

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

по дисциплине (модулю)

***Б1.В.ОД.1 Математические и инструментальные методы
экономики***

Код и направление
подготовки

38.06.01 Экономика

Наименование профиля / программы
подготовки научно-педагогических
кадров в аспирантуре/магистерской
программы / специализация

***Математические и
инструментальные
методы экономики***

Квалификация
(степень) выпускника

***Исследователь.
Преподаватель
исследователь.***

Факультет

***Прикладная
информатика***

Кафедра – разработчик

***Системного анализа и
обработки информации***

Ведущий преподаватель

Павлов Д.А.

Краснодар 2015

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Математические и инструментальные методы экономики» - изучение и освоение теоретических и методологических положений анализа экономических процессов и систем на основании использования экономико-математических методов и инструментальных средств.

Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

– **научно-исследовательская деятельность в области экономики:**

- Разработка и совершенствование математических и инструментальных методов экономического анализа;
- Прикладные экономические исследования на основе фундаментальных методов экономического анализа;
- Исследование проблем становления и развития теории и практики управления организациями как социальными и экономическими системами с целью вскрытия устойчивых связей и закономерностей, определяющих природу и содержание этих проблем, логику и механизмы их разрешения.
- Планирование, организация и управление потоками материальных, информационных, финансовых и людских ресурсов с целью их рационализации.
- Разработка теоретических и методологических принципов, методов и способов управления социальными и экономическими системами.

- **преподавательская деятельность:**

- разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и эмпирических исследований, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников; преподавание экономических дисциплин и учебно-методическая работа по областям профессиональной деятельности;
- преподавание экономических дисциплин и учебно-методическая работа по областям профессиональной деятельности;
- ведение научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководство научно-исследовательской работой студентов.

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части ОП.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин и разделов ОП:

— Моделирование и оценка организационных структур систем управления.

Требования к формируемым компетенциям

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

б) **Общепрофессиональные (ОПК):**

- ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

- ОПК-2 готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.

в) **Профессиональные компетенции (ПК):**

- ПК-1 способность к разработке и совершенствованию математических методов и моделей, их алгоритмического, программного и аппаратного обеспечения;

- ПК-2 готовность к исследованию проблем управления организациями и предприятиями, созданию моделей, алгоритмов и программ совершенствования организационных структур систем управления;

- ПК -3 готовность к применению в исследованиях современной интегральной логистической концепции и разработке моделей управления материальными, информационными и финансовыми потоками с целью повышения эффективности производства.

г) **Универсальные компетенции:**

- УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

- УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

- УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

- УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Программа самостоятельной работы

№ темы лекции	Наименование темы лекции	Форма самостоятельной работы	Форма контроля
1	Математический аппарат анализа экономических систем	Подготовка докладов по теме	Доклад на семинарском занятии
2	Макромодели экономической динамики	Подготовка докладов по теме. Кейс задания	Доклад на семинарском занятии. Обсуждение решений заданий
3	Модели и математические методы анализа микроэкономических процессов и систем	Подготовка докладов по теме	Доклад на семинарском занятии
4	Математический анализ и моделирование процессов в финансовом секторе экономики	Подготовка докладов по теме	Доклад на семинарском занятии
5	Математические методы и модели анализа и прогнозирования развития социально-экономических процессов	Подготовка докладов, самостоятельное изучение темы.	Доклад на семинарском занятии Индивидуальный опрос
6	Системы поддержки принятия решений для рационализации организационных структур и оптимизации управления экономикой на всех уровнях	Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение. Выполнение тестовых заданий.	Индивидуальный опрос. Проверка тестовых заданий
7	Методы и средства аккумуляции знаний о развитии экономической системы и использование искусственного интеллекта при выработке управленческих решений	Подготовка докладов по теме	Доклад на семинарском занятии
8	Моделирование	Подготовка	Доклад на

№ темы лекции	Наименование темы лекции	Форма самостоятельной работы	Форма контроля
	конфликтов в финансово-экономической сфере	докладов по теме	семинарском занятии
9	Методы математического моделирования рискованных ситуаций	Подготовка докладов по теме	Доклад на семинарском занятии
10	Инфокоммуникационные технологии управления инвестициями	Подготовка докладов по теме	Доклад на семинарском занятии
11	Развитие теоретических основ методологии и инструментария проектирования, разработки и сопровождения информационных систем субъектов экономической деятельности.	Подготовка докладов по теме	Доклад на семинарском занятии
12	Гипертекстовые технологии и разработка модельных тренажеров в сфере педагогической деятельности по обучению экономическим специальностям и подготовке управленческих кадров.	Подготовка докладов по теме	Доклад на семинарском занятии

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работе обучающихся по дисциплине

1. Барановская Т.П. Современные методы анализа финансово-экономического состояния предприятия: монография / Т.П. Барановская, А.В.Коваленко, В.Н. Карамзин, М.Х. Уртенев – Краснодар: КубГАУ, 2009. – 250 с.
2. Кремер Н.Ш. Исследование операций в экономике: учеб. пособие / Н. Ш. Кремера. — М. : Юрайт, 2010. – 430 с.
3. Ковалев С.В. Экономическая математика: учеб. пособие/ С.В. Ковалев. — М.:КНОРУС, 2010. — 248 с.
4. Четыркин Е.М. Финансовая математика: учебник / Е.М. Четыркин. — М.: Дело, 2010. – 400 с.

5. Кремер Н.Ш. Эконометрика: учебник / Н. Ш. Кремера. — М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2010. — 400 с.
6. Бурда Г. П., Бурда А. Г. Методы оптимальных решений и теория игр: учебное пособие для вузов / Краснодар, 2011.
7. Бурда А.Г. Математическая экономика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по экономическим специальностям / А. Г. Бурда, Г. П. Бурда, А. А. Гусельникова. Краснодар, 2009. (Изд. 2-е)
8. Павлидис В.Д., Чкалова М.В.Практикум по экономико-математическим методам / М.: Омега-Л, Оренбург: ОГАУ, 2014. 130 с.
9. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник /Е.В.Михеев.— М.: Проспект, 2011. — 448 с.
- 10.Павлов С. Н.П 12 Системы искусственного интеллекта : учеб. пособие. В 2-х частях. /С. Н. Павлов. — Томск: Эль Контент, 2011. — Ч. 1. — 176 с.

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>
2. Официальный сайт ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru>
4. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
5. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ: <http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/>

Доклады

Доклад — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Рекомендуемая тематика докладов по курсу:

1. Проверка адекватности моделей.
2. Экономические процессы и их формализованное представление. Управление и управляющие воздействия. Общая постановка задачи оптимального управления.
3. Предельная норма замещения благ. Функция полезности и её свойства. Бюджетное ограничение. Равновесие потребителя.
4. Реакция потребителя на изменение цен и дохода.
5. Модели поведения фирмы в условиях несовершенной конкуренции.
6. Монополия и монополия. Конкуренция среди немногих. Олигополия. Модели дуополии.
7. Модель общего экономического равновесия Вальраса.
8. Оптимальность по Парето равновесия Вальраса.
9. Динамическая модель межотраслевого баланса.
10. Магистральные модели экономики.
11. Оптимальная стратегия в игре с природой при известном распределении её состояний.
12. Оптимальная стратегия в игре с природой при неизвестном распределении её состояний.
13. Имитационное моделирование экономических систем. Сущность имитационного моделирования. Понятие модельного времени.
14. Системы поддержки принятия решений и интеллектуального анализа данных.
15. Неопределенность знаний и способы их обработки

16.Безопасность информации в ИС.

17.Гипертекстовые и интернет-технологии в образовательном процессе.

18.Перспективы представление графов в виде гипертекстовой разметки.

19.Гипертекстовые технологии и области применения.

Кейс-задания

1. Решить задачу межотраслевого баланса производства и распределения продукции для 4 отраслей.

Матрица межотраслевых материальных связей x_{ij} и вектор валового выпуска X_j приведены в таблице по вариантам.

Вариант	x_{ij}				X_j	Вариант	x_{ij}				X_j
1	60	50	5	90	800	16	30	90	85	60	775
	60	20	60	10	400		25	80	0	40	550
	85	85	75	40	800		50	75	85	40	625
	5	15	10	5	750		70	80	60	20	750
2	90	100	60	85	775	17	25	20	20	5	825
	70	25	100	65	825		60	45	90	50	750
	35	70	85	10	825		95	15	15	65	800
	25	65	65	90	600		45	45	10	35	400
3	30	35	40	55	550	18	60	40	30	65	400
	5	5	5	95	600		85	55	15	55	725
	65	10	0	15	575		20	70	50	55	850
	80	20	80	35	520		55	85	60	30	600
4	0	5	80	95	550	19	80	45	85	95	475
	15	60	20	40	750		25	35	20	30	825
	55	50	20	40	525		15	15	55	75	650
	0	35	10	60	820		95	5	5	95	820
5	15	70	40	30	725	20	65	50	5	80	525
	15	55	30	45	850		15	20	45	25	800
	60	65	25	90	500		90	70	20	85	675
	40	80	5	60	620		45	85	70	95	500
6	25	50	30	20	800	21	55	40	35	20	625

	35	45	20	25	750		25	30	45	35	700
	20	30	25	50	520		35	55	60	75	600
	30	55	45	60	500		70	80	20	65	575
7	90	100	60	90	800	22	90	100	60	60	775
	70	25	100	10	400		70	25	100	40	550
	35	70	85	40	800		35	70	85	40	625
	25	65	65	5	750		25	65	65	20	750
8	90	90	100	60	775	23	25	90	100	60	825
	70	70	25	100	825		60	70	25	100	750
	35	35	70	85	825		95	35	70	85	800
	25	25	65	65	600		45	25	65	65	400
9	30	35	40	55	550	24	90	100	60	65	400
	5	5	5	95	600		70	25	100	55	725
	65	10	0	15	575		35	70	85	55	850
	80	20	80	35	520		25	65	65	30	600
10	0	90	100	60	550	25	80	90	100	60	475
	15	70	25	100	750		25	70	25	100	825
	55	35	70	85	525		15	35	70	85	650
	0	25	65	65	820		95	25	65	65	820
11	90	100	60	30	725	26	65	50	5	80	525
	70	25	100	45	850		15	20	45	25	800
	35	70	85	90	500		90	70	20	85	675
	25	65	65	60	620		45	85	70	95	500
12	25	90	100	60	800	27	90	100	60	20	625
	35	70	25	100	750		70	25	100	35	700
	20	35	70	85	520		35	70	85	75	600
	30	25	65	65	500		25	65	65	65	575
13	90	100	60	95	550	28	80	90	100	60	475
	70	25	100	40	750		25	70	25	100	825
	35	70	85	40	525		15	35	70	85	650
	25	65	65	60	820		95	25	65	65	820

14	15	70	40	30	725	29	65	50	5	80	525
	15	55	30	45	850		15	20	45	25	800
	60	65	25	90	500		90	70	20	85	675
	40	80	5	60	620		45	85	70	95	500
15	25	90	100	60	800	30	90	100	60	20	625
	35	70	25	100	750		70	25	100	35	700
	20	35	70	85	520		35	70	85	75	600
	30	25	65	65	500		25	65	65	65	575

Критерии оценки кейс-заданий

Оценка **«отлично»** — задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка **«хорошо»** — задание выполнено правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** — задание выполнено правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка **«неудовлетворительно»** — допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или задание не решено полностью.

Тестовые задания

1. Определите понятие «система поддержки принятия решений».
 - a) совокупность организационных, методических, программно-логических обеспечений принятия решений для достижения поставленных целей
 - b) АИС, предназначенная для автоматизации деятельности конкретных должностных лиц при выполнении ими функциональных обязанностей в процессе управления персоналом и/или техническими средствами
 - c) Система, предназначенная для решения сложных в математическом отношении задач, требующих больших объемов разнообразной информации
 - d) Автоматизированная информационная система, предназначенная для сбора, хранения, поиска и выдачи в требуемом виде потребителям информации справочного характера.
2. Процесс выбора управленческих решений предусматривает выполнение этапов основного содержания работ на которых составляют (выберите и укажите порядок)
 - a) Целевыявление
 - b) Модельный эксперимент
 - c) Документирование всех этапов работы
 - d) Обоснование и принятие решений

- e) Организация и контроль исполнения решения
3. Необходимость использования СППР определяется прежде всего
- a) имеющимся противоречием между сложностью и ответственностью принимаемых должностным лицом решений и его возможностями
 - b) использованием в организации комплексной информационной системы
 - c) наличием неиспользованных информационных ресурсов
4. Возможно ли существование современных СППР в без использования ИТ-технологий
- a) да, при наличии высокопрофессионального персонала, обеспечивающего поддержку и организацию работы руководителя
 - b) нет, так как уровень требований к персоналу в таких системах очень высок
 - c) нет, так как объемы перерабатываемой информации очень велики
 - d) да, так как неформализованные процедуры для получения решений могут быть эффективно реализованы только человеком
5. Применение информационных технологий позволило обеспечить
- a) системность поддержки деятельности ЛПР
 - b) управление технологическими объектами без участия ЛПР
 - c) возможность научного обоснования решений
 - d) возможность проведения модельных экспериментов
 - e) многовариантность, комплексность и гибкость анализа
 - f) наглядность и образность отображения результатов
 - g) повысить оперативность расчетов
 - h) документируемость всех этапов работы
 - i) обеспечить разработку проектов на основе применения единой информационной базы
 - j) дисциплину и упорядоченность принятия решений
6. Отличие идеи ППР от оптимизации в том, что
- a) принимаются «пригодные», а не лучшие решения
 - b) ЛПР использует не только личный опыт
 - c) инициатива «поддержки» исходит от руководителя исходя из его потребностей
 - d) в большинстве случаев ЛПР использует интерактивный режим
7. Назовите АИС обеспечивающие поддержку деятельности ЛПР в СППР
- a) автоматизированные информационно-справочные системы
 - b) автоматизированные информационно-вычислительные системы
 - c) системы автоматизированного проектирования
 - d) системы искусственного интеллекта
 - e) автоматизированные информационные системы научных исследований
8. Основные требования, предъявляемые к СППР Р (руководителя)
- a) наличие широкой информационной базы с возможностью оперативного поиска требуемой информации
 - b) возможность формирования проектов документов в пределах компетентности
 - c) наглядность представления информации в форме, адаптированной к запросам конкретного должностного лица
 - d) обеспечение оперативной связи с другими источниками информации в системе управления
 - e) обеспечение оперативного поиска и отображения всей необходимой информации для подготовки решений
 - f) наличие диалоговых программных средств обеспечения принятия решений на основе неформальных методов

- g) простота работы при повышенной надежности технических и программных средств
- h) обеспечения возможности накопления в памяти ЭВМ опыта и знаний

9. Основные требования, предъявляемые к СППР О (должностного лица органа управления)

- a) обеспечение оперативного поиска и отображения всей необходимой информации для подготовки решений и формирования проектов документов в пределах компетентности
 - b) наличие диалоговых программных средств обеспечения принятия решений на основе новых формальных методов
 - c) обеспечение возможности ведения оперативных расчетов и моделирования для оценки ситуации и подготовки результатов решений
 - d) обеспечение автоматизированной подготовки проектов документов
 - e) обеспечение оперативной возможности анализа в заранее определенных ситуациях
 - f) простота работы при повышенной надежности технических и программных средств
10. Укажите основные проблемы, решаемые внедрением СППР

- a) получение доступа ко всем данным организации
- b) повышение уровня интегрированности системы
- c) получение содержательной информации
- d) создание системы новых специализированных аналитических систем
- e) возможность управления организацией в автоматическом режиме

11. Опишите технологию функционирования СППР (DSS)

12. Перечислите и охарактеризуйте современные информационные технологии используемые для построения СППР.

13. Опишите место СППР в общей информационной структуре организации

14. Особенности информационной среды на корпоративном уровне и связанные с ними проблемы

15. Процедура принятия решений может состоять из следующих этапов

(перечислите) 16. Назовите наиболее эффективные процедуры, используемые в моделях принятия решений

- a) Методы математического программирования
- b) Методы кривых безразличия
- c) Многокритериального выбора альтернатив на основе четкого или же нечеткого отнесения предпочтения
- d) Последовательной оценки и последующего исключения вариантов
- e) Многомерного ранжирования и объектов и др.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 %.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Заключительный контроль

Заключительный контроль (промежуточная аттестация) подводит итоги изучения дисциплины «Математические и инструментальные методы экономики». По итогам изучения дисциплины аспиранты сдают кандидатский экзамен.

Вопросы на экзамен

Тематика вопросов, выносимых на экзамен:

1. Понятия модели и моделирования. Элементы и этапы процесса моделирования. Виды моделирования. Особенности математического моделирования экономических объектов.
2. - Производственно-технологический и социально-экономический уровни экономико-математического моделирования.
3. - Особенности экономических наблюдений и измерений.
4. - Случайность и неопределенность в экономико-математическом моделировании.
5. - Проверка адекватности моделей.
6. - Основные понятия эконометрического моделирования.
7. - Определение системы. Свойства системы. Классификация систем. Модели экономических систем.
8. - Экономические процессы и их формализованное представление. Управление и управляющие воздействия. Общая постановка задачи оптимального управления.
9. - Линейное программирование в планировании производства. Оптимизация выпуска продукции.
- 10.- Двойственность и условия ценообразования.
- 11.- Линейная производственная функция и эффективность использования запасов в производстве. Эквивалентная замена ресурсов.
- 12.- Нелинейное программирование в моделировании производства. Постановка задачи в общем виде.
- 13.- Условия оптимальности первого и второго порядка. Теорема Куна-Таккера.
- 14.- Моделирование сферы потребления. Потребительские предпочтения. Кривые безразличия.
- 15.- Предельная норма замещения благ. Функция полезности и её свойства. Бюджетное ограничение. Равновесие потребителя.
- 16.- Реакция потребителя на изменение цен и дохода.
- 17.- Уравнение Слуцкого.
- 18.- Эластичность спроса по ценам и доходу потребителя.
- 19.- Неоклассическая производственная функция и её свойства.
- 20.- Предельные и средние продукты факторов производства.

- 21.- Эластичность выпуска по факторам производства.
- 22.- Изокванты.
- 23.- Предельные нормы и эластичность замещения факторов производства.
- 24.- Функция затрат и её свойства. Связь средних и предельных затрат.
- 25.- Эластичность затрат по выпуску.
- 26.- Модель поведения фирмы в условиях совершенной конкуренции.
- 27.- Модели поведения фирмы в условиях несовершенной конкуренции.
- 28.- Монополия и монополия. Конкуренция среди немногих. Олигополия. Модели дуополии.
- 29.- Модель общего экономического равновесия Вальраса.
- 30.- Оптимальность по Парето равновесия Вальраса.
- 31.- Модель общего экономического равновесия в долгосрочном периоде.
- 32.- Односекторная модель экономической динамики Солоу.
- 33.- Статическая модель межотраслевого баланса.
- 34.- Динамическая модель межотраслевого баланса.
- 35.- Магистральные модели экономики.
- 36.- Количественный анализ основных финансовых инструментов.
- 37.- Методы математического моделирования рискованных ситуаций.
- 38.- Моделирование конфликтов в финансово-экономической сфере.
- 39.- Оптимальная стратегия в игре с природой при известном распределении её состояний.
- 40.- Оптимальная стратегия в игре с природой при неизвестном распределении её состояний.
- 41.- Имитационное моделирование экономических систем. Сущность имитационного моделирования. Понятие модельного времени.
- 42.- Языки и системы программирования.
- 43.- Базы данных и системы управления базами данных.
- 44.- Корпоративные хранилища данных.
- 45.- Информационные системы. Безопасность информации в ИС.
- 46.- Системы поддержки принятия решений и интеллектуального анализа данных.
- 47.- Инструментальные методы оценки экономической эффективности, финансовой состоятельности риска инвестиционных проектов.
- 48.- Оценка финансовой состоятельности проекта.
- 49.- Оценка эффективности инвестиций.
- 50.- Учет фактора неопределенности и оценка риска.
- 51.- Принцип разработки бизнес-плана инвестиционного проекта.
- 52.- Программные средства для оценки экономической эффективности, финансовой надежности и риска инвестиционных проектов.
- 53.- Коммуникационные технологии.
- 54.- Гипертекстовые технологии и разработка модельных тренажеров в сфере педагогической деятельности по обучению экономическим специальностям и подготовке управленческих кадров.

Вопросы, выносимые на экзамен, доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за месяц до сдачи экзамена.