

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

**ИНСТИТУТ МЕНЕДЖМЕНТА, ТУРИЗМА И ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА**  
СОГЛАСОВАНО \_\_\_\_\_ УТВЕРЖДАЮ \_\_\_\_\_

Руководитель образовательной  
программы \_\_\_\_\_ Т.А. Налчаджи

Директор ИМТиИГ  
\_\_\_\_\_ Р.М.Лигидов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ »**

Направление подготовки  
**38.03.04 – ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**  
(код и наименование направления подготовки)

Профиль подготовки  
« Государственная и муниципальная служба »

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная (заочная)

Нальчик 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) Математическое моделирование социально-экономических процессов

/составитель Налчаджи Т.А. – *Нальчик: КБГУ, 2024 г., 32 стр*

Рабочая программа дисциплины (модуля) предназначена для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление».

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности ) 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» от 13.08.2020 N 1016 " (Зарегистрировано в Минюсте России 27.08.2020 N 59497)

## Содержание

1. Цели и задачи учебной дисциплины: .....	4
2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: .....	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины .....	4
4.Содержание и структура дисциплины .....	5
5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	8
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности: .....	21
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины: .....	23
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	27
Приложение	

### **1. Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью учебной дисциплины является приобретение студентами навыков математического моделирования и анализа данных, построения социально-экономических моделей при изучении процессов реального мира на основе данных и статистических наблюдений.

Задачами дисциплины являются:

- научить студентов владеть методами и приемами анализа социально-экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических эконометрических моделей на основе имеющихся статистических данных;
- научить студентов строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и социально-эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;
- научить студентов на основе математических моделей прогнозировать развитие социально-экономических процессов и явлений.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина (модуль) «Математическое моделирование социально-экономических процессов» относится к вариативной части дисциплин по выбору модуля «Дисциплины, углубляющие освоение профиля» Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление.

Дисциплина имеет логическую связь с курсами «Экономика государственного и муниципального сектора», «Государственное регулирование экономики», «Стратегический менеджмент» и т.д. Материалы дисциплины могут быть использованы в научно-исследовательской работе и при выполнении выпускной квалификационной работы.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В совокупности с другими дисциплинами профиля «Государственная и муниципальная служба» дисциплина «Математическое моделирование социально-экономических процессов» направлена на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

#### **Универсальные компетенции (УК):**

УК-10.1 Способен понимать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

#### **Профессиональные компетенции (ПК):**

ПКС-1.3 Способен осуществлять разработку социально-ориентированных мер регулирующего воздействия на процессы социально-экономического развития

ПКС-4.3 Способен применять экономические методы для разработки управленческих решений по структуре государственных (муниципальных) активов

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- сущность организации систем, законы и принципы функционирования систем;
- параметры анализа систем и процессов;
- методы исследования систем и процессов;

- основные аспекты административных процессов и процедур в органах государственной власти РФ;
- количественные и качественные методы анализа среды, процессов в деятельности органов государственной и муниципальной власти и институтов гражданского общества;
- методологии и методику применения количественных и качественных методов анализа к оценке состояния экономической, социальной, политической среды;
- основные математические модели принятия решений;
- административные процессы и процедуры в органах государственной власти РФ;
- особенности моделирования в условиях неопределенности;

**Уметь:**

- оценивать состояние системы;
- выявлять влияние внешней среды на систему;
- проводить исследование систем и процессов;
- структурировать информацию о деятельности органов государственной и муниципальной власти и институтов гражданского общества на основании системного, ситуационного и функционального подходов;
- использовать совокупность количественных и качественных методов анализа для более полной оценки;
- использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей;
- развить способность осваивать новые методы исследования и дополнительные формы практической деятельности
- проводить анализ процессов и процедур в органах власти; структурировать информацию, рассматривать ее в системе;
- строить модели административных процедур

**Владеть:**

- навыками работы с правовыми документами и экономической информацией;
- навыками сравнительного анализа на основе самостоятельной разработки критериев;
- навыками количественного и качественного сравнительного анализа на основе сложных критериев;
- навыками прогнозирования процессов и процедур в органах государственной и муниципальной власти;
- экономическими методами анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства
- навыками работы с экономической информацией;
- навыками моделирования процессов решения проблем, проектирование новых процессов и процедур.

#### 4.Содержание и структура дисциплины

Таблица 1 Содержание дисциплины (модуля ) «Математическое моделирование социально-экономических процессов», контролируемые компетенции и вид оценочных материалов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	вид оценочных материалов
1.	Основные понятия математического моделирования	Социально-экономические системы, методы их исследования и моделирования.	УК-10.1 ПКС-1.3	Т, К,ДЗ

	социально-экономических систем.	Стандартные задачи профессиональной деятельности. Этапы экономико-математического моделирования. Классификация экономико-математических методов и моделей. Основные математические модели управления, их роль в процессах функционирования экономики		
2.	Основы линейного программирования в управлении	Принципы оптимальности в государственном планировании и управлении, общая задача линейного программирования. Методы разработки социально-ориентированных мер регулирующего воздействия на процессы социально-экономического развития. Экономико-математические методы в управлении государственными активами	ПКС-1.3 ПКС-4.3	Т, К, ДЗ
3.	Основы методов исследования операций	Методы и стандартные модели массового обслуживания. Методы и стандартные модели управления запасами. Модели управления активами. Элементы теории игр в управлении	ПКС-4.3	Т, К, ДЗ
4.	Основы методов имитации и экспертизы	Методы имитационного моделирования. Применение методов экспертных оценок в решении стандартных задач разработки управленческих решений по структуре активов	ПКС-4.3	Т, К, ДЗ
5.	Методы и модели эконометрики	Регрессионные модели. Адаптация математических моделей к конкретным условиям. Моделирование временных рядов. Методы прогнозирования социально-экономических процессов и процедур управления.	УК-10.1	Т, К, ДЗ

**Структура дисциплины (модуля) «Математическое моделирование социально-экономических процессов»**

Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа)  
Структура дисциплины (модуля) «Математическое моделирование социально-экономических процессов»

*Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа)*

Вид учебной работы	Трудоемкость, часов (согласно рабочему плану)		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

Вид учебной работы	Трудоемкость, часов (согласно рабочему плану)		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>6</b>
<i>Лекции (Л)</i>	17	17	2
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	34	34	4
<i>Семинарские занятия (СЗ)</i>			
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>			
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>98</b>
Реферат (Р)	10	10	
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов	38	38	
Контрольная работа (К)			
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>4</b>
Вид промежуточной аттестации	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 3. Лекционные занятия

№ раздела	Наименование темы
1	Основные понятия математического моделирования социально-экономических систем Цель и задачи занятия :рассмотреть основные понятия математического моделирования, виды и классификацию математических моделей , применяемых в экономике.
2	Основы линейного программирования Цель и задачи занятия : приобрести навыки решения систем линейных уравнений и неравенств, дать представление о целевой функции, роли значения линейного программирования в процессах принятия управленческих решений.
3	Основы методов исследования операций Цель и задачи занятия :дать представление о методах исследования операций. Рассмотреть стандартные модели массового обслуживания. Изучить технологии решения стандартных задач моделирования социально-экономических процессов
4	Основы методов имитации и экспертизы Цель и задачи занятия : рассмотреть проблемы применение методов экспертных оценок в решении стандартных задач управления социально-экономическими процессами.
5	Методы и модели эконометрики Цель и задачи занятия :изучить методы прогнозирования социально-экономических процессов и процедур управления, приобрести навыки адаптация математических моделей к конкретным условиям управления.

Таблица 4. Практические занятия (семинарские занятия)

№ раздела	Наименование темы
1	Основные понятия математического моделирования социально-экономических систем. Этапы экономико-математического моделирования. Классификация экономико-математических методов и моделей.
2	Основы линейного программирования. Принципы оптимальности в планировании и управлении, общая задача линейного программирования.
3	Основы методов исследования операций Методы имитационного моделирования.
4	Основы методов имитации и экспертизы Применение методов экспертных оценок в решении стандартных задач управления социально-экономическими процессами.
5	Методы и модели эконометрики Методы прогнозирования социально-экономических процессов и процедур управления.

*Таблица 5. Лабораторные работы по дисциплине (модулю) – не предусмотрены*

*Таблица 6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины (модуля)*

№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Методы моделирования: в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности. Принцип системности. Системный подход при исследовании социально-экономических объектов
2	Анализ моделей на чувствительность. Интерпретация решения ЗЛП. Двойственные ЗЛП
3	Статистическое исследование входящего потока требований и длительности их обслуживания. Матричные игры и их решение
4	Использование Excel в имитационном эксперименте. Предпосылки использования экспертных методов. Способы оценки компетентности экспертов
5	Оценка значимости отдельных параметров уравнения регрессии t-критерий Стьюдента. Частные критерии Фишера. Оценка значимости коэффициентов чистой регрессии $b_i$ . Регрессия только на фиктивных переменных. Обобщенный метод наименьших квадратов. Назначение. Применение. Нелинейная регрессия по оцениваемым параметрам. Понятия о внутренне линейной и внутренне нелинейной модели по оцениваемым параметрам. Примеры.

### **5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы. В ходе изучения дисциплины предусматриваются *текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация*.

#### **5.1. Оценочные материалы для текущего контроля рефератов (контролируемые компетенции УК-10.1; ПКС-1.3; ПКС-4.3):**

*Цель текущего контроля* – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной



работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине

*Текущий контроль* успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Управление рисками финансовых активов» и включает: ответы на теоретические вопросы на практическом занятии, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, самостоятельное выполнение индивидуальных домашних заданий (например, решение задач) с отчетом (защитой) в установленный срок, написание докладов, рефератов, эссе, дискуссии.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания

### 5.1.1. Оценочные материалы для решения задач

#### Задача №1.

Заполнить таблицу.

Кол-во товара (шт.)	Суммарная полезность	Предельная полезность
1	5	
2	9	
3	12	
4	14	

#### Задача №2.

Дана матрица коэффициентов прямых затрат:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0,4 \\ 0 & 0,1 & 0,2 \\ 0,3 & 0,2 & 0 \end{pmatrix}$$

и величины валового продукта  $x_1 = 20, x_2 = 30, x_3 = 40$ .

Определите объемы конечного продукта  $y_1, y_2, y_3$ .

#### Задача №3.

Найти коэффициенты полных затрат с точностью до 0,01 при заданной матрице коэффициентов прямых затрат:

$$A = \begin{pmatrix} 0,2 & 0 & 0,1 \\ 0,3 & 0,2 & 0,1 \\ 0 & 0 & 0,4 \end{pmatrix}$$

#### Задача №4.

Найти предельные производительности первого и второго ресурсов, предельную норму замещения первого ресурса вторым, если технология производства продукции описывается функцией  $y = x_1^{1/4} * x_2^{1/2}$ , в случае, когда первый ресурс используется в количестве одной единицы, второй – в количестве четырех единиц.

#### Задача №5.

Даны функции спроса  $D = 10 - p$  и предложения  $S = -6 + p$ , где  $p$  - цена товара. На товар введен потоварный налог, размером 10% от цены, уплачиваемый покупателем. Определите равновесную цену (с включением налога).

#### Задача №6.

Функция спроса населения на товар  $D = 7 - p$ , функция предложения товара  $S = -5 + 2p$ , где  $D$  - объем спроса в млн. шт. в год,  $S$  - предложение в млн. шт. в год,  $p$  - цена товара. Определите равновесную цену и равновесный объем продаж. Что случится, если цена будет установлена правительством на уровне 3 р.?

#### Задача №7.

В результате повышения цены товара с 5 до 6 рублей объем спроса сократился с 9 млн. шт. до 7 млн. шт. в год. Общий уровень цен не изменился. Определите коэффициент прямой эластичности спроса по цене.

#### Задача №8.

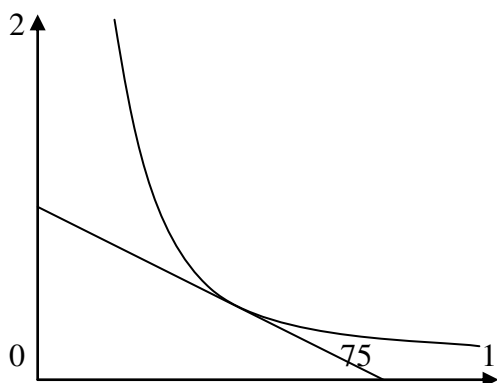
Найти предельные полезности первого и второго продуктов, предельную норму замещения первого продукта вторым, если полезность наборов, состоящих из этих продуктов, описывается функцией  $u = x_1^{1/2} * x_2^3$ , в случае, когда первый продукт потребляется в количестве четырех единиц, второй – в количестве двух единиц.

#### Задача №9.

При ценах  $p_1 = 5, p_2 = 3$  двух товаров, доходе  $M = 45$  определить наиболее предпочтительный набор товаров, если полезность этих наборов определяется функцией  $u(x_1, x_2) = x_1^2 * x_2$ .

#### Задача №10.

На рисунке показана одна из кривых безразличия некоего потребителя и его бюджетная линия. Цена второго товара равна 12 руб. Каков доход потребителя? Как изменится положение бюджетной линии при увеличении цены второго товара до 15 руб?



#### Задача №11.

Функция спроса  $D = 10 - p$ , предложения  $S = -8 + 2p$ , где  $p$  - цена в рублях. На товар введен потоварный налог в размере 30% от цены, уплачиваемый покупателем. Определите равновесную цену (с включением и без включения налога).

### Задача №12.

Функция спроса на товар  $D = 10 - p$ , предложения  $S = -8 + 2p$ , где  $p$  - цена. За каждую единицу товара производитель получает дополнительно 1,5 руб. из госбюджета. Определите равновесную цену.

### Задача №13.

Эластичность спроса населения на данный товар по цене равна 0,25. Эластичность спроса по доходу равна 0,8. На сколько процентов изменится объем спроса на данный товар, если его цена уменьшится на 8%, а доходы населения увеличатся на 5%? (Предполагается, что общий уровень цен останется неизменным).

### Задача №14.

Изобразите на плоскости множество всех наборов продуктов, полезность которых равна 3, если полезность этих наборов определяется функцией  $u(x_1, x_2) = x_1^{1/2} * x_2^{1/3}$ .

### Задача №15.

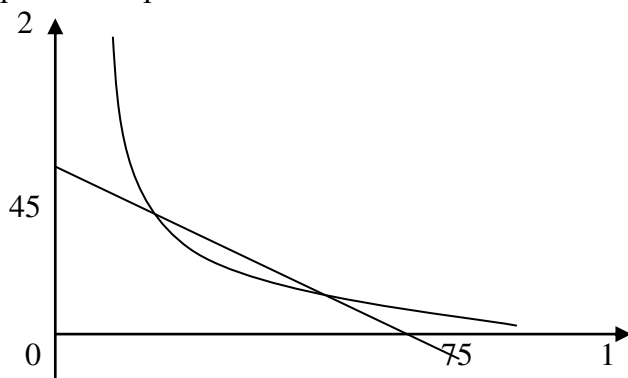
Функция спроса на товар  $D_t = 200 - p_t$ , функция предложения  $S_t = -40 + 0,8p_{t-1}$ . Устойчиво ли равновесие? Определить объемы продаж и цены на товар в периоды 1, 2, 3, если  $p_0 = 150$ . Заполнить таблицу:

t	$p_{t-1}$	$S = D$	$p_t$
1			
2			
3			

Найти равновесную цену и объем продаж. Изобразите графически траекторию движения цены.

### Задача №16.

На рисунке показана одна из кривых безразличия некоего потребителя и его бюджетная линия. Цена второго товара равна 12 р. Каков доход потребителя? Какова цена первого товара?



### Задача №17.

Доход предпринимателя описывается производственной функцией  $y = x_1 * x_2^{1/2}$ . Цены ресурсов  $p_1 = 3$  д.е.,  $p_2 = 4$  д.е. Сумма, выделяемая производителем на приобретение этих ресурсов  $C = 24$  д.е. Найти максимальный выпуск продукции.

### Задача №18.

Дана матрица коэффициентов прямых затрат:

$$A = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,3 & 0 \\ 0,2 & 0 & 0,4 \\ 0,1 & 0,1 & 0,3 \end{pmatrix}$$

и величины конечного продукта отраслей. Определить валовую продукцию этих отраслей  $x_1, x_2, x_3$ .

### Задача №19.

На основе трехотраслевой модели межотраслевого баланса (млн. руб.) найти валовый выпуск по каждой отрасли.

Отрасли	Пром-ть	Сельское хозяйство	Прочие отрасли	Конечный продукт	Валовый продукт
Пром-ть	10	5	40	45	
Сельское хозяйство	30	0	30	40	
Прочие отрасли	20	40	0	40	

### Задача №20.

Изобразите на плоскости все наборы ресурсов, при использовании которых выпускается 2 единицы продукции, если технология производства этой продукции описывается функцией  $y = x_1^{1/4} * x_2^{1/2}$ .

### Критерии формирования оценок по заданиям (типовые задачи):

«отлично» - обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и де-тализовал информацию, избегая простого повторения информации из текста, информация пред-ставлена в переработанном виде. Свободно использует необходимые формулы при решении задач;

«хорошо» - обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в процессе решения задач;

«удовлетворительно» - обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности при решении задач;

«неудовлетворительно»— обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы и при решении задач

### 5.1.2.Оценочные материалы для самостоятельных работ

Задание 1. Приведите примеры математической модели.

Задание 2. Приведите примеры семантической модели.

Задание 3. Обсудите различия в моделях лошади с позиций крестьянина, жокея, кавалериста, скульптора, коневода, повара. Задача обсуждения – иллюстрация целевого характера моделей.

Задание 4. В каких обстоятельствах карта местности является познавательной, а в каких – прагматической моделью?

Задание 5. Попробуйте рассмотреть ваше любимое стихотворение как модель.

Задание 6. Обсудите реальные и абстрактные аспекты дорожных знаков.

Задание 7. Приведите пример степени универсальности.

Задание 8. За отчетный период имел место следующий баланс продукции:

$$\begin{aligned}x_1 &= x_{11} + x_{12} + y_1; & x_2 &= x_{21} + x_{22} + y_2; \\x_{11} &= 800 - \delta; & x_{12} &= 700 - \delta; \\x_{21} &= 750 - \delta; & x_{22} &= 850 - \delta; \\y_1 &= 300; & y_2 &= 220.\end{aligned}$$

Вычислите для  $\delta=543$ :

а) коэффициенты прямых затрат;

б) плановый объем валовой продукции отраслей при плане выпуска конечной продукции

$$y^{\Pi 1} = 350;$$

$$y^{\Pi 2} = 250$$

Задание 9

Для условной экономики, состоящей из двух отраслей, за отчетный период известны межотраслевые потоки и вектор объемов конечного использования:

$x_{ij}$		$y_{отч}$	$y_{пл}$
35	45	50	55
35	55	60	75

Рассчитать плановый межотраслевой баланс при условии, что в плановом периоде конечное использование продукции задано вектором  $Y_{пл}$ . Привести числовую схему баланса

Задание 10.

Предполагается, что народное хозяйство состоит из трех отраслей. По данным отчетного периода составлен баланс народного хозяйства.

$X_{ij}$	1	2	3	$y$	$z$
1	27	45	27	234	478
2	78	57	46	121	368
3	56	60	17	262	537

Где  $X_{ij}$  – промежуточная продукция ,

$y$  – конечная продукция;

$z$  – запланированный объем конечной продукции.

Определить на планируемый период коэффициенты прямых и полных затрат. По заданному вектору планируемого конечного продукта  $Z$  определить валовую продукцию каждой отрасли.

1. используя балансовые уравнения, определите валовую продукцию отраслей;
2. рассчитайте коэффициенты прямых затрат и запишите их в виде матрицы (A);
3. проверьте выполнение условия продуктивности;
4. вычислите матрицу (E-A) и найдите обратную к ней – матрицу коэффициентов полных затрат – (E-A)<sup>-1</sup>;
5. определите план выпуска валовой продукции при запланированном объеме конечной продукции  $Z$ , умножив матрицу полных затрат (E-A)<sup>-1</sup> на вектор  $Z$ .

*Критерии формирования оценок по заданиям для самостоятельной работы студента ( типовые задачи):*

«отлично» ( 5 баллов) - обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и де-тализировал информацию, избегая простого повторения информации из текста, информация пред-

ставлена в переработанном виде. Свободно использует необходимые формулы при решении задач;

«хорошо» (4 балл) - обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в процессе решения задач;

«удовлетворительно» (3 балла) - обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности при решении задач;

«неудовлетворительно» (менее 3 баллов) – обучающийся допускает неточности при решении задач.

## **5.2. Оценочные материалы для проведения рубежного контроля (контролируемые компетенции УК-10.1; ПКС-1.3; ПКС-4.3):**

*Рубежный контроль* осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится *три таких контрольных мероприятия по графику.*

В качестве форм рубежного контроля можно использовать тестирование (письменное или компьютерное), проведение коллоквиума или контрольных работ. Выполняемые работы должны храниться на кафедре в течение учебного года и по требованию предоставляться в Управление контроля качества. На рубежные контрольные мероприятия рекомендуется выносить весь программный материал (все разделы) по дисциплине.

### **5.2.1. Оценочные материалы для коллоквиума**

#### **1 точка**

1. Размерность, метод размерности и ее влияние на вид математической модели.
2. Принципа оптимальности в планировании и управлении. Соотношение «оптимальность-риск».
3. Соотношения задач линейного программирования и стандартных задач профессиональной деятельности.
4. Область допустимых значений и оптимальные значения.

#### **2 точка**

1. Достоинства и недостатки теории игр в моделировании стандартных процессов и процедур управления.
2. Графический метод решения игр.
3. Практическая значимость теории систем массового обслуживания.
4. Возможности и ограничения имитационного метода моделирования стандартных задач профессиональной деятельности.
5. Роль информационно-коммуникационных технологий для имитационного моделирования.
6. Способы повышения достоверности экспертной оценки в моделировании управленческих процессов.

#### **3 точка**

1. Способы повышения достоверности экспертных оценок.
2. Оценки степени согласованности мнений экспертов.

3. Соотношение эконометрическая модель объекта и сам объект в решении стандартной задачи профессиональной деятельности.
4. Соотношение точность прогноза и риск прогноза в моделировании процессов управления.
5. Соотношение сложность модели и точность модели в процессе адаптации модели к конкретным условиям.

*Критерии формирования оценок по контрольным точкам (контрольные работы; коллоквиум)*

«отлично» - ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов; обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, решено 100% задач;

«хорошо» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

«удовлетворительно»– ставится за работу, если бакалавр правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач

«неудовлетворительный (ниже порогового) уровень компетенции» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50 % задач.

## **5.2.2.Оценочные материалы для тестирования** (полный перечень тестов по ссылке на <http://open.kbsu.ru>);

### **1. Самодостаточность экономической или социально-политической системы характеризует ее способность**

эффективно выполнять заданные функции в течение определенного времени

к самостоятельному существованию и развитию

быть взаимосвязанной и взаимозависимой

представлять единое целое при взаимодействии с окружающей средой

существовать за счет действия внешних факторов

### **2. Принцип прагматичности при исследовании социально-экономических и политических процессов требует**

использования формальных моделей предмета задачи и процесса ее решения

многоаспектного, целостного, целесообразного, открытого подхода к исследуемому предмету задачи и процессу ее решения

многоуровневого и исторического подходов к исследуемому предмету задачи и процессу его решения

проведения только таких исследований, которые имеют достаточную практическую ценность, компенсирующую за счет полученного эффекта затраты тех или иных ценностей на проведение этих исследований

замыкания исходного предмета задачи, используемых методов и результатов решения в соответствующие системные оболочки с целью превращения их в так называемые минимальные информационные системы и придания им свойства целостности, многоаспектности, целесообразности, открытости

чтобы в пределах области своей применимости формальные модели не противоречили известным эмпирическим данным

### **3. Явление- это**

системное свойство

базис сфероценоза

признак ситуации

системообразующий фактор

системный процесс

системное замыкание

### **4. Граница является**

активным отношением, существующим между структурными образованиями

наименьшей частью системы

отношением, устанавливающимся посредством обменных взаимодействий

особой функциональной подсистемой

пространственно-временным континуумом.

### **5. Элементами общества являются:**

политические партии

государственные институты

регионы

населенные пункты

животный мир страны

граждане;

территория страны

энергетические ресурсы страны

предприятия

### **6. Принцип системного замыкания при исследовании социально-экономических и политических процессов требует**

использования формальных моделей предмета задачи и процесса ее решения

многоаспектного, целостного, целесообразного, открытого подхода к исследуемому

предмету задачи и процессу ее решения

многоуровневого и исторического подходов к исследуемому предмету задачи и процессу его решения

проведения только таких исследований, которые имеют достаточную практическую

ценность, компенсирующую за счет полученного эффекта затраты тех или иных

ценностей на проведение этих исследований

замыкания исходного предмета задачи, используемых методов и результатов решения в

соответствующие системные оболочки с целью превращения их в так называемые

минимальные информационные системы и придания им свойства целостности,

многоаспектности, целесообразности, открытости

чтобы в пределах области своей применимости формальные модели не противоречили

известным эмпирическим данным

### **7. К анизотропии политического пространства можно отнести**

устойчивые связи России с балканскими странами

великое переселение народов, происходившее вдоль направления Восток-Запад

явление экономического коллапса

неоднородность государственно-политических образований

наличие исторически сложившихся межнациональных ориентаций (Сербия-Россия)

### **8. Метод декомпозиции при исследовании социально-экономических и политических процессов**

заключается в объединении в иерархически упорядоченную структуру каких-либо

объектов

заключается в расчленении образа исследуемого целостного объекта на иерархически

упорядоченную совокупность подсистем

заключается в проведении только таких исследований, которые имеют достаточную



практическую ценность, компенсирующую за счет полученного эффекта затраты тех или иных ценностей на проведение этих исследований  
нет правильного ответа

**9. К группе дополнительных принципов системного подхода относятся**

принципы прагматизма, системного замыкания

принципы интегральности, прагматизма

принципы иерархичности, формализма, системности

принципы иерархичности, физической содержательности, эмпирической согласованности

принципы системности, физической содержательности, интегральности

принципы системного замыкания, эмпирической согласованности

принципы прагматизма, системного замыкания, интегральности

**10. Какие условия могут стать факторами социальной напряженности:**

ранние зимы

падение реальной заработной платы

рост тарифов на коммунальные услуги

повышение пенсий

безработица

повышение цен

реформа образования

укрепление рубля

коррупция власти

падение курса иностранной валюты

**11. Ситуация**

доступна непосредственному наблюдению

частично доступна непосредственному наблюдению

недоступна непосредственному наблюдению

**12. Метод композиции при исследовании социально-экономических и политических процессов**

заключается в объединении в иерархически упорядоченную структуру каких-либо объектов

заключается в расчленении образа исследуемого целостного объекта на иерархически упорядоченную совокупность подсистем

заключается в проведении только таких исследований, которые имеют достаточную практическую ценность, компенсирующую за счет полученного эффекта затраты тех или иных ценностей на проведение этих исследований  
нет правильного ответа

**13. Принцип интегральности при исследовании социально-экономических и политических процессов требует**

использования формальных моделей предмета задачи и процесса ее решения

многоаспектного, целостного, целесообразного, открытого подхода к исследуемому предмету задачи и процессу ее решения

подхода к предмету задачи и процессу ее решения с точки зрения общих интегративных свойств системы

проведения только таких исследований, которые имеют достаточную практическую ценность, компенсирующую за счет полученного эффекта затраты тех или иных ценностей на проведение этих исследований

замыкания исходного предмета задачи, используемых методов и результатов решения в соответствующие системные оболочки с целью превращения их в так называемые минимальные информационные системы и придания им свойства целостности, многоаспектности, целесообразности, открытости

чтобы в пределах области своей применимости формальные модели не противоречили известным эмпирическим данным

**14. Принцип физической содержательности при исследовании социально-экономических и политических процессов требует**

использования формальных моделей предмета задачи и процесса ее решения многоаспектного, целостного, целесообразного, открытого подхода к исследуемому предмету задачи и процессу ее решения многоуровневого и исторического подходов к исследуемому предмету задачи и процессу его решения

проведения только таких исследований, которые имеют достаточную практическую ценность, компенсирующую за счет полученного эффекта затраты тех или иных ценностей на проведение этих исследований

использования модельных представлений, элементы которых имеют содержательное, ясное толкование

чтобы в пределах области своей применимости формальные модели не противоречили известным эмпирическим данным

**15. Целесообразность социально-политической системы заключается в**

наличии внутренних целей элементов системы

активности существования элементов системы и ее подсистем

ресурсной обеспеченности существования системы

наличии целевых установок существования системы

согласованности существования структурных компонент реальной систем

ценностной соразмерности и законоподчиненности процессов существования систем

целевой и ценностной ориентированности существования реальной системы

наблюдаемости и прогнозируемости изменения состояния системы

**16. Элемент реальной системы – это**

особая функциональная подсистема

наименьшая часть системы, внутренняя структура которой не проявляется во

взаимодействии с системой-наблюдателем в течение заданного отрезка времени

часть системы, выступающая по отношению к остальной части системы как некоторое целостное структурное образование, обладающее признаками системы

**17. Какие факторы являются системообразующими факторами политического процесса:**

органы государственной власти

экологические проблемы

политические партии

высокие мировые цены на нефть

угрозы техногенных катастроф

коррупция власти

деятельность религиозных организаций

дифференциация населения

**18. Целостность экономической или социально-политической системы проявляется в пространственном взаимодействии и временном взаимопроникновении структурных компонент системы**

в единстве и согласованности существования элементов системы

в разнообразии и эквифинальности эволюции системы

в целевой и ценностной ориентированности существования структурных компонент системы

в пространственной связности и временной согласованности структурных компонент системы

**19. Внешнее окружение (или внешняя среда) – это**

часть системы, выступающая по отношению к остальной части системы как целостное структурное образование

активное отношение, существующее между структурными образованиями

часть внешнего мира, непосредственно взаимодействующая с системой или оказывающая на нее существенное влияние  
элемент системы

**20. Принципами системно-физического подхода при исследовании социально-экономических и политических процессов являются:**

системность, интерактивность, интегральность, изоморфизм, эмпирическая согласованность, динамичность  
бинтегрируемость, многоаспектность, открытость, анизотропность, системная динамика, системная реальность  
системность, иерархичность, формализм, интегративность, физическая содержательность  
эффективность, эквифинальность, энтропийность, интенсификация, историчность; формализм  
формализм, прагматичность, многоуровневость, сфероценоз; безопасность  
иерархичность, факторизованность, системность, открытость, квантификация, системная реальность

**21. Подсистема – это**

часть системы, выступающая по отношению ко всей остальной части системы как целостное структурное образование, обладающее признаками системы  
пространственно-временной континуум  
частичный образ некоторой реальной системы

наименьшая часть системы, внутренняя структура которой не проявляется во взаимодействии с системой-наблюдателем в течение заданного отрезка времени  
активное отношение, существующее между структурными образованиями

**22. Принцип эмпирической согласованности при исследовании социально-экономических и политических процессов требует**

использования формальных моделей предмета задачи и процесса ее решения  
многоаспектного, целостного, целесообразного, открытого подхода к исследуемому предмету задачи и процессу ее решения  
многоуровневого и исторического подходов к исследуемому предмету задачи и процессу его решения

проведения только таких исследований, которые имеют достаточную практическую ценность, компенсирующую за счет полученного эффекта затраты тех или иных ценностей на проведение этих исследований  
замыкания исходного предмета задачи, используемых методов и результатов решения в соответствующие системные оболочки с целью превращения их в так называемые минимальные информационные системы и придания им свойства целостности, многоаспектности, целесообразности, открытости  
чтобы в пределах области своей применимости формальные модели не противоречили известным эмпирическим данным

**23. Принцип иерархичности при исследовании социально-экономических и политических процессов требует**

использования формальных моделей предмета задачи и процесса ее решения;  
многоаспектного, целостного, целесообразного, открытого подхода к исследуемому предмету задачи и процессу ее решения  
многоуровневого и исторического подходов к исследуемому предмету задачи и процессу его решения

проведения только таких исследований, которые имеют достаточную практическую ценность, компенсирующую за счет полученного эффекта затраты тех или иных ценностей на проведение этих исследований  
замыкания исходного предмета задачи, используемых методов и результатов решения в соответствующие системные оболочки с целью превращения их в так называемые минимальные информационные системы и придания им свойства целостности,

многоаспектности, целесообразности, открытости  
чтобы в пределах области своей применимости формальные модели не противоречили известным эмпирическим данным

**24. Принцип системности при исследовании социально-экономических и политических процессов требует**

использования формальных моделей предмета задачи и процесса ее решения многоаспектного, целостного, целесообразного, открытого подхода к исследуемому предмету задачи и процессу ее решения многоуровневого и исторического подходов к исследуемому предмету задачи и процессу его решения

проведения только таких исследований, которые имеют достаточную практическую ценность, компенсирующую за счет полученного эффекта затраты тех или иных ценностей на проведение этих исследований

замыкания исходного предмета задачи, используемых методов и результатов решения в соответствующие системные оболочки с целью превращения их в так называемые минимальные информационные системы и придания им свойства целостности, многоаспектности, целесообразности, открытости

чтобы в пределах области своей применимости формальные модели не противоречили известным эмпирическим данным

**25. Принцип системной реальности при исследовании социально-экономических и политических процессов требует**

использования формальных моделей предмета задачи и процесса ее решения многоаспектного, целостного, целесообразного, открытого подхода к исследуемому предмету задачи и процессу ее решения

многоуровневого и исторического подходов к исследуемому предмету задачи и процессу его решения

проведения только таких исследований, которые имеют достаточную практическую ценность, компенсирующую за счет полученного эффекта затраты тех или иных ценностей на проведение этих исследований

замыкания исходного предмета задачи, используемых методов и результатов решения в соответствующие системные оболочки с целью превращения их в так называемые минимальные информационные системы и придания им свойства целостности, многоаспектности, целесообразности, открытости

нет правильного ответа

**Критерии оценивания тестирования**

Оценка выполнения тестовых заданий рассчитывается в следующем процентном соотношении:

Предел длительности контроля	30 мин
Предлагаемое количество заданий из одного контролируемого подраздела	20-25 тестовых заданий
Критерии оценки	
«4 балла»	76-100%
«3 балла»	51-75%
«2 балла»	26-50%
«1 балл»	11-25%
«0 баллов»	0-10%

**5.3. Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля (контролируемые компетенции УК-10.1; ПКС-1.3; ПКС-4.3):**

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине  
«Математическое моделирование социально-экономических процессов»:

1. Основные математические модели управления, их роль в процессах функционирования экономики
2. Экономико-математические методы в управлении государственными активами
3. Методы и стандартные модели управления запасами.
4. Модели управления активами
5. Применение методов экспертных оценок в решении стандартных задач разработки управленческих решений по структуре активов
6. Методы прогнозирования социально-экономических процессов и процедур управления.
7. Кривые «доход-потребление», «цены-потребление».
8. Функция спроса: зависимость спроса от дохода и цен.
9. Коэффициенты эластичности функции спроса.
10. Производственная функция, виды производственных функций, свойства абстрактной технологии.
11. Производственная функция: убывающая и возрастающая производительности факторов.
12. Изокванты и изокосты производственной функции.
13. Предельные производительности факторов производства. Предельная норма замены факторов производства.
14. Эластичность замены факторов производства.
15. Необходимое и достаточное условия оптимального уровня выпуска продукции фирмой.
16. Задача максимизации выпуска при заданных издержках.
17. Модель поведения фирмы.
18. Модель рыночного равновесия.
19. Существование и единственность рыночного равновесия.
20. Влияние налогов и дотаций на равновесную цену.
21. Равновесие рынка и его устойчивость.
22. Паутинообразная модель рынка.
23. Модели В.Вальраса и А.Маршалла, интерпретирующие механизмы стабилизации рынка.
24. Общая схема межотраслевого баланса.
25. Математическая модель межотраслевого баланса и ее решения.
26. Прямые, полные, косвенные затраты.
27. Модель равновесных цен.
28. Динамическая модель межотраслевого баланса.
29. Модели общего экономического равновесия.
30. Модель Эрроу-Гурвица.
31. Общие модели развития экономики.
32. Модель Солоу.

#### Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации

Определены в разделах 2, 3 Положения о балльно-рейтинговой системе аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова.

*6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:*

*Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке*

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Вид оценочного материала
---------------------	----------------------------------------	--------------------------

(компетенции)	обучения	
<b>УК-10.1</b> Способен понимать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития,	оценочные материалы для коллоквиума (раздел 5.2.1., вопросы 3 точки) оценочные материалы для тестирования (раздел 5.2.2. №№ 6, 8, 12, 13 и т.д.)
	Уметь: формулировать цели и формы участия государства в экономике	оценочные материалы для решения задач (раздел 5.1.1. №№ 1-5, 18 и т.д.), оценочные материалы для самостоятельной работы (раздел 5.1.2. №№ 8-10), оценочные материалы для промежуточной аттестации (раздел 5.3. №№ 1, 2, 5, 13, 16)
	Владеть: навыками использования базовых принципов функционирования экономики и экономического развития в практической деятельности	оценочные материалы для решения задач (раздел 5.1.1. №№ 1-5, 18 и т.д.), оценочные материалы для самостоятельной работы (раздел 5.1.2. №№ 8-10), оценочные материалы для промежуточной аттестации (раздел 5.3. №№ 1, 2, 5, 13, 16)
<b>ПКС-1.3.</b> Осуществляет разработку социально-ориентированных мер регулирующего воздействия на процессы социально-экономического развития	Знать: Процедуры разработки мер регулирующего воздействия на процессы социально-экономического развития;	оценочные материалы для коллоквиума (раздел 5.2.1., вопросы 1-2 точки) оценочные материалы для тестирования (раздел 5.2.2. №№ 1, 2, 4, 5, 17 и т.д.)
	Уметь: Идентифицировать социально-ориентированные методы регулирующего воздействия на процессы развития;	оценочные материалы для решения задач (раздел 5.1.1. №№ 4, 6, 10, 11, 19 и т.д.), оценочные материалы для самостоятельной работы (раздел 5.1.2. №№ 1-7), оценочные материалы для промежуточной аттестации (раздел 5.3. №№ 22, 23, 30-37)
	Владеть: навыками разработки социально-ориентированных мер регулирующего воздействия на процессы социально-экономического развития	оценочные материалы для решения задач (раздел 5.1.1. №№ 4, 6, 10, 11, 19 и т.д.), оценочные материалы для самостоятельной работы (раздел 5.1.2. №№ 1-7), оценочные материалы для промежуточной аттестации (раздел 5.3. №№ 22, 23, 30-37)

ПКС-4.3. Способен применять экономические методы для разработки управленческих решений по структуре государственных (муниципальных) активов	Знать : Подходы к оценке структуры государственных (муниципальных) активов;	оценочные материалы для коллоквиума (раздел 5.2.1., вопросы 3 точки) оценочные материалы для тестирования (раздел 5.2.2. №№ 6, 8, 12, 13 и т.д.)
	Уметь: Принимать управленческие решения по структуре государственных (муниципальных) активов;	оценочные материалы для решения задач (раздел 5.1.1. №№ 1-5, 18 и т.д.), оценочные материалы для самостоятельной работы (раздел 5.1.2. №№ 8-10), оценочные материалы для промежуточной аттестации (раздел 5.3. №№ 1, 2, 5, 13, 16)
	Владеть: Навыками применения экономических методов разработки управленческих решений по структуре государственных (муниципальных) активов	оценочные материалы для решения задач (раздел 5.1.1. №№ 1-5, 18 и т.д.), оценочные материалы для самостоятельной работы (раздел 5.1.2. №№ 8-10), оценочные материалы для промежуточной аттестации (раздел 5.3. №№ 1, 2, 5, 13, 16)

Таким образом, выполнение типовых заданий, представленных в разделе 5 «Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации» позволит обеспечить формирование индикаторов компетенций:

**УК-10.1** Способен понимать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

**ПКС-1.3.** Осуществляет разработку социально-ориентированных мер регулирующего воздействия на процессы социально-экономического развития

**ПКС- 4.3.** Способен применять экономические методы для разработки управленческих решений по структуре государственных (муниципальных) активов

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

### 7.1. Основная литература

1. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления/ Е.Н. Лукаш [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 543 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74952.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Никонов О.И. Математическое моделирование и методы принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никонов О.И., Кругликов С.В., Медведева М.А.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69624.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Эконометрика [Электронный ресурс] / Уткина В. Б. - М. : Дашков и К, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021459.html>

### 7.2. Дополнительная литература

1. Аллен Р. Математическая экономия. М.: Иностранная литература, 1963.

2. Ашманов С.А. Введение в математическую экономику. М.: Наука, 1984.
  3. Багриновский К.А., Матюшок В.М. Экономико-математические методы и модели. М.: РУДН, 1999.
  4. Гранберг А.Г. Моделирование социалистической экономики. М.: Экономика, 1988.
  5. Дюдяев Н.Ф., Макаркин Н.П., Сажин Ю.В. Моделирование экономических процессов: Учеб. пособие. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1992.
  6. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике: Учеб. М.: ДиС, 1997.
  7. Иванилов Ю.В., Лотов В.В. Математическое моделирование в экономике. М.: 1979.
  8. Интрилигатор М. Математические методы оптимизации и экономическая теория. М.: 1975.
  9. Колемаев В.А. Математическая экономика. М.: ЮНИТИ, 1998.
  10. Кубонива М. и др. Математическая экономика на персональном компьютере. М.: 1991.
  11. Лебедев В.В. Математическое моделирование социально-экономических процессов. М.: ИЗОГРАФ, 1997.
  12. Леонтьев В. Межотраслевая экономика. М.: Экономика, 1997.
  13. Макаркин Н.П., Дюдяев Н.Ф., Шаранов И.М. Математическая экономика: Учеб. пособие. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1998.
  14. Малыхин В.И. Математическое моделирование экономики. М.: УРАО, 1997.
  15. Моделирование макроэкономических процессов. Под ред. И.В. Котова. Л., 1988.
  16. Понтрягин Л.С. Принципы максимума в оптимальном управлении. М.: Наука, 1980.
  17. Самарский А.А., Михайлов А.П. Математическое моделирование. М.: Наука, 1997.
  18. Экономико-математическое моделирование: учебник / под общ. ред. И.Н. Дрогобыцкого. – 2-е изд. – М.: Издательство «Экзамен», 2006.
  19. Эккланд И. Элементы математической экономики. М.: Мир, 1983.
- 7.3. Периодические издания в свободном доступе
1. Проблемы прогнозирования . Сайт журнала <https://ecfor.ru/nauchnye-izdaniya/problems-prognostirovaniya/arhiv-nomerov/>
  2. Математическое моделирование <http://www.mathnet.ru/>
  3. Менеджмент в России и за рубежом . Сайт журнала <http://www.mevriz.ru/>

#### 7.4. Интернет-ресурсы

При изучении дисциплины «Офисные технологии» обучающиеся обеспечены доступом (удаленный доступ) к ресурсам:

– **общие информационные, справочные и поисковые:**

1. ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com>
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru>
3. Справочная правовая система «Гарант» (в свободном доступе). URL: <http://www.garant.ru>;
4. Справочная правовая система «Референт» (в свободном доступе). URL: <https://www.referent.ru/>

– **к современным профессиональным базам данных:**

№п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта
1.	База данных Science Index (РИНЦ)	Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а также	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>



		информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.	
2.	<b>Национальная электронная библиотека РГБ</b>	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	<a href="https://нэб.рф">https://нэб.рф</a>

– *Кроме того обучающиеся могут воспользоваться профессиональными поисковыми системами:*

1. Полнотекстовая база данных ScienceDirect: URL: <http://www.sciencedirect.com>.
2. Реферативная база данных зарубежных изданий по экономике EconLit: URL: <http://www.ebscohost.com>
3. Для эффективного усвоения дисциплины, помимо учебного материала, студентам необходимо пользоваться данными всемирной сети Интернет, такими сайтами, как:
4. Economics online <http://www.econline.h1.ru> - целью данного проекта является создание коллекции ссылок на ресурсы WWW, предоставляющие экономическую и финансовую информацию бесплатно в режиме онлайн. На сайте вы найдете каталог ссылок на лучшие экономические ресурсы, новости, информацию по экономической теории, финансам, статистике, архивы научных работ по экономике и т. д.
5. Economicus.Ru <http://economicus.ru> - экономический портал, главной целью которого является предоставление качественной информации по самому широкому спектру экономических дисциплин. Работы и биографии известных экономистов, профессиональный каталог экономических ресурсов Интернет, экономическая конференция, учебно-методические материалы для преподающих и изучающих экономику, подборка словарей, энциклопедий, справочников по самым разнообразным областям экономики, наиболее полное собрание лекций по экономической теории.
6. Электронная библиотека по бизнесу и финансам <http://www.finbook.biz/> - сайт предоставляет бесплатный доступ к электронным книгам по бизнесу, финансам, экономике.
7. Служба тематических толковых словарей <http://glossary.ru/>

### **7.5. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;

– модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает

внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий – это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и по

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### *8.1. Требования к материально-техническому обеспечению*

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины включает в себя специальные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, компьютерные классы для проведения лабораторных занятий, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия. По дисциплине «Справочно-информационные системы в экономике» имеются презентации по отдельным темам курса, позволяющие наиболее эффективно освоить представленный учебный материал.

При проведении занятий лекционного типа/семинарского типа используются:

*лицензионное программное обеспечение:*

- Пакет прав для учащихся на обеспечение доступа к сервису Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES.
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition, 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal License.

*свободно распространяемые программы:*

- 7Z – программа-архиватор;
- Adobe Acrobat Reader – программа для чтения PDF файлов;
- Mozilla Firefox лицензия, Google Chrome – интернет-браузеры;
- Far Manager – консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows.

При осуществлении образовательного процесса обучающимися и преподавателем используются следующие информационные справочные системы: ЭБС «АйПиЭрбукс», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант», СПС «Референт», СПС «Аюдар Инфо».

### *8.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья*

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые):

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники,

видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения;

- задания для выполнения на зачете зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- созданы материально-технические условия обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений);

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию обучающегося зачет проводится в устной форме.

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

*Материально-техническое обеспечение дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья*

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для самостоятельной работы и коллективного пользования специальными техническими средствами для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в КБГУ, аудитория № 145 Главный корпус КБГУ.	- Комплект учебной мебели: столы и стулья для обучающихся (3 комплекта); Стол для инвалидов-колясочников (1 шт.); Компьютер с подключением к сети и программным обеспечением (3 шт.); Специальная клавиатура (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш) (1 шт.); Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля VP Columbia (1 шт.); Портативный тактильный дисплей Брайля «Focus 14 Blue» (совместимый с планшетными устройствами, смартфонами и ПК) (1 шт.); Бумага для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля, совместимого с принтером VP Columbia; Видеоувеличитель	Продукты MICROSOFT (Desktop Education ALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription) No V 2123829 Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition No Лицензии 17E0-180427-50836-287-197. Программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующее речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера: Майкрософт Диктейт: <a href="https://dictate.ms/">https://dictate.ms/</a> , Subtitle Edit, («Сурдофон» (бесплатные). Программа невизуального доступа к информации на экране компьютера JAWS for Windows (бесплатная); Программа для чтения вслух текстовых файлов (Tiger Software

	портативный HV-MVC, диагональ экрана – 3,5 дюйма (4 шт.); Сканирующая и читающая машина SARA-CE (1 шт.); Джойстик компьютерный адаптированный, беспроводной (3 шт.); Беспроводная Bluetooth гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Trekz Titanium» (1 шт.); Проводная гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Sportz Titanium» (2 шт.); Проводная гарнитура Defender (1 шт.); Персональный коммуникатор EN –101 (5 шт.); Специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш); Клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, Беспроводная Clevy Keyboard + Clevy Cove (3шт.); Джойстик компьютерный Joystick SimplyWorks беспроводной (3шт.); Ноутбук + приставка для ай-трекинга к ноутбуку PCEye Mini (1 шт.).	Suit (TSS)) (номер лицензии 5028132082173733); Программа экранного доступа с синтезом речи для слепых и слабовидящих (NVDA) (бесплатная).
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы

## Приложение 1

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

в рабочую программу по дисциплине

«Математическое моделирование социально-экономических процессов » по направлению подготовки 38.03.04 –Государственное и муниципальное управление ; Профиль Государственная и муниципальная служба на \_\_\_\_\_ учебный год

№п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание
1.			
2.			
3.			

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры менеджмента и маркетинга протокол № \_\_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## Приложение 2

### Распределение баллов текущего и рубежного контроля

№п/п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1-	Посещение занятий	до 10 баллов	до 3 б.	до 3б.	до 4б.
2-	Текущий контроль:	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
	Выполнение самостоятельных заданий	от 0 до 15 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.
1.	Рубежный контроль	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
	тестирование	от 0- до 12б.	от 0- до 4б.	от 0- до 4б.	от 0- до 4б.
	коллоквиум	от 0 до 18б.	от 0 до 6 б.	от 0 до 6 б.	от 0 до 6 б.

	<b>Итого сумма текущего и рубежного контроля</b>	<b>до 70 баллов</b>	<b>до 23б.</b>	<b>до 23б.</b>	<b>до 24б.</b>
	<b>Первый этап (базовый)уровень) – оценка «удовлетворительно»</b>	не менее 36 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б	не менее 12 б
	<b>Второй этап (продвинутый)уровень) – оценка «хорошо»</b>	менее 70 б. (51-69 б.)	менее 23 б	менее 23 б	менее 24б
	<b>Третий этап (высокий уровень) - оценка «отлично»</b>	не менее 70 б.	не менее 23 б.	не менее 23 б	не менее 24б

### Приложение 3

#### Шкала оценивания планируемых результатов обучения

##### Текущий и рубежный контроль

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	56-70 баллов
	Частичное посещение аудиторных занятий. Неудовлетворительное выполнение лабораторных и практических работ. Плохая подготовка к балльно-рейтинговым мероприятиям. Студент не допускается к промежуточной аттестации	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Частичное выполнение и защита практических работ. Выполнение самостоятельных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «удовлетворительно».	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита практических работ. Выполнение самостоятельных работ,тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «хорошо».	Полное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных и практических занятий. Выполнение самостоятельных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «отлично».

### Промежуточная аттестация

Семестр	Шкала оценивания			
	Неудовлетворительно (36-60 баллов)	Удовлетворительно (61-80 баллов)	Хорошо (81-90 баллов)	Отлично (91-100 баллов)
	<p>Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене не дал полного ответа ни на один вопрос.</p> <p>Студент имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене ( дал полный ответ только на один вопрос</p>	<p>Студент имеет 36-50 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй.</p> <p>Студент имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос или частично ответил на оба вопроса.</p> <p>Студент имеет по итогам текущего и рубежного контроля 61-70 баллов на экзамене не дал полного ответа ни на один вопрос.</p>	<p>Студент имеет 51-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй.</p> <p>Студент имеет 61 – 65 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично ответил на второй. Студент имеет 66-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ только на один вопрос.</p>	<p>Студент имеет 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй.</p>