительно»;

менее 51 балла – «неудовлетворительно».

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста. Максимальная оценка – 20 баллов	– актуальность проблемы и темы; – новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; – наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы. Максимальная оценка – 30 баллов	– соответствие плана теме реферата; – соответствие содержания теме и плану реферата; – полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; – обоснованность способов и методов работы с материалом; – умение работать с историческими источниками и литературой, систематизировать и структурировать материал;

	– умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников и литературы. Максимальная оценка – 20 баллов.	– круг, полнота использования исторических источников и литературы по проблеме; – привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов, интернет- ресурсов и т. д.).
4. Соблюдение требований к оформлению. Максимальная оценка – 15 баллов.	– правильное оформление ссылок на использованные источники и литературу; – грамотность и культура изложения; – использование рекомендованного количества исторических источников и литературы; – владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; – соблюдение требований к объему реферата; – культура оформления: выделение абзацев, глав и параграфов
5. Грамотность. Максимальная оценка – 15 баллов.	– отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; – отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; – литературный стиль.

### Средство оценивания: доклад

Шкала оценивания:

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если:

- доклад производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом;
- автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался;
- автор отвечает на вопросы аудитории;
- показано владение специальным аппаратом;
- выводы полностью отражают поставленные цели и содержание работы.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если:

- доклад четко выстроен;
- демонстрационный материал использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности;
- докладчик не может ответить на некоторые вопросы;
- докладчик уверенно использовал общенаучные и специальные термины;
- выводы докладчика не являются четкими.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если:

- доклад зачитывается;
- представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком

или

- был оформлен плохо, неграмотно;
- докладчик не может четко ответить на вопросы аудитории;
  - показано неполное владение базовым научным и профессиональным аппаратом;
  - выводы имеются, но они не доказаны.
- Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, если:
- содержание доклада не соответствует теме;
  - отсутствует демонстрационный материал;
  - докладчик не может ответить на вопросы;
  - докладчик не понимает специальную терминологию, связанную с темой доклада;
  - отсутствуют выводы.

### Задачи

**Задача.** Завод производит три вида продукции П1, П2, П3. На производство П1 т, П2 и П3 требуется сырья 1100, 1200 и 9100 кг соответственно молока. При этом затраты рабочего времени на производство 1 т П1, П2 и П3 составляют 0,3 и 0,2 и 0,7 ч. Всего для производства цельномолочной продукции завод может использовать 150 000 кг сырья. Основное оборудование может быть занято в течение 20, 25 ч, 17 ч. Прибыль от реализации 1 т П1, П2, П3 соответственно равна 60, 51 и 100 руб. Объем сырья - 170 т. Построить математическую модель, позволяющие максимизировать прибыль.

### 3. Математические модели оптимизации ресурсов и принятия решений

**Задача.** Предприятие поставляет свои товары в магазины. Известны затраты на производство, доставку, накладные расходы производства и товарооборот для каждого товара, см. таблицу. Плановый фонд ресурсов следующий: затраты на производство не должны превышать 850 чел.-час.; на доставку потребителям - 1200 чел.-час; накладные расходы должны быть не более 2100 руб. и план товарооборота 5800 руб. Известна также доля дохода от каждого товара

Ресурсы	Норма затрат ресурсов на единицу				
	T1	T2	T3	T4	прочее
Затраты труда на производство, чел.-час.	3,4	5	38	2,6	23
Затраты труда на доставку, чел.-	2,1	5,2	5,1	2,8	3
Накладные расходы, руб.	6,4	8,5	8,4	10	6,1
Товарооборот, руб.	25	37	23	22	20
Доход, руб.	1,5	3,0	5,4	0,8	1,2

Требуется составить план производства при заданных ограничениях, обеспечивающих максимум дохода предприятию.

### 4. Применение современных эконометрических моделей для анализа экономических систем.

**Задача.** Известно, что в рационе содержание трех питательных веществ А1, А2 и А3 должно быть не менее 70, 50 и 20 единиц соответственно. Содержание единиц питательных веществ в одном килограмме продукта В1, В2 и В3 приведено в таблице.

Питательные вещества	Количество единиц питатель-		
	В1	В2	В3
А1	1	4	3
А2	2	4	2
А3	2	1	3-

Цена,	10	12	8
-------	----	----	---

Составить рацион питания, обеспечивающий получение необходимого количества питательных веществ, при минимальных затратах.

### **Средство оценивания: Практические задания**

Шкала оценивания:

Практическое задание оценивается по 5-балльной шкале. Баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если практическое задание правильно решено, приведена подробная аргументация своего решение, показано хорошее знание теоретических аспектов решения задания.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если практическое задание правильно решено, приведена достаточная аргументация своего решение, показано определенное знание теоретических материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если практическое задание частично имеет правильное решение, аргументация не полная, не прослеживается знание теоретических материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если практическое задание решено неверно, отсутствуют необходимые знания теоретического материала.

## Промежуточная аттестация по дисциплине «Моделирование экономических процессов»

Студенты образовательной программы 38.03.02 Менеджмент. Финансовый менеджмент проходят промежуточную аттестацию по дисциплине «Моделирование экономических процессов» в форме зачета в 4 семестре, в форме экзамена в 5 семестре по очной форме и в 9 семестре по заочной форме обучения.

При проведении зачета/экзамена по дисциплине «Моделирование экономических процессов» может использоваться устная или письменная форма проведения.

### Примерная структура зачета/экзамена по дисциплине «Моделирование экономических процессов»:

#### 1. устный ответ на вопросы

Студенту на зачете/экзамене дается время на подготовку вопросов теоретического характера.

#### 2. выполнение тестовых заданий

Тестовые задания выполняются в течение 30 минут и состоят из 25 вопросов разных типов. Преподаватель готовит несколько вариантов тестовых заданий.

#### 3. выполнение практических заданий

Практических задания выполняются в течение 30 минут. Бланки с задачами готовит и выдает преподаватель.

**Устный ответ студента на экзамене/зачете должен отвечать следующим требованиям:**

- научность, знание и умение пользоваться понятийным аппаратом;
- изложение вопросов в методологическом аспектах, аргументация основных положений ответа примерами из современной практики, а также из личного опыта работы;
- осведомленность в важнейших современных проблемах моделирования экономических процессов, знание классической и современной литературы.

**Выполнение практического задания должно отвечать следующим требованиям:**

- Владение профессиональной терминологией;
- Последовательное и аргументированное изложение решения.

### Критерии оценивания ответов

	Устный ответ	Практическое задание	Тестовые задания
<b>Отлично</b>	знание учебного материала в пределах программы; логическое, последовательное изложение вопроса с опорой на разнообразные источники, с использованием знаний других наук; определение своей позиции в раскрытии различных подходов к рассматриваемой проблеме; показ значения разработки данного теоретического вопроса для практики	свободное владение профессиональной терминологией; умение высказывать и обосновать свои суждения; студент дает четкий, полный анализ ситуации.	90–100 % правильно выполненных заданий

<b>Хорошо</b>	знание учебного материала в пределах программы; раскрытие различных подходов к рассматриваемой проблеме; опора при рассмотрении вопроса на обязательную литературу, включение соответствующих примеров из практики	студент владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания для решения практического задания, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности; ответ правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный.	70–90 % правильно выполненных заданий
<b>Удовлетворительно</b>	знание учебного материала в пределах программы на основе изучения какого-либо одного подхода к рассматриваемой проблеме	студент допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практического задания, не может доказательно обосновать свои суждения; обнаруживается недостаточно глубокое понимание материала.	50–70 % правильно выполненных заданий
<b>Неудовлетворительно</b>	пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий	допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл; студент не может применять знания для решения практического задания.	менее 50% правильно выполненных заданий

	<b>Устный ответ</b>	<b>Практическое задание</b>	<b>Тестовые задания</b>
<b>зачтено</b>	знание учебного материала в пределах программы; логическое, последовательное изложение вопроса;	свободное владение профессиональной терминологией; умение высказывать и	50-100 % правильно выполненных заданий

	определение своей позиции в раскрытии различных подходов к рассматриваемой проблеме;	обосновать свои суждения; студент дает четкий, полный анализ ситуации.	
<i>не зачтено</i>	пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, принципиальные ошибки в изложении материала	допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл; студент не может применять знания для решения практического задания.	До 50 % правильно выполненных заданий

### **Критерии и шкала оценивания уровней освоения компетенций**

Шкала оценивания	Шкала оценивания	Шкала оценивания
отлично	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
хорошо	продвинутый	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
удовлетворительно	базовый	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	компетенции не сформированы	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»



**Отметка** за экзамен по предмету выставляется с учетом полученных отметок в соответствии с правилами математического округления.

#### **Рекомендации по проведению экзамена/зачета**

1. Студенты должны быть заранее ознакомлены с требованиями к экзамену/зачету, критериями оценивания. В результате экзамену/зачету студент должен обязательно четко понять, почему он получил именно ту экзаменационную отметку, которая была ему поставлена за его ответ, а не другую.

2. Необходимо выяснить на экзамене/зачете, формально или нет владеет студент знаниями по данному предмету. Вопросы при ответе по билету помогут выяснить степень понимания студентом материала, знание им связей излагаемого вопроса с другими изучавшимися им понятиями, а практические задания – умения применять знания на практике.

3. На экзамене/зачете следует выяснить, как студент знает программный материал, как он им овладел к моменту экзамена, как он продумал его в процессе обучения и подготовки к экзамену.

4. При устном опросе целесообразно начинать с легких, простых вопросов, ответы на которые помогут подготовить студента к спокойному размышлению над дальнейшими более трудными вопросами и практическими заданиями.

5. Тестирование по дисциплине проводится либо в компьютерном классе, либо в аудитории на бланке с тестовыми заданиями.

Во время тестирования обучающиеся могут пользоваться калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с оценочной шкалой, приведённой в пункте 3.

6. Выполнение практических заданий осуществляется в учебной аудитории. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с оценочной шкалой, приведённой в пункте 3.

#### **Перечень вопросов к зачету**

1. Перечислите и охарактеризуйте математические модели экономических систем.
2. Охарактеризуйте математические модели экономических систем по масштабу моделируемой системы.
3. Приведите пример схемы кругооборота макроэкономической модели.
4. Перечислите основные методы макроэкономического анализа.
5. Дайте определение макроэкономической модели.
6. Виды функций в макроэкономике.
7. Экзогенные величины.
8. Эндогенные величины.
9. Виды моделей в макроэкономике.
10. Статистические модели.
11. Динамические модели.
12. Приведите пример схемы кругооборота микроэкономической модели.
13. Приведите понятие стационарности.

14. Дайте определение стационарного объекта.
15. Перечислите этапы построения экономико – математических моделей.
16. Дайте определение формализация.
17. Дайте определение информационно-аналитическим материалам.
18. Перечислите типы аналитики.
19. Перечислите методы сбора информации.
20. Опишите метод сбора информации интервью и его виды.
21. Дайте определение Холл-тестам.
22. Опишите метод сбора информации наблюдение.
23. Опишите метод сбора информации эксперимент.
24. Дайте определение панельным данным.
25. Дайте определение средней арифметической величины, дисперсии, среднего линейного отклонения, среднего квадратического отклонения, коэффициента вариации, минимального значения, максимального значения, медианы, верхнего квартиля, нижнего квартиля, моды, частоты, валидного процента.

#### **Перечень вопросов к экзамену**

1. Перечислите наиболее часто применяемые коэффициенты корреляции.
2. Дайте определение кластерного анализа, его сущность.
3. Дайте определение дисперсионного анализа, его сущность.
4. Дайте определение регрессионного и факторного анализа.
5. Проверка статистической значимости.
6. Меры расстояния.
7. Дайте определение понятию Евклидово расстояние.
8. Расстояние «Городских кварталов».
9. «Правило ближнего соседа».
10. Применение метода Варда.
11. Метод k-средних.
12. Дайте определение задачам линейного программирования.
13. Опишите математическую постановку задач линейного программирования.
14. Дайте определение задачам нелинейного программирования.
15. Опишите математическую постановку задач нелинейного программирования.
16. Дайте определение адаптивной модели прогнозирования.
17. Схемы базирования адаптивных моделей.
18. Дайте определение трендовых моделей.

19. Дайте определение экспоненциальному сглаживанию, его применение.
20. Имитационное моделирование. Опишите его применение.
21. Перечислите задачи которые решают методом имитационного моделирования.
22. Дайте определение имитационной модели.
23. Опишите структуру имитационного моделирования.
24. Дайте определение агентного моделирования.
25. На какие виды подразделяют имитационное моделирование.
26. Опишите метод «Моте-Карло»
27. Понятие социально-экономических систем.
28. Исследование социально-экономических систем.
29. Свойства сложных систем в экономике
30. Практические задачи математического моделирования.
31. Адекватность модели.
32. Общая схема процесса моделирования
33. Этапы математического моделирования.
34. Постановка проблемы и ее качественный анализ.
35. Построение математической модели
36. Математический анализ модели
37. Подготовка исходной информации
38. Численное решение как этап математического моделирования
39. Анализ численных результатов и их применение
40. Циклический характер процесса моделирования
41. Классификация математических методов.
42. Классификация математических моделей.

**Примерные тестовые задания по дисциплине "Моделирование экономических процессов"**

**0 вариант**

***1. Стратегия, определяемая на этапе конкурентного анализа в процессе стратегического планирования***

1. общая
2. конкурентная
3. товарная

***2. Метод, наиболее оптимально прогнозирующий темпы роста реальных доходов населения***

1. сравнения
2. корректировки по индексу цен

3. эластичности спроса
3. **Методы, наиболее предпочтительные при прогнозировании спроса на потребительские товары**
  1. экстраполяции
  2. экспертных оценок
  3. факторного анализа
4. **Базовое направление при разработке региональной территориально-отраслевой модели прогноза**
  1. директивное сверху вниз
  2. индикативное снизу вверх
  3. реактивное по периодам
5. **Стратегия, определяемая на этапе стратегического анализа при использовании способа ликвидации разрыва**
  1. товарная
  2. развития
  3. функциональная
6. **Определяющее значение при прогнозировании промышленного развития на макроуровне имеют ...**
  1. исследования рынков
  2. приоритеты развития
  3. расчеты возможностей
7. **Наиболее точный показатель эффективности инвестиций в условиях рыночных отношений**
  1. срок окупаемости
  2. индекс доходности
  3. чистая дисконтированная стоимость
8. **Виды ресурсов, учет и использование которых предполагает балансовый метод в планировании**
  1. материальные
  2. творческие
  3. технические
9. **Критерий, по которому наиболее предпочтительно оценивать эффективность функционирования экономического субъекта**
  1. издержки производства
  2. объем прибыли
  3. рентабельность
10. **Наиболее эффективная конкурентная стратегия при прогнозировании параметров материального производства**
  1. низких издержек
  2. диверсификации
  3. специализации

11. **Методы, получившие наибольшее распространение при прогнозировании спроса на промышленную продукцию**
1. экстраполяции
  2. экспертных оценок
  3. моделирования
12. **Матричный метод стратегического анализа является ... методом**
1. простым
  2. упрощенным
  3. сложным
13. **Рост доходов покупателей вызывает сдвиг кривой спроса ...**
1. влево
  2. вправо
14. **Стратегия, определяемая на этапе стратегического анализа в процессе стратегического планирования**
1. маркетинга
  2. развития
  3. функциональная
15. **Бизнес-планирование отличается от других видов планирования по ...**
1. источникам финансирования
  2. целям
  3. структуре
16. **Метод, наиболее предпочтительный в системе регионального прогнозирования**
1. нормативный
  2. сценарный
  3. моделирования
17. **Содержание прогнозирования промышленного развития определяется по ...**
1. объему и структуре
  2. определению ресурсов
  3. расчету параметров
18. **Фактор, наиболее существенно влияющий на положение кривой спроса**
1. доходы населения
  2. ценовая конкуренция
  3. товары-заменители
19. **Метод, применяемый при прогнозировании развития транспортных перевозок**
1. укрупненных нормативов
  2. программно-целевой
  3. балансовый
20. **Базовыми параметрами в прогнозировании строительного комплекса служат ...**

1. объемы строительства
2. потребности в мощностях
3. материальные ресурсы

### Примерные практические задания

#### Задача 1.

Составить экономико-математическую модель и определить оптимальные размеры посевных площадей сельскохозяйственных культур и прогнозные значения выручки и прибыли.

В хозяйстве намечено выращивать три культуры. Наименования культур взять из таблицы 1, согласно номеру выполняемого варианта.

Таблица 1 – Наименование культур, выращиваемых в хозяйстве

Вариант	Культуры		
1	Ячмень	Баклажаны	Томаты
2	Капуста	Перец	Горох
3	Редис	Огурцы	Ячмень
4	Сахарная свекла	Горох	Томаты
5	Перец	Ячмень	Капуста
6	Горох	Томаты	Сахарная свекла
7	Огурцы	Капуста	Ячмень
8	Баклажаны	Горох	Томаты
9	Ячмень	Огурцы	Перец
10	Капуста	Сахарная свекла	Горох

Для их возделывания выделяются следующие ресурсы: пашня, труд, денежные средства. Наличие ресурсов взять из таблицы 2 согласно номеру выполняемого варианта.

Таблица 2 – Наличие ресурсов в хозяйстве

Вариант	Пашня, га	Трудовые ресурсы, тыс. чел.-ч	Денежные средства, млн. руб.
1	300	110	125
2	340	130	128
3	400	180	131
4	450	220	136
5	480	250	138
6	510	300	140
7	530	320	143
8	600	375	149
9	615	390	151
10	645	400	155

Площадь посева зерновых может составлять от 20 до 35% общей посевной площади. Для выполнения договорных обязательств производство зерна должно составлять не менее 200 т.

Критерий оптимальности – максимум прибыли.

Нормы выхода продукции и нормативы затрат приведены в таблице 3 по вариантам.

Таблица 3 – Урожайность, нормативы затрат ресурсов и цена реализации продукции

Вариант	Культуры	Урожайнос ть, ц с 1 га	Затраты труда на 1 га, чел.-ч	Себестоим ость 1 ц, руб.	Цена реализации 1 ц, руб.
а	Ячмень	45	30	210	600
б	Ячмень	40	28	215	650
в	Ячмень	35	25	225	670
а	Горох	25	40	450	300
б	Горох	20	35	460	400
в	Горох	22	35	460	500
а	Баклажаны	120	540	1150	1400
б	Баклажаны	110	520	1200	1400
в	Баклажаны	130	600	1100	1400
а	Томаты	280	650	400	600
б	Томаты	300	700	380	600
в	Томаты	320	750	360	600
а	Капуста	350	360	310	500
б	Капуста	280	320	330	500
в	Капуста	250	320	340	500
а	Перец	60	320	1270	1500
б	Перец	70	360	1200	1500
в	Перец	80	380	1150	1500
а	Огурцы	130	800	560	1650
б	Огурцы	180	900	540	1650
в	Огурцы	150	900	550	1650
а	Сахарная свекла	300	250	163	280
б	Сахарная свекла	380	280	158	280
в	Сахарная свекла	350	280	160	280
а	Редис	100	450	700	1000
б	Редис	100	450	700	1000
в	Редис	100	450	700	1000

**Задача 2.** Предприятие электронной промышленности выпускает два товара. Каждый товар производится на отдельной технологической линии. Суточный объем производства первой линии - 60 изделий, второй - 70. На товар первой модели расходуется 10 однотипных элементов, второй модели - 8. Наибольший суточный запас используемых элементов равен 650 ед. Прибыль от реализации одного товара первой и второй моделей - соответственно 2500 и 4200 ден.ед. Наибольший суточный спрос на товар второй модели не превышает 30 шт., а спрос на товар первой модели не бывает больше спроса на товар второй модели. Постройте математическую модель задачи, на основании которой можно определить суточные объемы производства товаров первой и второй моделей, при продаже которых будет достигнут максимум прибыли.

**Задача 3.** Рацион питания состоит двух видов продуктов А и В. Их можно использовать для кормления скота в количестве соответственно не более 25 и 79 кг. Постройте модель на основе которой можно составить рацион минимальной стоимости, в котором содержится не менее 52 единиц продукции, не менее 1,6 кг перевариваемого протеина, не менее 145 г кальция, не менее 74 г фосфора. Данные о питательности кормов и их

стоимости в расчете на 1 кг приведены в таблице.

Питательные вещества	Виды продукции	
	А	В
Кормовые единицы, кг	0,7	0,5
Протеин, г	52	18
Кальций, г	1,7	3,1
Фосфор, г	3,4	2,3
Себестоимость, руб./кг.	33	42

**Задача 4.** Цех выпускает три вида продукции А, Б, В. Норма расхода материала в расчете на одно изделие, плановая себестоимость, плановый ассортимент единицы продукции приведены в таблице. При этом, запас материала М1, М2, М3 составляет соответственно 90, 30 и 20 единиц. Исходя из необходимости выполнения плана по ассортименту, постройте модель, на основе которой можно найти план производства, максимизирующий прибыль.

Показатели	Продукции		
	А	Б	В
Норма расхода			
М1	0,06	0,03	0,02
М2	0,03	0,02	0,08
М3	0,00	0,00	0,00
Цена предприятия,	98	67	40
Плановая себестои-	95	70	40
Количество, шт.	500	1100	300

**Задача 5.** Постройте уравнение парной регрессии, характеризующее зависимость численности экономической активной населения (тыс. чел) от демографической нагрузки на население трудоспособного возраста (на 1000 человек) по данным представленным в файле.

**Задача 6.** Предприятие выпускает продукцию двух видов: А1 и А2. Объем продаж продукции А1 составляет не менее 40 % общего объема реализации продукции обоих видов. На производство продукции А1 и А2 используется одно и то же сырье, суточный запас которого равен 200 кг. Расход сырья на единицу продукции А1 равен 3,5 кг, а на единицу продукции А2 - 8,5 кг. Цены продукции А1 и А2 - 70 и 30 ден. ед. соответственно. Построить математическую модель, обеспечивающую максимальный доход.

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

##### Средство оценивания: доклад

##### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

Подготовка доклада – это вид самостоятельной работы, способствующий формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании доклада по заданной теме составляют план, подбирают основные источники. В процессе работы с источниками, систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения. Подготовка доклада требует от



студента большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать с себя следующие этапы:

- изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, дает сам преподаватель;
- анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы фактов, мнений разных ученых и научных положений;
- обобщение и логическое построение материала доклада, например, в форме развернутого плана;
- написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема и т. п. Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта тема доклада. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т. п.

Средство оценивания: реферат

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА

Тему реферата студент выбирает самостоятельно, ориентируясь на прилагаемый примерный список. В реферате студенты показывают знания дисциплины и умение реферировать, т. е. творчески анализировать прочитанный текст, а также умение аргументированно и ясно представлять свои мысли, с обязательными ссылками на использованные источники и литературу. В реферате желательно отразить различные точки зрения по вопросам выбранной темы.

Реферат следует писать в определенной последовательности. Студенту необходимо ознакомиться с Программой курса по истории, выбрать нужную тему, подобрать и изучить рекомендованные документы и литературу. Если заинтересовавшая студента тема не учтена в прилагаемом списке, то по согласованию с преподавателем можно предложить свою. Выбирая тему реферата, необходимо руководствоваться личным интересом и доступностью необходимых источников и литературы.

Поиск литературы по избранной теме следует осуществлять в систематическом и генеральном (алфавитном) каталогах библиотек (по фамилии автора или названию издания) на библиографических карточках или в электронном виде. Поиск литературы (особенно статей в сборниках и в коллективных монографиях) облегчит консультация с библиографом библиотеки. Возможен также поиск перечней литературы и источников по информационным сетевым ресурсам (Интернета).

Ознакомившись с литературой, студент отбирает для своего реферата несколько научных работ (монографий, статей и др.). Выбирая нужную литературу, следует обратить внимание на выходные данные работы.

Объем реферата колеблется в пределах 25-30 страниц формата А-4 с кеглем 14 и полуторным интервалом между строками в обычной компьютерной редакторской программе. Отредактированная работа должна быть пронумерована (номер ставится в верхней части страницы, по центру) и сброшюрована.

Реферат должен быть оформлен в компьютерном варианте. Компьютерный текст должен быть выполнен следующим образом:

- текст набирается на одной стороне листа;
- стандартная страница формата А4 имеет следующие поля: правое – 10 мм, левое – 30 мм, верхнее и нижнее – 20 мм;

- межстрочный интервал – полуторный;
- гарнитура шрифта – Times New Roman;
- кегль шрифта – 14;
- абзацный отступ – 1,25 пт.

На титульном листе, который не нумеруется, указывается название учебного заведения, кафедры, полное название темы реферата, курс, отделение, номер учебной группы, инициалы и фамилия студента, а также ученая степень, ученое звание, инициалы и фамилия преподавателя, который будет проверять работу.

На второй странице размещается оглавление реферата, которое отражает структуру реферата и включает следующие разделы:

- введение, в котором необходимо обосновать выбор темы, сформулировать цель и основные задачи своего исследования, а также можно отразить методику исследования;

- основная часть, состоящая из нескольких глав, которые выстраиваются по хронологическому или тематическому принципу, озаглавливаются в соответствии с проблемами, рассматриваемыми в реферате. Главы желательно разбивать на параграфы. Важно, чтобы разделы оглавления были построены логично, последовательно и наилучшим образом раскрывали тему реферата;

- заключение, в котором следует подвести итоги изучения темы, на основании источников, литературы и собственного понимания проблемы изложить свои выводы.

Ссылки на источники и литературу, использованные в реферате, обозначаются цифрами в положении верхнего индекса, а в подстрочных сносках (внизу страницы) указывается источник, на который ссылается автор. Сноска должна быть полной: с указанием фамилии и инициалов автора, названия книги, места и года ее издания, страницы, на которую сделана ссылка в тексте.

Цитирование (буквальное воспроизведение) текста других авторов в реферате следует использовать лишь в тех случаях, когда необходимо привести принципиальные положения, оптимально сформулированные выводы и оценки, прямую речь, фрагмент документа и пр. В цитате недопустима любая замена слов. Если в работе содержатся выдержки (цитаты) из отдельных произведений или источников, их следует заключить в кавычки и указать источник, откуда взята данная цитата (автор, название сочинения, год и место издания, страница, например: Маршалова А. С. Система государственного и муниципального управления: Учебное пособие. – М., 2009. – С. 10.). Издательство в сносках обычно не указывается.

В реферате допускается передача того или иного эпизода или определенной мысли своими словами. В этом случае в тексте кавычки не ставятся, но в подстрочном примечании следует указать выходные данные источника. В тех случаях, когда сноска делается повторно на одно и то же издание, тогда в подстрочном примечании выходные данные не приводятся полностью.

Например:

Выработка политических ориентиров в значительной степени основана не на строго рациональном или научном анализе, а на понимании необходимости защиты тех или иных социальных интересов, осознании характера сопутствующей им конкуренции.

Т. е. в первой сноске указывайте автора, полное название, место, год издания, страницы, на которые ссылаетесь.

В дальнейшем в сноске следует писать: Там же. – С. 98.

Если сноска на данную работу дана после других источников, следует писать: Государственная политика: Учебное пособие. – С. 197. (без указания места и года издания).

Ссылки на Интернет даются с обязательной датой просмотра сайта, т. к. сайты часто обновляются и порой невозможно найти те материалы, которые использовались в

реферате. Например: Федеральный закон от 14 ноября 2002 г. № 161-ФЗ «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях» [электронный текстовый документ].

URL:[http://www.ranatruda.ru/ot\\_biblio/normativ/data\\_normativ/11/11264/index.php](http://www.ranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/11/11264/index.php) [дата обращения: 13.11.2015].

Вполне возможно помещение всех сносок реферата в специальный раздел Примечания.

В конце реферата приводится библиографический список, составленный в алфавитном порядке в соответствии с требованиями к оформлению справочно-библиографического аппарата. Источники и литература должны быть оформлены на разных страницах. Следует указывать только те источники и литературу, которую студент действительно изучил.

Библиографический список и сноски оформляются в соответствии с действующими стандартами. Реферат может содержать приложения в форме схем, таблиц, образцов документов и другие изображения в соответствии с темой исследования.

При написании реферата должно быть использовано не менее 25 источников или единиц литературы (книг, статей, интернет-сайтов, документов и др.). Учебники, энциклопедические и справочные издания не являются основной литературой и не входят в круг этих 25 наименований.

Если в реферате студент желает привести небольшие по объему документы или отдельные разделы источников, касающиеся выбранной темы, различные схемы, таблицы, диаграммы, карты, образцы типовых и эксклюзивных документов и другую информацию по основам государственного и муниципального управления, то их можно привести в разделе Приложения. При этом каждое приложение должно быть пронумеровано и снабжено указанием, откуда взята информация для него.

Введение, заключение, новые главы, библиографический список, должны начинаться с нового листа.

Все страницы работы, включая оглавление и библиографический список, нумеруются по порядку с титульного листа (на нем цифра не ставится) до последней страницы без пропусков и повторений. Порядковый номер проставляется внизу страницы по центру, начиная с цифры 2.

В реферате желательно высказывание самостоятельных суждений, аргументов в пользу своей точки зрения на исследуемую проблему. При заимствовании материала из первоисточников обязательны ссылки на автора источника или интернет-ресурс, откуда взята информация. Реферат, значительная часть которого текстуально переписана из какого-либо источника, не может быть оценена на положительную оценку.

Текст реферата заключается датой его завершения и личной подписью студента.

Средство оценивания: тест  
**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

Непременной сопутствующей процедурой преподавания любой дисциплины являлся контроль уровня усвоения учебного материала. В настоящее время среди разнообразных форм контроля в учебном процессе стали активно применяться тестовые задания, которые позволяют относительно быстро определить уровень знаний студента. Тестовые задания является одной из наиболее научно обоснованных процедур для выявления реального качества знания у испытуемого студента. Впрочем, тестирование не может заменить собой другие педагогические средства контроля, используемые сегодня преподавателями. В их арсенале остаются устные экзамены, контрольные работы, опросы студентов и другие разнообразные средства. Они обладают своими преимуществами и

недостатками и по сему они наиболее эффективны при их комплексном применении в учебной практике.

По этой причине каждое из перечисленных средств применяется преподавателями на определенных этапах изучения дисциплины. Самое главное преимущество тестов – в том, что они позволяют преподавателю и самому студенту при самоконтроле провести объективную и независимую оценку уровня знаний в соответствии с общими образовательными требованиями. Наиболее важным положительным признаком тестового задания является однозначность интерпретации результатов его выполнения. Благодаря этому процедура проверки может быть доведена до высокого уровня автоматизма с минимальными временными затратами. При проведении тестирования степень сложности предлагаемых вопросов определяются преподавателем в зависимости от уровня подготовленности группы.