

Список вопросов для подготовки к промежуточной аттестации  
по специальной дисциплине по профилю подготовки  
(кандидатскому экзамену по специальности)

Направление подготовки: 38.06.01 Экономика

Профиль подготовки: Математические и инструментальные методы экономики

1. Баланс межотраслевых связей В. Леонтьева в стоимостном выражении. Принципиальная схема межотраслевого баланса продукции.
2. Модель Лурье. Проблемы выбора критерия оптимальности. Динамическая модель распределения инвестиций.
3. Основы моделирования производственных инвестиций.
4. Основная планово-производственная задача Л.В. Канторовича: ингредиенты, продукты, ресурсы, полуфабрикаты и способы их разграничения.
5. Модель Р. Стоуна. Нелинейные модели потребления. Количественные характеристики спроса нулевого и первого порядков.
6. Метод декомпозиции Данцига-Вульфа. Интерпретация оценок ресурсов как внутренних цен. Метод планирования на двух уровнях (Корнай-Липтака).
7. Производственные факторы, проблема их измерения и агрегирования; технологии и производственные функции. Количественные характеристики гладких производственных функций нулевого и первого порядков.
8. "Отрасль" в системе межотраслевых связей. "Чистые" и хозяйственные отрасли. Оценка продукции и виды цен, используемые в межотраслевых расчетах. Представление внешнеторговых потоков в балансах продукции.
9. Теоремы двойственности и их экономическая интерпретация. Влияние лимитов ресурсов и заданий по выпуску на величину оценок. Устойчивость оценок и границы устойчивости. Коэффициенты замены по продукции и ресурсам.
10. «Точечное» оценивание неизвестных параметров эконометрических моделей. Методы оценки. Принцип достаточности и оптимальные оценки.
11. Основные виды транспортных задач и двойственные к ним. Экономическая интерпретация оценок. Многоэтапные транспортные задачи.
12. Прикладные модели экономического роста. Модели балансового типа. Оптимизационные и квазиоптимизационные модели роста.
13. Управление природоохранной деятельностью в регионе и на предприятии.
14. Механизмы привлечения финансовых инвестиций. Анализ факторов, влияющих на оценку инвестиций в облигацию. Методы анализа временной зависимости стоимости инвестиций в облигацию.
15. Понятие системы. Внутренние и внешние, прямые и обратные связи системы. Управляемость и целенаправленность системы.

16. Производственно-технологический, производственно-экономический и социально-экономический разрезы изучения микроэкономики.
17. Управление и прогнозирование развития систем. Виды управления. Прямое, косвенное и опосредованное управление. Сочетание прогноза и управления.
18. Основные причины и виды инфляции. Рост денежной массы. Скорость обращения денег и инфляция. Методы измерения темпов инфляции.
19. Народное хозяйство как система. Необходимость комплексного подхода к исследованию сложных общественных и социальных явлений.
20. Современные концепции денег и денежного обращения. Наличный и безналичный денежный оборот.
21. Управление макроэкономическими системами. Налоги, тарифы и другие нормативы как примеры управления макросистемами.
22. Моделирование демографических процессов. Балансы движения населения и их показатели.
23. Линейное программирование, точные и приближенные методы. Симплекс-метод.
24. Статистические методы оценки рисков. Аналитические методы оценки рисков. Платежная матрица и матрица рисков.
25. Методы целочисленного программирования. Метод ветвей и границ. Метод отсечений. Специальные методы решения частных задач.
26. Взаимодействие основных факторов экономического роста. Макроэкономические производственные функции и их значение в анализе и прогнозировании экономики.
27. Основные теории задач дискретной оптимизации. Многокритериальная оптимизация. Парето оптимальные решения.
28. Концепция риска и безопасного развития. Классификация ущербов и потерь. Методы оценки экономических ущербов.
29. Однопродуктовые и многопродуктовые задачи размещения. Возможность сведения многопродуктовых задач к однопродуктовым. Экономическая постановка задачи оптимизации производственных запасов, основные факторы и зависимости.
30. Задача динамического программирования. Принцип оптимальности. Метод погружения (Беллман). Численные алгоритмы решения оптимизационных задач, основанных на принципе Беллмана. Задачи распределение ресурсов.
31. Одноэтапные задачи стохастического программирования. Двухэтапные задачи стохастического программирования. Область определения планов на первом этапе. Условия разрешимости.
32. Понятие сбалансированного экономического роста. Принципы динамической оптимизации сбалансированного экономического роста.
33. Стохастические квазиградиентные методы. Методы случайного поиска. Метод стохастической аппроксимации. Экстремальные задачи математической статистики.

34. Концепция устойчивого развития. Организационно-экономические структуры управления охраной природы. Макроэкономические концепции управления природоохранной деятельностью.
35. Вариационная задача. Задача на быстродействие. Правило множителей Лагранжа и теорема Куна-Таккера.
36. Стационарные случайные процессы. Преобразование случайных процессов. Марковские случайные процессы. Процессы с дискретным временем: цепи Маркова. Матрицы переходных вероятностей марковской цепи. Марковские процессы с доходами.
37. Построение оптимального управления с конечным и бесконечным горизонтами управления. Методы Беллмана и Ховарда. Оптимальные правила остановки.
38. Макроэкономические инвестиционные функции и их применение в анализе и перспективных расчетах.
39. Субъективная вероятность и полезность. Байесовский риск и байесовские решения.
40. Рынок труда в макроэкономическом моделировании. Основные показатели рынка труда. Структура рынка труда.
41. Конечный граф. Теорема Форда и Фалкерсона. Метод потенциалов. Методы сетевого планирования. Критический путь. Методы теории расписаний.
42. Современные концепции занятости. Инструменты макроэкономического исследования рынка труда.
43. Моделирование национальных сбережений и инвестиционного спроса. Сбережения населения как объект макро моделирования. Склонность к сбережению и рыночная ставка процента. Сбережения населения и инвестиции.
44. Основная теорема теории матричных игр. Свойства оптимальных стратегий. Конечные и итеративные методы решения. Понятия смешанной, максиминной и минимаксной стратегии.
45. Структурные элементы макроэкономических моделей: семейные хозяйства, государственный сектор, коммерческие сегменты (финансовый и нефинансовый). Представители международного рынка в макро моделях.
46. Основная теорема для игр с выпукло-вогнутыми платежными функциями. Основы кооперативной теории. Многошаговые игры.
47. Макроэкономическая функция потребительского спроса. Формы представления и оценки функции потребления.
48. Классификация систем массового обслуживания. Марковские и полумарковские системы массового обслуживания. Предельные вероятности состояний.
49. Статистическое моделирование систем массового обслуживания.
50. Основные различия прогнозирования, планирования и управления (функционирования) с точки зрения экономико-математического моделирования.

51. Классификация прогнозов. Точность прогнозов и методы ее оценки. Модели систем и их классификация.
52. Моделирование воздействия инфляции на перераспределение доходов. Инфляционные ожидания и поведение экономических субъектов.
53. Эффект мультипликации и акселерации. Сбалансированный рост.
54. Основные денежные агрегаты в макроэкономическом анализе и моделировании. Показатели денежного обращения, методы и модели их исчисления.
55. Системы микроэкономики. Предприятие как система. Внутренние и внешние связи в системах микроэкономики.
56. Значение межотраслевых исследований национальной экономики. Инструментарий межотраслевого анализа.
57. Соизмерение затрат и результатов во времени. Приведение затрат и результатов к одному моменту времени.
58. Теория предельной полезности благ и ее основное соотношение. Классификация благ по отношению к предельной полезности и по показателю эластичности.
59. Общая геометрическая интерпретация симплекс-метода. Методы нелинейного программирования.
60. Методы оценки комплексных рисков. Дерево рисков. Методы принятия управленческих решений в условиях риска. Финансовые механизмы управления риском.
61. Основы теории сложности задач дискретной оптимизации. Сведение к задаче однокритериальной оптимизации. Устойчивость в задачах дискретной оптимизации.
62. Концепция риска и безопасного развития. Методы оценки потерь здоровья и жизни. Методы оценки социальных ущербов. Методы оценки экологических ущербов.
63. Функции издержек создания запасов. Простейшие модели запасов. Управление запасами при непрерывном и дискретном поступлении заказов.
64. Двухуровневые модели функционирования банковской системы. Банковский мультипликатор.
65. Принцип Лагранжа в задачах классического вариационного исчисления и оптимального управления. Принцип максимума Л. С. Понтрягина.
66. Методы измерения оценки параметров моделей воспроизводства населения. Режим воспроизводства населения и его показатели.
67. Ограниченные и неограниченные процедуры последовательного решения. Последовательный критерий отношения вероятностей. Имитационное моделирование стохастических процессов и метод Монте-Карло.
68. Натурально-стоимостной межотраслевой баланс. Межотраслевые балансы труда, капитальных вложений (инвестиций) и основных фондов (основного капитала).

69. Позиционные игры с полной информацией и полной памятью. Понятие оптимальных стационарных стратегий игроков и их определение.
70. Моделирование как основа оценки эффективности инвестиционного проекта. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов. Точка безубыточности. Модели инвестиционных процессов.
71. Регрессионный анализ. Метод главных компонент. Факторный анализ.
72. Технологии, различие понятия технологического способа в технике, экономике и при экономико-математическом моделировании. Отражение различных показателей и нормативов хозяйственной деятельности предприятия в модели.
73. Функция Лагранжа и экономический смысл множителей Лагранжа. Основное соотношение теории предельной полезности факторов.
74. Дискриминантный анализ. Кластерный анализ.
75. Выравнивание оценок одноименных ресурсов как признак оптимальности. Сходство и различия методов Данцига-Вульфа и Корнаи-Липтака. Прием демпфирования оценок и объемов.
76. Анализ состояния равновесия на рынке труда. Классический и кейнсианский подходы к моделированию равновесия рынка труда.
77. Масштаб производства и его связь с суммарной эластичностью производственной функции. Однородные производственные функции и их свойства: теорема Эйлера для однородных производственных функций.
78. Теорема Слуцкого и свойства перекрестной эластичности. Примеры построения и анализа функций спроса. Модель компенсированного бюджета.
79. Основные параметры и балансовые зависимости межотраслевой модели В.Леонтьева. Эндогенные и экзогенные параметры. Крупноблочное представление межотраслевого баланса.
80. Виды и классификации рисков. Методы выявления рисков. Особенности обнаружения предпринимательских, финансовых, экологических рисков, рисков техногенных и природных катастроф.
81. Экономическая интерпретация вычислительных процедур симплексного метода. Матрицы замены по продукции и ресурсам.
82. Методы оценки инвестиций в портфель облигаций в условиях отсутствия неопределенности и дефолт-риска. Модель портфеля и оценка его стоимости в стратегии иммунизации. Модели управления портфелем ценных бумаг.
83. Транспортные задачи в сетевой постановке. Задачи развития и размещения производства: постановка и классификация. Противоположное направление воздействия производственного и транспортного фактора.
84. Структура природоохранных издержек. Нормативные методы оценки ущерба. Таксовые методы оценки ущерба. Методы оценки компенсационных платежей за экологический ущерб. Методы оценки ущерба здоровью и жизни людей.

85. Свойства двойственных оценок. Влияние изменений критериальных коэффициентов (удельной прибыльности, себестоимости и т.д.) на величину оценок, эффективность и уровень выпуска продукции.
86. Межпродуктовые балансы. Межотраслевой топливно-энергетический баланс. Система межотраслевых моделей и балансов.
87. Коэффициенты дисконтирования и компаундирования. Критерии на минимум текущих затрат и приведенных капитальных вложений.
88. Производственная функция Кобба-Дугласа и ее модификации. Показатели эластичности замены факторов производства. Отражение научно-технического прогресса в производственных функциях макроэкономики.
89. Теория жизненного цикла Ф. Модильяни и модели перманентного дохода М. Фридмана. Использование теорий поведения потребителей в эконометрических системах
90. Экономико-статистическая модель предприятия, ее оптимизационный вариант. Гибридные модели. Сетевая модель предприятия.
91. Оплата труда и уровень занятости. Макроэкономические функции совокупного спроса и предложения труда. Характер кривых совокупного спроса и предложения труда
92. Экономическое развитие и стратегические ограничения. Определяющие факторы экономического роста. Средства обобщенного представления научно-технического прогресса.

Список рекомендованной литературы для подготовки к  
промежуточной аттестации по специальной дисциплине по профилю подготовки  
(кандидатскому экзамену по специальности)

Направление подготовки: Экономика

Профиль подготовки: Математические и инструментальные методы экономики

Основная литература:

1. Математические методы и модели исследования операций / Шапкин А.С., Шапкин В.А. - М.: Дашков и К, 2016. - 400 с.: ISBN 978-5-394-02610-2
2. Хуснутдинов Р. Ш. Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-005313-4
3. Осипов Г. В. Моделирование социальных явлений и процессов с примен. матем. методов: Учеб. пос. / Г.В.Осипов и др.; Под общ. ред. В.А.Садовниченко - М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 192с.: ил.;
4. Макконнелл К. Р. Экономикс: принципы, проблемы и политика: Уч. / К.Р. Макконнелл, С.Л. Брю, Ш.М. Флинн. -Пер.19-е англ. изд. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 1028 с.

Дополнительная литература

1. Инвестиции. У.Ф. Шарп, Г.Д. Александер, Д.В. Бэйли; Пер. с англ. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 1028 с.:
2. Багинова В. В. Экономическая теория: Учебник / В.В.Багинова, Т.Г.Бродская и др.; Под общ. ред. проф. А.И.Добрынина, Г.П.Журавлевой - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 747 с.
3. Лебедев В.В., Лебедев К.В. Математическое моделирование нестационарных экономических процессов. – М.: Тест, 2012.
4. Петров Л.Ф. Методы динамического анализа экономики. – М.: Инфра-М, 2010.  
Тихомиров Н.П., Тихомирова Т.М., Ушмаев О.С. Методы эконометрики и многомерного статистического анализа: Учебник. – М.: Экономика, 2011.

Интернет-ресурсы

1. <http://economy-lib.com/08-00-07-matematicheskie-i-instrumentalnye-metody-ekonomiki> - Авторефераты и диссертации по теме «Математические и инструментальные методы экономики»
2. <http://www.uecs.ru/instrumentalnii-metody-ekonomiki> - Электронный научный журнал "Инструментальные методы экономики"

3. <http://bizlog.ru/forum15.html> - Экономика и экономическая теория
4. [http://baseprof.ru/docs/matematicheskie\\_instrumental\\_nye\\_metody](http://baseprof.ru/docs/matematicheskie_instrumental_nye_metody) - Группа публикаций - Математические и инструментальные методы экономики
5. <http://scintific.narod.ru/nlib/> - Электронная библиотека по нелинейной динамике
6. <http://nonlinearity.хаос.ru/books/3.htm> Сайт Нелинейного сообщества России
7. <http://www.novainfo.ru/prikladnaya-nelineinaya-dinamika-v-analize-finansovykh-vremennykh-ryadov> - Прикладная нелинейная динамика в экономике