АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ

Специальность: 38.05.02 Таможенное дело
Направленность (профиль): «Таможенная логистика »
Форма обучения: очная, заочная
Квалификация (степень) выпускника: специалист таможенного дела
Срок обучения: очная форма – 5 лет, заочная – 5 лет 6 мес.

Вид учебной работы	Трудоемкость, часы (з.е.)	
	Очная форма	Заочная форма
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	72(2)	10(0,28)
Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	72(2)	8(0,22)
• лекции	36(1)	4(0,11)
• практические	36(1)	4(0,11)
Промежуточная аттестация (контактная работа)		2(0,06)
2. Самостоятельная работа студентов, всего	72(2)	132(3,67)
• др. формы самостоятельной работы	72(2)	132(3,67)
3. Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой		2(0,06)
Итого	144(4)	144(4)

Казань 2019

Поташев А.В., Поташева Е.В. Экономико-математические методы и модели: Рабочая программа дисциплины (модуля). – Российский университет кооперации, 2019. – 63 с.

Рабочая программа по дисциплине (модулю) «Экономико-математические методы и модели» по специальности 38.05.02 Таможенное дело, направленность «Таможенная логистика » составлена Поташевым А.В. д.ф-м.н., профессором кафедры естественных дисциплин сервиса и туризма Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации и Поташевой Е.В. доцентом, к.т.н. доцентом кафедры естественных дисциплин сервиса и туризма Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности «Таможенное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» августа 2017 № 850, и учебными планами по специальности 38.05.02 Таможенное дело, направленность (профиль) «Таможенная логистика » (год начала подготовки -2019).

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры естественных дисциплин, сервиса и туризма Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации от «13» марта 2019 г., протокол № 7.

одобрена Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от 03.04.2019, протокол № 5.

утверждена Ученым советом Российского университета кооперации от 18.04.2019, протокол № 4.

© АНОО ВО ЦС РФ «Российский университет кооперации» Казанский кооперативный институт (филиал), 2019
© Поташев А.В, Поташева Е.В., 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели, задачи освоения дисциплины (модуля) 5
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) 5
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы 6
5. Содержание дисциплины (модуля) 7
5.1. Содержание разделов, тем дисциплины (модуля) 7
5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями) 8
5.3. Разделы, темы дисциплины (модуля) и виды занятий 8
6. Лабораторный практикум 8
7. Практические занятия (семинары) 9
8. Примерная тематика курсовых проектов (работ) 10
9. Самостоятельная работа студента 10
10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) 11
11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 12
12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) 12
13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем (при необходимости) 12
14. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 13
15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) 13
16. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины для преподавателей, образовательные технологии 14
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) 16
1. Паспорт фонда оценочных средств 17
1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины 17
1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе, на других кафедрах) участвующих в формировании данных компетенций: 17
1.3. Этапы формирования и программа оценивания контролируемых компетенций 17
1.4. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания 19
2. Типовые контрольные задания для оценки результатов обучения по дисциплине и иные материалы для подготовки к промежуточной аттестации 22
2.1. Материалы для подготовки к промежуточной аттестации 22
2.2. Комплект билетов для проведения промежуточной аттестации 29
Комплект тестовых заданий для проведения зачета/зачета с оценкой по дисциплине 30
2.3. Критерии оценки для проведения зачета/зачета с оценкой по дисциплине 32
2.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания по дисциплине 33
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) 35
1. Материалы для текущего контроля 36
ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОПРОСА ЗНАНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА 36
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ 39
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТРЕНИНГОВ 43
КЕЙС-ЗАДАЧИ 45
ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ 46

2. Материалы для проведения текущей аттестации 48
Текущая аттестация №1 48
Текущая аттестация №2 53
Текущая аттестация №3 60

1. Цели, задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины – формирование системных знаний и практических навыков по применению экономико-математических методов и моделей для анализа, изучения и прогнозирования экономических процессов, явлений и систем. Целью преподавания дисциплины также является изучение математических моделей, выражающих разнообразные функциональные взаимозависимости окружающего мира, для последующего их применения в практической экономической деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

– привитие навыков математического анализа экономических явлений;

– представление о современном уровне развития экономико-математических методов и моделей и о их роли и месте в процессе познания экономических систем и явлений;

– овладение методикой и методологией построения, анализа и применения экономико-математических методов и моделей;

– развитие навыков применения экономико-математических моделей и анализа получаемых на их основе решений.

– выработка умения строить модели экономических процессов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин блока Б1 «Дисциплины (модули)»

Для изучения учебной дисциплины требуются знания, умения и владения навыками, формируемые предшествующими дисциплинами:

Математика (ОК-7; ОК-1).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-40 - способностью проводить научные исследования по различным направлениям таможенной деятельности и оценивать полученные результаты;

ПК-41 - способностью представлять результаты научной деятельности в устной и письменной формах.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства
ПК-40 ПК-41	Знать основные экономико-математические методы и модели, применяемые при разработке управленческих решений в таможенной деятельности Знать закономерности развития, планирование, размещение, ресурсное обеспечение таможенного дела	*Опрос* *Реферат*
	Уметь использовать основные экономико-математические методы и модели для совершенствования управленческих решений с учетом критериев социально-экономической эффективности Уметь планировать и проводить научные исследования	*Кейс-задачи* *Тренинг*
	Владеть навыками применения экономико-математических методов и моделей Владеть навыками самостоятельного изучения и использования экономико-математических методов и моделей в таможенной деятельности	*Самостоятельная работа* *Контрольная работа*

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

очная форма обучения

Вид учебной деятельности		Часов		
		Всего	По семестрам	
			5	6
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:		72	36	36
Аудиторные занятия всего, в том числе:		72	36	36
Лекции		36	18	18
Практические занятия		36	18	18
Промежуточная аттестация (контактная работа)		-	-	-
2. Самостоятельная работа студента всего, в том числе:		72	36	36
Другие виды самостоятельной работы:		72	36	36
Вид промежуточной аттестации – зачет, зачет с оценкой		-	-	-
ИТОГО:	часов	144	72	72
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	2	2

заочная форма обучения

Вид учебной деятельности	Часов	
	Всего	По курсам
		4
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	10	10
Аудиторные занятия всего, в том числе:	8	8
Лекции	4	4
Практические занятия	4	4
Промежуточная аттестация (контактная работа)	2	2

Вид учебной деятельности		Часов	
		Всего	По курсам
			4
2. Самостоятельная работа студента всего, в том числе:		132	132
Другие виды самостоятельной работы		132	132
Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой		2	2
ИТОГО:	часов	144	144
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Содержание разделов, тем дисциплины (модуля)

Тема 1. Основные представления о математическом моделировании

Общие понятия: модель, моделирование, математическая модель, математическая модель. Классификация математических моделей, применяемых в сервисе. Основные этапы математического моделирования.

Тема 2. Линейное программирование

Задачи оптимизации, решаемые методами линейного программирования. Оптимальное использование ресурсов на сервисном предприятии. Оптимальное планирование процесса оказания услуг. Оптимальная загрузка оборудования на предприятии.

Формулировка открытой и закрытой транспортной модели в сервисе. Методы составления первоначального плана перевозок. Оптимизация транспортных перевозок. Метод потенциалов.

Тема 3. Многокритериальные задачи оптимизации

Матричные игры. Кооперативные игры. Игры с природой. Критерий крайнего оптимизма. Критерий Лапласа. Критерий Вальда. Критерий Сэвиджа. Критерий Гурвица. Принятие решений в условиях вероятностной неопределенности или риска в деятельности предприятия.

Тема 4. Системы массового обслуживания

Математическая постановка задач массового обслуживания. Модель системы массового обслуживания с отказами. Модель системы массового обслуживания с ожиданием.

Тема 5. Метод сетевого планирования и управления

Плоские графы, Эйлеровы графы. Основные характеристики метода сетевого планирования и его особенности в сервисе. Понятия: события, работы. Правила построения сетевого графика. Временные параметры сетевого графика. Оптимизация сетевого графика методом «время-стоимость». Коэффициент напряженности работ.

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели» формирует компетенции ПК-40, ПК-41, необходимые в дальнейшем для формирования компетенций производственной и преддипломной практик.

5.3. Разделы, темы дисциплины (модуля) и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы учебной дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая состоятельную работу студентов (в часах)			
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего
		5 семестр			
1.	Тема 1. Основные представления о математическом моделировании	6	6	18	30
2.	Тема 2. Линейное программирование	12	12	18	42
		6 семестр			
3.	Тема 3. Многокритериальные задачи оптимизации	6	6	12	24
4.	Тема 4. Системы массового обслуживания	6	6	12	24
5.	Тема 5. Метод сетевого планирования и управления	6	6	12	24
	Итого	**36**	**36**	**72**	**144**

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы учебной дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая состоятельную работу студентов (в часах)			
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего
1.	Тема 1. Основные представления о математическом моделировании	0,5	0,5	30	31
2.	Тема 2. Линейное программирование	0,5	0,5	32	33
3.	Тема 3. Многокритериальные задачи оптимизации	1	1	22	24
4.	Тема 4. Системы массового обслуживания	1	1	24	26
5.	Тема 5. Метод сетевого планирования и управления	1	1	24	26
	Итого	**4**	**4**	**132**	**140**

6. Лабораторный практикум

Лабораторные занятия не предусмотрены учебными планами.

7. Практические занятия (семинары)

Практические занятия проводятся с целью формирования компетенций обучающихся, закрепления полученных теоретических знаний на лекциях и в процессе самостоятельного изучения обучающимися специальной литературы.

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	Тема 1. Основные представления о математическом моделировании	Общие понятия модель, моделирование, математическая модель, экономико-математическая модель. Классификация экономико-математических моделей. Основные этапы экономико-математического моделирования.	6
2.	Тема 2. Линейное программирование	Задачи оптимизации, решаемые методами линейного программирования. Оптимальное использование ресурсов. Оптимальное планирование производства Формирование рациональных смесей. Оптимальная загрузка оборудования. Формулировка открытой и закрытой транспортной модели. Методы составления первоначального плана перевозок. Экономические задачи, решаемые транспортным методом. Оптимизация транспортных перевозок. Метод потенциалов.	12
3.	Тема 3. Многокритериальные задачи оптимизации	Матричные игры. Кооперативные игры. Игры с природой. Критерий крайнего оптимизма. Критерий Лапласа. Критерий Вальда. Критерий Сэвиджа. Критерий Гурвица. Принятие решений в условиях вероятностной неопределенности или риска.	6
4.	Тема 4. Системы массового обслуживания	Экономико-математическая постановка задач массового обслуживания. Модель системы массового обслуживания с отказами. Модель системы массового обслуживания с ожиданием.	6
5.	Тема 5. Метод сетевого планирования и управления	Плоские графы, эйлеровы графы. Основные характеристики метода сетевого планирования. Понятия: события, работы. Правила построения сетевого графика. Временные параметры сетевого графика. Оптимизация сетевого графика методом «время-стоимость». Коэффициент напряженности работ.	6
	Итого		**36**

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	Тема 1. Основные представления о математическом моделировании	Общие понятия модель, моделирование, математическая модель, экономико-математическая модель. Классификация экономико-математических моделей. Основные этапы экономико-математического моделирования.	0,5
2.	Тема 2. Линейное программирование	Задачи оптимизации, решаемые методами линейного программирования. Оптимальное использование ресурсов. Оптимальное планирование производства Формирование рациональных смесей. Оптимальная загрузка оборудования. Формулировка открытой и закрытой транспортной модели. Методы составления первоначального плана перевозок. Экономические задачи, решаемые транспортным методом. Оптимизация транспортных перевозок. Метод потенциалов.	0,5
3.	Тема 3. Многокритериальные задачи оптимизации	Матричные игры. Кооперативные игры. Игры с природой. Критерий крайнего оптимизма. Критерий Лапласа. Критерий Вальда. Критерий Сэвиджа. Критерий Гурвица. Принятие решений в условиях вероятностной неопределенности или риска.	1
4.	Тема 4. Системы массового обслуживания	Экономико-математическая постановка задач массового обслуживания. Модель системы массового обслуживания с отказами. Модель системы массового обслуживания с ожиданием.	1
5.	Тема 5. Метод сетевого планирования и управления	Плоские графы, эйлеровы графы. Основные характеристики метода сетевого планирования. Понятия: события, работы. Правила построения сетевого графика. Временные параметры сетевого графика. Оптимизация сетевого графика методом «время-стоимость». Коэффициент напряженности работ.	1
	Итого		**4**

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены учебными планами.

9. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы студента	Оценочное средство
1	Тема 1. Основные представления о математическом моделировании Рекомендации: Обратить внимание на классификацию экономико-математических моделей и основные этапы экономико-математического	Домашнее задание	Письменный опрос

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы студента	Оценочное средство
	моделирования.		
2	Тема 2. Линейное программирование Рекомендации: Обратить внимание на основные методы решения задач линейного программирования и транспортных задач.	Домашнее задание	Письменный опрос
3	Тема 3. Многокритериальные задачи оптимизации Рекомендации: Обратить внимание на основные понятия теории игр: матричные игры, корпоративные игры, игры с природой; на методы их решения; изучить основные критерии.	Домашнее задание	Письменный опрос
2	Тема 4. Системы массового обслуживания Рекомендации: Обратить внимание на постановку задач массового обслуживания и модели систем массового обслуживания.	Домашнее задание	Письменный опрос
3	Тема 5. Метод сетевого планирования и управления Рекомендации: Обратить внимание на основные понятия теории графов; основные понятия и характеристики сетевого планирования; правила построения сетевых графиков и их оптимизации.	Домашнее задание	Письменный опрос

10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов предполагает тщательное освоение учебной и научной литературы по изучаемой дисциплине.

При изучении основной рекомендуемой литературы студентам необходимо обратить внимание на выделение основных понятий, их определения, научно-технические основы, узловые положения, представленные в изучаемом тексте.

При самостоятельной работе студентов с дополнительной литературой необходимо выделить аспект изучаемой темы (что в данном материале относится непосредственно к изучаемой теме и основным вопросам).

Дополнительную литературу целесообразно прорабатывать после основной, которая формирует базис для последующего более глубокого изучения темы. Дополнительную литературу следует изучать комплексно, рассматривая разные стороны изучаемого вопроса. Обязательным элементом самостоятельной работы студентов с литературой является ведение необходимых записей: конспекта, выписки, тезисов, планов.

Для самостоятельной работы по дисциплине используется следующее учебно-методическое обеспечение:

а) основная литература:

1. Экономико-математические методы и модели: Учебник для бакалавров / Новиков А.И. - М.:Дашков и К, 2017. - 532 с. ISBN 978-5-394-02615-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/937492

2. Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие / Гетманчук А.В., Ермилов М.М. - М.:Дашков и К, 2017. - 186 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415314

б) дополнительная литература:

1. Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/430259

11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Экономико-математические методы и модели: Учебник для бакалавров / Новиков А.И. - М.:Дашков и К, 2017. - 532 с. ISBN 978-5-394-02615-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/937492

2. Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие / Гетманчук А.В., Ермилов М.М. - М.:Дашков и К, 2017. - 186 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415314

б) дополнительная литература:

1. Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/430259

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. https://www.book.ru/ - ЭБС Book.ru
2. http://www.iprbookshop.ru - ЭБС IPRbooks
3. https://ibooks.ru/ -ЭБС Айбукс.ru/ibooks.ru
4. https://rucont.ru/ - ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»
5. http://znanium.com/ - ЭБС Znanium.com
6. https://dlib.eastview.com/- База данных East View

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем (при необходимости)

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.

a. Office ProPlus All Lng Lic/SA Pack MVL Partners in Learning (лицензия на пакет Office Professional Plus)

b. Windows 8

2. Система тестирования INDIGO.
3. Adobe Acrobat – свободно-распространяемое ПО
4. Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox – свободно-распространяемое ПО
5. Консультант + версия проф.- справочная правовая система

Каждый обучающийся в течение всего обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

14. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы специализированной мебелью.

Аудитории лекционного типа, оснащенные проекционным оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими представление учебной информации большой аудитории, демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде университета.

15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели» состоит из 5 тем и изучается на лекциях, практических занятиях и при самостоятельной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Кроме того, обучающиеся должны ознакомиться с программой дисциплины и списком основной и дополнительной рекомендуемой литературы.

Основной теоретический материал дается на лекционных занятиях. Лекции включают все темы и основные вопросы теории и практики. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем основную и дополнительную учебную литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к практическим занятиям.

Для закрепления теоретического материала, формирования профессиональных компетенций и практических навыков проводятся практические занятия. В ходе практических занятий разбираются основные и дополнительные теоретические вопросы, решаются практические задачи, проводятся тестирования по результатам изучения тем.

На изучение каждой темы выделено в соответствие с рабочей программой дисциплины количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к практическим занятиям. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой.

Для эффективного освоения материала дисциплины учебным планом предусмотрена самостоятельная работа, которая должна выполняться в обязательном порядке. Выполнение самостоятельной работы по темам дисциплины, позволяет регулярно проводить самооценку качества усвоения материалов дисциплины и выявлять аспекты, требующие более детального изучения. Задания для самостоятельной работы предложены по каждой из изучаемых тем и должны готовиться индивидуально и к указанному сроку. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

В случае посещения обучающимся лекций и практических занятий, изучения рекомендованной основной и дополнительной учебной литературы, а также своевременного и самостоятельного выполнения заданий, подготовка к зачету/зачету с оценкой по дисциплине сводится к дальнейшей систематизации полученных знаний, умений и навыков.

16. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины для преподавателей, образовательные технологии

Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины (модуля):

а) для текущей успеваемости: опрос, реферат, самостоятельная работа, контрольная работа, тренинг, кейс-задачи;

б) для самоконтроля обучающихся: тесты;

в) для промежуточной аттестации: вопросы для зачета/зачета с оценкой, практические задания

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине

«Экономико-математические методы и модели» используются следующие образовательные технологии:

- лекции с использованием методов проблемного изложения материала;
- проведение практико-ориентированных занятий.

№	Занятие в интерактивной форме	Количество часов по очной форме		Количество часов по заочной форме	
		Лекция	Практ.	Лекция	Практ.
1	Тема 1. Основные представления о математическом моделировании Виды: Информационные лекции, интерактивные лекции-визуализации. Практические занятия с применением следующих технологий: - анализ конкретной ситуации и мозговой штурм	2	2	0,5	0,5
2	Тема 2. Линейное программирование Виды: Информационные лекции, интерактивные лекции-визуализации. Практические занятия с применением следующих технологий: - анализ конкретной ситуации и мозговой штурм	2	2	0,5	0,5
3	Тема 3. Многокритериальные задачи оптимизации Виды: Информационные лекции, интерактивные лекции-визуализации. Практические занятия с применением следующих технологий: - анализ конкретной ситуации и мозговой штурм	2	2	1	1
2	Тема 4. Системы массового обслуживания Виды: Информационные лекции, интерактивные лекции-визуализации. Практические занятия с применением следующих технологий: - анализ конкретной ситуации и мозговой штурм	2	2	1	1
3	Тема 5. Метод сетевого планирования и управления Виды: Информационные лекции, интерактивные лекции-визуализации. Практические занятия с применением следующих технологий: - анализ конкретной ситуации и мозговой штурм	2	2	1	1
	Итого:	10	10	4	4

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ

Специализация: 38.05.02 Таможенное дело
Направленность: «Таможенная логистика »

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-40	способностью проводить научные исследования по различным направлениям таможенной деятельности и оценивать полученные результаты
ПК-41	способностью представлять результаты научной деятельности в устной и письменной формах

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе, на других кафедрах) участвующих в формировании данных компетенций:

1.2.1. Компетенция ПК-40 формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Экономический анализ деятельности организаций

Логистика запасов и складирования

Оценка эффективности работы логистических систем и контроль логистических операций

Производственная практика. Научно-исследовательская работа

Производственная практика. Преддипломная практика

1.2.2. Компетенция ПК-41 формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Информационные таможенные технологии

Практикум по заполнению таможенных деклараций

Логистика внешнеэкономической деятельности

Производственная практика. Научно-исследовательская работа

Производственная практика. Преддипломная практика

1.3. Этапы формирования и программа оценивания контролируемых компетенций

№	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства
1 2	ПК-40 ПК-41	Тема 1. Основные представления о математическом моделировании	Опрос Самостоятельная работа Тренинг Кейс-задачи Реферат Контрольная работа
		Тема 2. Линейное программирование	
		Тема 3. Многокритериальные задачи оптимизации	
		Тема 4. Системы массового обслуживания	
		Тема 5. Метод сетевого планирования и управления	

Процедура оценивания

1. Процедура оценивания результатов освоения программы учебной дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности профессиональных компетенций студента при осуществлении текущего контроля и проведении промежуточной аттестации.

2. Уровень сформированности компетенции (ПК-40, ПК-41) определяется по качеству выполненной студентом работы и отражается в следующих формулировках: высокий, хороший, достаточный, недостаточный.

3. При выполнении студентами заданий текущего контроля и промежуточной аттестации оценивается уровень обученности «знать», «уметь», «владеть» в соответствии с запланированными результатами обучения и содержанием рабочей программы дисциплины:

профессиональные знания студента могут проверяться при ответе на теоретические вопросы, выполнении тестовых заданий, практических работ,

степень владения профессиональными умениями – при решении ситуационных задач, выполнении практических работ и других заданий.

4. Результаты выполнения заданий фиксируются в баллах. Общее количество баллов (макс. – 15 б.) складывается из:

5 баллов (33,3% от общей оценки) за выполнение практических заданий на выявление уровня обученности «уметь»,

5 баллов (33,3% от общей оценки) за выполнение практических заданий на выявление уровня обученности «владеть»,

3 балла (20% оценки) за ответы на теоретические вопросы,

2 балла (13,3% оценки) за ответы на дополнительные вопросы.

5. По итогам текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенций определяется уровень сформированности компетенций студента и выставляется оценка по шкале оценивания.

1.4. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				
		Высокий (верно и в полном объеме) 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок/ответ не дан) 2 б.	Итого:
Теоретические показатели						
ПК-40 ПК-41	Знает основные экономико-математические методы и модели, применяемые при разработке управленческих решений в таможенной деятельности Опрос, реферат	Верно и в полном объеме знает основные экономико-математические методы и модели, применяемые при разработке управленческих решений в таможенной деятельности	С незначительными замечаниями знает основные экономико-математические методы и модели, применяемые при разработке управленческих решений в таможенной деятельности	На базовом уровне, с ошибками знает основные экономико-математические методы и модели, применяемые при разработке управленческих решений в таможенной деятельности	Не знает основные экономико-математические методы и модели, применяемые при разработке управленческих решений в таможенной деятельности	*10*
	Знает закономерности развития, планирование, размещение, ресурсное обеспечение таможенного дела Опрос, реферат	Верно и в полном объеме знает закономерности развития, планирование, размещение, ресурсное обеспечение таможенного дела	С незначительными замечаниями знает закономерности развития, планирование, размещение, ресурсное обеспечение таможенного дела	На базовом уровне, с ошибками знает закономерности развития, планирование, размещение, ресурсное обеспечение таможенного дела	Не знает закономерности развития, планирование, размещение, ресурсное обеспечение таможенного дела	
Практические показатели						
ПК-40 ПК-41	Умеет использовать основные экономико-математические методы и модели для совершенствования	Верно и в полном объеме может использовать основные экономико-	С незначительными замечаниями может использовать основные экономико-	На базовом уровне, с ошибками может использовать основные экономико-математические методы	Не может использовать основные экономико-математические методы и модели для	*10*

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				
		Высокий (верно и в полном объеме) 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок/ответ не дан) 2 б.	Итого:
	управленческих решений с учетом критериев социально-экономической эффективности Кейс-задачи, тренинг	математические методы и модели для совершенствования управленческих решений с учетом критериев социально-экономической эффективности	математические методы и модели для совершенствования управленческих решений с учетом критериев социально-экономической эффективности	и модели для совершенствования управленческих решений с учетом критериев социально-экономической эффективности	совершенствования управленческих решений с учетом критериев социально-экономической эффективности	
	Умеет планировать и проводить научные исследования Кейс-задачи, тренинг	Верно и в полном объеме может планировать и проводить научные исследования	С незначительными замечаниями может планировать и проводить научные исследования	На базовом уровне, с ошибками может планировать и проводить научные исследования	Не может планировать и проводить научные исследования	
		Владеет				
ПК-40 ПК-41	Владеет навыками применения экономико-математических методов и моделей Самостоятельная работа, контрольная работа	Верно и в полном объеме владеет навыками применения экономико-математических методов и моделей	С незначительными замечаниями владеет навыками применения экономико-математических методов и моделей	На базовом уровне, с ошибками владеет навыками применения экономико-математических методов и моделей	Не владеет навыками применения экономико-математических методов и моделей	*10*
	Владеет навыками самостоятельного изучения и использования экономико-математических методов и моделей в таможенной	Верно и в полном объеме владеет навыками самостоятельного изучения и использования	С незначительными замечаниями владеет навыками самостоятельного изучения и использования	На базовом уровне, с ошибками владеет навыками самостоятельного изучения и использования	Не владеет навыками самостоятельного изучения и использования экономико-математических	

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				
		Высокий (верно и в полном объеме) 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок/ответ не дан) 2 б.	Итого:
	деятельности _____ Самостоятельная работа, контрольная работа	экономико-математических методов и моделей в таможенной деятельности	экономико-математических методов и моделей в таможенной деятельности	экономико-математических методов и моделей в таможенной деятельности	методов и моделей в таможенной деятельности	
					ВСЕГО:	*30*

Шкала оценивания:

для зачета с оценкой

Оценка	**Баллы**	**Уровень сформированности компетенции**
отлично	26-30	высокий
хорошо	21-25	хороший
удовлетворительно	15-20	достаточный
неудовлетворительно	14 и менее	недостаточный

для зачета

Оценка	**Баллы**	**Уровень сформированности компетенции**
зачтено	17-30	достаточный
незачтено	16 и менее	недостаточный

2. Типовые контрольные задания для оценки результатов обучения по дисциплине и иные материалы для подготовки к промежуточной аттестации

2.1. Материалы для подготовки к промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету/зачету с оценкой:

1. Предмет и задачи экономико-математических методов и моделей.
2. Классификация экономико-математических методов и моделей.
3. Этапы построения экономико-математических моделей.
4. Этапы процесса применения математических методов и компьютерных технологий в экономике
5. Межотраслевой баланс в экономике (модель межотраслевого баланса производства /модель Леонтьева/).
6. Коэффициенты прямых и полных затрат.
7. Линейная модель обмена (модель международной торговли).
8. Сущность и основные характеристики исследования операций.
9. Системный подход ИО.
10. Критерий эффективности.
11. Классы задач, решаемых в исследовании операций.
12. Математические методы исследования операций.
13. Общая постановка задач линейного программирования.
14. Понятие оптимального плана и оптимального планирования.
15. Понятие симплекс-метода (основные свойства и характеристики).
16. Критерий эффективности (оптимальности) производственной программы.
17. Выбор ограничений при оптимизации производственной программы.
18. Модель оптимальной производственной программы первого типа (класса).
19. Модель оптимальной производственной программы второго типа (класса).
20. Модель оптимальной производственной программы третьего типа (класса).
21. Двухуровневая модель производственного объединения.
22. Анализ изменения экономических показателей производственной программы.
23. Анализ структуры выпуска продукции (выпускаемой продукции).
24. Анализ изменений специализации предприятия (предприятий).
25. Анализ использования оборудования в различных вариантах оптимальных производственных программ.
26. Модель оптимизации реконструкции предприятий.
27. Комбинирование предприятий.

28. Оптимальные прикрепления потребителей к поставщикам.

29. Оптимизация прикрепления потребителей к поставщикам с учетом эффективности использования сырья.

30. Оптимальный раскрой материалов.

31. Оптимальное проектирование смесей.

32. Модель 1 типа смешивания волокон.

33. Модель 2 типа смешивания волокон.

34. Основные понятия теории массового обслуживания.

35. Классификация систем массового обслуживания.

36. Задачи теории массового обслуживания.

37. Сетевое планирование и управление: назначение и область применения.

38. Сетевая модель и ее основные элементы.

39. Правила построения сетевых графиков.

40. Временные параметры сетевых графиков и методика их расчета.

41. Методика расчета временных параметров событий.

42. Методика расчета временных параметров работ.

43. Пример построения сетевого графика.

44. Эконометрика: основные понятия и задачи.

45. Временные ряды: понятия, основные свойства.

46. Анализ временных рядов.

47. Понятие корреляционного и регрессионного анализа.

48. Определение параметров однофакторного уравнения регрессии.

49. Определение параметров многофакторного уравнения регрессии.

50. Нелинейное программирование.

51. Выпуклое программирование.

52. Задачи, решаемые методами нелинейного программирования (область использования нелинейного программирования).

53. Динамическое программирование.

54. Основное функциональное уравнение динамического программирования, принцип Беллмана.

55. Алгоритм вычисления методом динамического программирования.

56. Оптимальное размещение ресурсов между предприятиями. Табличный алгоритм.

57. Математическая модель графика поставки продукции потребителям.

58. Математическая модель планирования отгрузки продукции.

59. Понятие теории игр.

60. Решение задач теории игр методами линейного программирования.

61. Игры с природой.

Типовые контрольные задания:

Задание 1

Решить транспортную задачу линейного программирования (метод двойного предпочтения, затем метод потенциалов):

Базы	Потребители					Запасы (a_i)
	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	
A_1	7	9	15	4	18	200
A_2	13	25	8	15	5	250
A_3	5	11	6	20	12	250
Потребности (b_j)	80	260	100	140	120	

Задание 2

Решить задачу теории игр («Игры с природой», проверить по критериям Вальда, Сэвиджа, Гурвица, максимума мат. ожидания выигрыша, минимума мат. ожидания риска): $\chi = 0{,}7$

Величина прибыли, тыс. руб.				
План продажи	Состояние конъюнктуры рынка и спроса			
	K_1	K_2	K_3	K_4
A_1	5,0	4,5	5,1	4,0
A_2	4,2	5,6	3,9	4,3
A_3	3,6	4,1	4,7	4,0
A_4	3,5	3,9	4,6	3,8

Задание 3

Решить транспортную задачу линейного программирования (метод двойного предпочтения, затем метод потенциалов):

Базы	Потребители					Запасы (a_i)
	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	
A_1	19	8	14	5	9	150
A_2	6	10	5	25	11	200
A_3	7	13	8	12	14	150
Потребности (b_j)	60	140	100	80	120	

Задание 4

Решить задачу теории игр («Игры с природой», проверить по критериям Вальда, Сэвиджа, Гурвица, максимума мат. ожидания выигрыша, минимума мат. ожидания риска): $\chi = 0{,}6$

Величина прибыли, тыс. руб.				
План продажи	Состояние конъюнктуры рынка и спроса			
	K_1	K_2	K_3	K_4
A_1	5	2	1	2
A_2	4	2	3	3
A_3	1	5	1	2
A_4	2	1	4	1

Задание 5

Решить транспортную задачу линейного программирования (метод двойного предпочтения, затем метод потенциалов):

Базы	Потребители					Запасы (a_i)
	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	
A_1	3	10	6	13	8	200
A_2	7	5	11	16	4	300
A_3	12	15	18	9	10	300
Потребности (b_j)	220	120	160	100	200	

Задание 6

Решить задачу теории игр («Игры с природой», проверить по критериям Вальда, Сэвиджа, Гурвица, максимума мат.ожидания выигрыша, минимума мат.ожидания риска): $\chi = 0{,}8$

Величина прибыли, тыс. руб.				
План продажи	Состояние конъюнктуры рынка и спроса			
	K_1	K_2	K_3	K_4
A_1	2,3	3,4	3,0	3,4
A_2	3,0	2,9	2,6	3,7
A_3	2,8	3,8	3,6	3,0
A_4	4,0	2,9	4,0	4,2

Образцы тестовых заданий для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы:

1. Значения экономических параметров, характеризующих различные экономические объекты в данный или один и тот же момент времени принято называть ...

а. пространственными данными

б. временными данными или рядами

2. Выберите правильное определение. Эконометрические модели – это ...

а. модели, целью которых являются максимизация или минимизация экономических переменных;

б. модели, описывающие поведение отдельных потребителей, фирм, т.е. субъектов рынка

в. модели экономических взаимосвязей, построенные на эмпирических опытных данных

г. модели, реализующие реальные процессы в виртуальном компьютерном пространстве с целью изучения влияния любых факторов на экономические процессы.

д. модели, которые включают взаимосвязи экономических переменных во времени

3. Градиент указывает направление

а. максимального роста функции

б. роста функции

в. минимального роста функции

г. убывания функции

д. неизменного значения функции

4. Если целевая функция прямой задачи стремится к максимуму, то целевая функция двойственной задачи …

а. стремится к нулю

б. так же стремится к максимуму

в. остается постоянной

г. стремится к минимуму

5. Симплексный метод – это вычислительная процедура, основанная на принципе последовательного улучшения решений при переходе от одной базисной точки (базисного решения) к другой. При этом значение целевой функции …

а. улучшается

б. уменьшается

в. ухудшается

г. увеличивается

6. Разрешающим элементом и разрешающим столбцом в задаче линейного программирования

$C_{Á}$	Б	0	34	50	0	0	0
		$\overline{P_0}$	$\overline{P_1}$	$\overline{P_2}$	$\overline{P_3}$	$\overline{P_4}$	$\overline{P_5}$
0	$\overline{P_3}$	432	2	5	1	0	0
0	$\overline{P_4}$	424	3	4	0	1	0
0	$\overline{P_5}$	582	5	3	0	0	1
		0	-34	-50	0	0	0

являются:

а. разрешающий элемент: 5, разрешающий столбец: $\overline{P_2}$

б. разрешающий элемент: 5, разрешающий столбец: $\overline{P_1}$

в. разрешающий элемент: 3, разрешающий столбец: $\overline{P_2}$

г. разрешающий элемент: 35, разрешающий столбец: $\overline{P_1}$

7. Первичный план перевозок в транспортной задаче можно получить используя ...

а. метод «минимального элемента»,

б. метод Гоморри,

в. метод наискорейшего спуска,

г. произвольное распределение перевозок,

д. метод экспертных оценок.

Для того, чтобы транспортная задача

	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	Запасы
A_1	3	4	5	4	1	50
A_2	1	2	7	1	5	100
A_3	4	6	6	3	7	150
A_4	2	7	4	7	2	100
A_5	3	8	9	4	5	200
Потребности	100	150	150	100	300	

стала закрытой, необходимо добавить:

а. фиктивного поставщика

б. фиктивного потребителя

в. применить метод искусственного базиса

г. составить двойственную к ней задачу

8. Основными критериями теории статистических решений являются:

а. Критерии Гурвица, Севиджа, Вальда

б. Критерии Пирсона, Севиджа, Вальда

в. Критерии Гурвица, Лапласа, Вальда Г

г. Критерии Гурвица, Севиджа, Юма

9. Выберите основные элементы, из которых состоит одноканальная система массового обслуживания с отказами ...

а. входной поток заявок, очередь, поток отказов, узел (канал) обслуживания, поток обслуженных заявок

б. входной поток заявок, поток отказов, несколько узлов (каналов) обслуживания, поток обслуженных заявок

в. входной поток заявок, очередь, узел обслуживания, поток обслуженных заявок

г. входной поток заявок, поток отказов, узел обслуживания, поток обслуженных заявок

10. Система массового обслуживания представляет собой одну телефонную линию. Заявка (вызов), пришедшая в момент, когда линия занята, получает отказ. Все потоки событий простейшие. Интенсивность потока $\lambda = 0{,}95$ вызова в минуту. Средняя продолжительность разговора $t = 1$ мин. Определите тип системы массового обслуживания ...

а. одноканальная система массового обслуживания с отказами

б. одноканальная система массового обслуживания с ограниченной длиной очереди

в. одноканальная система массового обслуживания с неограниченной длиной очереди

г. многоканальная система массового обслуживания с отказами

д. многоканальная система массового обслуживания с ограниченной длиной очереди

е. многоканальная система массового обслуживания с неограниченной длиной очереди

Литература для подготовки к зачету/зачету с оценкой:

а) основная литература:

1. Экономико-математические методы и модели: Учебник для бакалавров / Новиков А.И. - М.:Дашков и К, 2017. - 532 с. ISBN 978-5-394-02615-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/937492

2. Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие / Гетманчук А.В., Ермилов М.М. - М.:Дашков и К, 2017. - 186 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415314

б) дополнительная литература:

1. Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/430259

Промежуточная аттестация
2.2. Комплект билетов для проведения промежуточной аттестации

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Специальность: 38.05.02 Таможенное дело
Направленность: «Таможенная логистика »
Дисциплина: «Экономико-математические методы и модели»

БИЛЕТ № 1

1. Предмет и задачи экономико-математических методов и моделей.
2. Основные понятия теории массового обслуживания.
3. Понятие оптимального плана и оптимального планирования.

БИЛЕТ № 2

1. Классификация экономико-математических методов и моделей.
2. Определение параметров однофакторного уравнения регрессии.
3. Понятие симплекс-метода (основные свойства и характеристики).

БИЛЕТ № 3

1. Этапы построения экономико-математических моделей.
2. Классификация систем массового обслуживания.
3. Методика расчета временных параметров работ.

БИЛЕТ № 4

1. Этапы процесса применения математических методов и компьютерных технологий в экономике
2. Общая постановка задач линейного программирования.
3. Понятие теории игр.

Промежуточная аттестация

Комплект тестовых заданий для проведения зачета/зачета с оценкой по дисциплине

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Специальность: 38.05.02 Таможенное дело
Направленность: «Таможенная логистика »
Дисциплина: «Экономико-математические методы и модели»

Тестовые задания для проверки уровня обученности **ЗНАТЬ:**

1. Переменные, значения которых датированы предыдущими моментами времени, называются ...

а. эндогенными
б. экзогенными
в. лаговыми
г. предопределенными

2. Выберите правильное определение. Микроэкономические модели – это ...

а. модели, целью которых являются максимизация или минимизация экономических переменных
б. модели, описывающие поведение отдельных потребителей, фирм, т.е. субъектов рынка
в. модели, построенные на эмпирических опытных данных
г. модели, реализующие реальные процессы в виртуальном компьютерном пространстве с целью изучения влияния любых факторов на экономические процессы
д. модели, которые включают взаимосвязи экономических переменных во времени

3 Область допустимых решений – это область, в пределах которой осуществляется …

а. выбор целевой функции
б. выбор решений
в. решение системы уравнений
г. решение системы неравенств

4 Симплексный метод – это вычислительная процедура, основанная на принципе последовательного улучшения решений при переходе от одной базисной точки (базисного решения) к другой. При этом значение целевой функции …

а. улучшается

б. уменьшается

в. ухудшается

г. увеличивается

5. Транспортная задача формулируется следующим образом:

Найти такие объемы перевозок для каждой пары «поставщик-потребитель», чтобы:

а. мощности всех поставщиков были использованы полностью;

б. спрос всех потребителей был удовлетворен;

в. суммарные затраты на перевозки были минимальными.

г. суммарные затраты на перевозки были максимальными.

д. мощности всех поставщиков и мощности всех потребителей должны быть равны.

е. мощности всех поставщиков должны быть больше мощностей всех потребителей.

Тестовые задания для проверки уровня обученности **УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ:**

1. Верхняя цена матричной игры, заданной платежной матрицей $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$, равна…

а. 3

б. 5

в. 4

г. 1

2. Интенсивность потока обслуженных заявок в узле обслуживания система массового обслуживания составляет 10 заявок в час. Определить среднее время обслуживания одной заявки $t_{обсл}$ ...

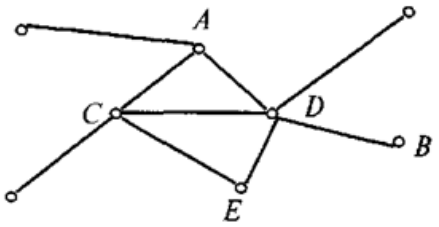
а. 6 минуты

б. 5 минут

в. 10 минут

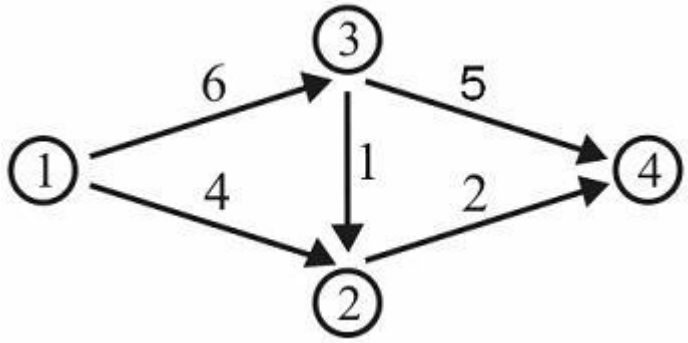
г. 6 минут

3. В приведенном на рисунке графе степень вершины D равна …



а. 5

4. Ближайшим сроком свершения события 3, представленного сетевой моделью



является T= …

а. 13

б. 6

в. 5

г. 1

5. Определить оптимальный размер партии поставок, если известно, что годичный спрос на товар составляет d=100 штук товара, организационные издержки поставки одной партии составляют S=49 ден.ед., а издержки хранения одной штуки товара в год 2 ден.ед.

а. 70

б. 55

в. 45

г. 60

2.3. Критерии оценки для проведения зачета/зачета с оценкой по дисциплине

После завершения тестирования на зачете на мониторе компьютера высвечивается результат – процент правильных ответов. Результат переводится в баллы и суммируется с текущими семестровыми баллами.

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине, предусматривающей в качестве формы промежуточной аттестации зачет, включают две составляющие.

Первая составляющая – оценка регулярности и своевременности качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение семестра (сумма не более 80 баллов).

Вторая составляющая – оценка знаний студента на зачете (не более 20 баллов).

Перевод полученных итоговых баллов в оценки осуществляется по следующей шкале:

С 55 до 100 баллов – «зачтено»

Менее 55 баллов – «незачтено»

Если студент при тестировании отвечает правильно менее, чем на 55 %, то автоматически выставляется оценка «незачтено» (без суммирования текущих рейтинговых баллов), а студенту назначается переэкзаменовка в дополнительную сессию.

После завершения тестирования на зачете с оценкой на мониторе компьютера высвечивается результат – процент правильных ответов. Результат переводится в баллы и суммируется с текущими семестровыми баллами.

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине, предусматривающей в качестве формы промежуточной аттестации зачет с оценкой, включают две составляющие.

Первая составляющая – оценка регулярности и своевременности качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение семестра (сумма не более 60 баллов).

Вторая составляющая – оценка знаний студента на зачете с оценкой (не более 40 баллов).

Перевод полученных итоговых баллов в оценки осуществляется по следующей шкале:

86-100 баллов – «отлично»

71-85 баллов – «хорошо»

50-70 баллов – «удовлетворительно»

Если студент при тестировании отвечает правильно менее, чем на 50 %, то автоматически выставляется оценка «неудовлетворительно» (без суммирования текущих рейтинговых баллов), а студенту назначается переэкзаменовка в дополнительную сессию.

2.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания по дисциплине

Общая процедура оценивания определена Положением о фондах оценочных средств.

1. Процедура оценивания результатов освоения программы дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций студента, уровней обученности: «знать», «уметь», «владеть».
2. При сдаче зачета/ зачета с оценкой:

– профессиональные знания студента могут проверяться при ответе

на теоретические вопросы, при выполнении тестовых заданий, практических работ;

– степень владения профессиональными умениями, уровень сформированности компетенций (элементов компетенций) – при решении ситуационных задач, выполнении практических работ и других заданий.

3. Результаты промежуточной аттестации фиксируются в баллах. Общее количество баллов складывается из следующего:

- до 60% от общей оценки за выполнение практических заданий,
- до 30% оценки за ответы на теоретические вопросы,
- до 10% оценки за ответы на дополнительные вопросы.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ

Специальность: 38.05.02 Таможенное дело
Направленность: «Таможенная логистика »

1. Материалы для текущего контроля

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОПРОСА ЗНАНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

по дисциплине «Экономико-математические методы и модели»

1. Предмет и задачи экономико-математических методов и моделей.
2. Классификация экономико-математических методов и моделей.
3. Этапы построения экономико-математических моделей.
4. Этапы процесса применения математических методов и компьютерных технологий в экономике
5. Межотраслевой баланс в экономике (модель межотраслевого баланса производства /модель Леонтьева/).
6. Коэффициенты прямых и полных затрат.
7. Линейная модель обмена (модель международной торговли).
8. Сущность и основные характеристики исследования операций.
9. Системный подход ИО.
10. Критерий эффективности.
11. Классы задач, решаемых в исследовании операций.
12. Математические методы исследования операций.
13. Общая постановка задач линейного программирования.
14. Понятие оптимального плана и оптимального планирования.
15. Понятие симплекс-метода (основные свойства и характеристики).
16. Критерий эффективности (оптимальности) производственной программы.
17. Выбор ограничений при оптимизации производственной программы.
18. Модель оптимальной производственной программы первого типа (класса).
19. Модель оптимальной производственной программы второго типа (класса).
20. Модель оптимальной производственной программы третьего типа (класса).
21. Двухуровневая модель производственного объединения.
22. Анализ изменения экономических показателей производственной программы.
23. Анализ структуры выпуска продукции (выпускаемой продукции).

24. Анализ изменений специализации предприятия (предприятий).

25. Анализ использования оборудования в различных вариантах оптимальных производственных программ.

26. Модель оптимизации реконструкции предприятий.

27. Комбинирование предприятий.

28. Оптимальные прикрепления потребителей к поставщикам.

29. Оптимизация прикрепления потребителей к поставщикам с учетом эффективности использования сырья.

30. Оптимальный раскрой материалов.

31. Оптимальное проектирование смесей.

32. Модель 1 типа смешивания волокон.

33. Модель 2 типа смешивания волокон.

34. Основные понятия теории массового обслуживания.

35. Классификация систем массового обслуживания.

36. Задачи теории массового обслуживания.

37. Сетевое планирование и управление: назначение и область применения.

38. Сетевая модель и ее основные элементы.

39. Правила построения сетевых графиков.

40. Временные параметры сетевых графиков и методика их расчета.

41. Методика расчета временных параметров событий.

42. Методика расчета временных параметров работ.

43. Пример построения сетевого графика.

44. Эконометрика: основные понятия и задачи.

45. Временные ряды: понятия, основные свойства.

46. Анализ временных рядов.

47. Понятие корреляционного и регрессионного анализа.

48. Определение параметров однофакторного уравнения регрессии.

49. Определение параметров многофакторного уравнения регрессии.

50. Нелинейное программирование.

51. Выпуклое программирование.

52. Задачи, решаемые методами нелинейного программирования (область использования нелинейного программирования).

53. Динамическое программирование.

54. Основное функциональное уравнение динамического программирования, принцип Беллмана.

55. Алгоритм вычисления методом динамического программирования.

56. Оптимальное размещение ресурсов между предприятиями. Табличный алгоритм.

57. Математическая модель графика поставки продукции потребителям.

58. Математическая модель планирования отгрузки продукции.

59. Понятие теории игр.

60. Решение задач теории игр методами линейного программирования.

61. Игры с природой.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответы на вопросы даны верно и в полном объеме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если ответы на вопросы даны с незначительными замечаниями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответы на вопросы даны на базовом уровне, но с ошибками;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, ответы на вопросы не даны.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

по дисциплине «Экономико-математические методы и модели»

А. ЗАДАЧИ РЕПРОДУКТИВНОГО УРОВНЯ

Варианты 1,2. Розничное торговое предприятие разработало несколько вариантов продажи товаров на предстоящей ярмарке с учетом меняющейся структуры рынка и спроса покупателей. Получающаяся от их возможных сочетаний величина прибыли представлена в виде матрицы выигрышей. Определить оптимальный план продажи товаров.

1. $\chi = 0{,}7$

Величина прибыли, тыс. руб.				
План продажи	Состояние конъюнктуры рынка и спроса			
	K_1	K_2	K_3	K_4
A_1	5,0	4,5	5,1	4,0
A_2	4,2	5,6	3,9	4,3
A_3	3,6	4,1	4,7	4,0
A_4	3,5	3,9	4,6	3,8

2. $\chi = 0{,}6$

Величина прибыли, тыс. руб.				
План продажи	Состояние конъюнктуры рынка и спроса			
	K_1	K_2	K_3	K_4
A_1	5	2	1	2
A_2	4	2	3	3
A_3	1	5	1	2
A_4	2	1	4	1

Варианты 3-5. Экономисты оптового торгового предприятия на основе возможных вариантов поведения поставщиков $П_1$, $П_2$, $П_3$, $П_4$, разработали несколько своих хозяйственных планов $О_1$, $О_2$, $О_3$, $О_4$, а результаты всех возможных исходов представили в виде матрицы прибыли (выигрышей). Определить оптимальный план оптового торгового предприятия.

3. $\chi = 0{,}8$

Хозяйственный план	Прибыль по каждому варианту, тыс. руб.			
	$П_1$	$П_2$	$П_3$	$П_4$
$О_1$	2,3	3,4	3,0	3,4
$О_2$	3,0	2,9	2,6	3,7
$О_3$	2,8	3,8	3,6	3,0
$О_4$	4,0	2,9	4,0	4,2

4. $\chi = 0{,}7$

Хозяйственный план	Прибыль по каждому варианту, тыс. руб.			
	$П_1$	$П_2$	$П_3$	$П_4$
$О_1$	3	6	8	4
$О_2$	9	7	5	2
$О_3$	10	2	7	6
$О_4$	4	8	1	11

5. $\chi = 0{,}6$

Хозяйственный план	Прибыль по каждому варианту, тыс. руб.				
	$П_1$	$П_2$	$П_3$	$П_4$	$П_5$
$О_1$	0,8	1,4	3,2	2,6	2,2
$О_2$	4,2	0,1	1,6	2,2	3,4
$О_3$	2,6	3,8	0,2	0,4	3,2
$О_4$	1,4	4,0	2,0	5,2	0,6

В. ЗАДАЧИ РЕКОНСТРУКТИВНОГО УРОВНЯ

На трех базах A_1, A_2, A_3 находится однородный груз. Этот груз необходимо развезти пяти потребителям B_1, B_2, B_3, B_4, B_5. Стоимость перевозок пропорциональна количеству перевозимого груза. Стоимость c_{ij} перевозки единицы груза (тариф) с базы A_i потребителю B_j известна.

Спланировать перевозки так, чтобы их стоимость была минимальной.

Вариант 1.

Базы	Потребители					Запасы (a_i)
	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	
A_1	7	9	15	4	18	200
A_2	13	25	8	15	5	250
A_3	5	11	6	20	12	250
Потребности (b_j)	80	260	100	140	120	

Вариант 2.

Базы	Потребители					Запасы (a_i)
	B_1	B_1	B_1	B_1	B_1	
A_1	19	8	14	5	9	150
A_2	6	10	5	25	11	200
A_3	7	13	8	12	14	150
Потребности (b_j)	60	140	100	80	120	

Вариант 3.

Базы	Потребители					Запасы (a_i)
	B_1	B_1	B_1	B_1	B_1	
A_1	3	10	6	13	8	200
A_2	7	5	11	16	4	300
A_3	12	15	18	9	10	300
Потребности (b_j)	220	120	160	100	200	

Вариант 4.

Базы	Потребители					Запасы (a_i)
	B_1	B_1	B_1	B_1	B_1	
A_1	15	8	9	11	12	100
A_2	4	10	7	5	8	150
A_3	6	3	4	15	20	250
Потребности (b_j)	100	40	140	60	160	

Вариант 5.

Базы	Потребители					Запасы (a_i)
	B_1	B_1	B_1	B_1	B_1	
A_1	25	9	12	6	18	300
A_2	4	7	5	11	19	200
A_3	10	15	18	13	8	200
Потребности (b_j)	120	180	100	140	160	

С. ЗАДАЧИ ТВОРЧЕСКОГО УРОВНЯ

Предприятие выпускает два вида продукции *A* и *B*, для производства которых используется сырьё трех типов. На изготовление единицы изделия *A* требуется затратить сырья каждого типа a_{11}, a_{12}, a_{13} кг соответственно, а для единицы изделия *B* – a_{21}, a_{22}, a_{23} кг. Производство обеспеченно сырьем каждого типа в количестве b_1, b_2, b_3 кг соответственно. Стоимость единицы изделия *A* составляет α руб., а единицы изделия *B* - β руб. Требуется составить план производства изделий *A* и *B*, обеспечивающий максимальную стоимость готовой продукции.

1. Решить задачу симплекс – методом.
2. Сформулировать двойственную задачу и привести её решение.
3. Найти многогранник и интервалы устойчивости двойственных оценок.
4. Оценить стоимость готовой продукции, если запасы сырья каждого типа на производстве изменились на величину $\Delta b_1, \Delta b_2, \Delta b_3$ кг соответственно.

5. Решить исходную задачу графическим методом.

Номер варианта	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{21}	a_{22}	a_{23}	b_1	b_2	b_3	Δb_1	Δb_2	Δb_3	α	β
1	2	3	5	5	4	3	432	424	582	118	37	-100	34	50
2	4	2	1	1	3	5	240	180	251	70	120	150	40	30
3	2	3	5	7	3	1	560	300	332	0	60	68	55	35
4	1	3	4	3	4	1	300	477	441	65	195	117	52	39
5	2	6	1	3	2	5	298	600	401	140	0	259	22	40
6	3	2	5	1	8	6	330	800	745	130	-130	125	33	24
7	3	3	1	4	1	5	600	357	600	84	129	-90	42	26
8	5	4	2	4	2	6	810	980	786	110	-65	220	34	36
9	2	4	3	4	4	2	580	680	438	100	40	-50	30	44
10	5	4	1	2	5	7	750	807	840	-92	115	230	30	49

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ТРЕНИНГОВ

по дисциплине «Экономико-математические методы и модели»

Тренинг 1: «Транспортная задача». На трех базах A_1, A_2, A_3 находится однородный груз в количестве 200, 200 и 100 т. Этот груз необходимо развезти пяти потребителям B_1, B_2, B_3, B_4, B_5, заявки которых на данный груз составляют 70, 80, 150, 110 и 90 т соответственно. Стоимость перевозок пропорциональна количеству перевозимого груза. Стоимость c_{ij} перевозки единицы груза (тариф) с базы A_i потребителю B_j известна и матрица тарифов имеет вид:

$$\begin{pmatrix} 4 & 11 & 6 & 5 & 15 \\ 8 & 7 & 9 & 13 & 10 \\ 10 & 5 & 12 & 7 & 20 \end{pmatrix}.$$

По исходным данным задачи составим распределительную таблицу:

ПО \ ПН	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	Запасы a_i
A_1	4	11	6	5	15	200
A_2	8	7	9	13	10	200
A_3	10	5	12	7	20	100
Заявки b_j	70	80	150	110	90	500 / 500

Требуется: Спланировать перевозки так, чтобы их общая стоимость была минимальной.

Тренинг 2: «Игры с «природой»»

Торговое предприятие разработало несколько вариантов плана продажи товаров на предстоящей ярмарке с учетом меняющейся конъюнктуры рынка и спроса покупателей. Получаемая от их возможных сочетаний величина прибыли представлена в виде матрицы выигрышей в следующей таблице χ = 0,6:

План продажи	Состояние конъюнктуры рынка и спроса			
	$П_1$	$П_2$	$П_3$	$П_4$
A_1	150	150	150	150
A_2	100	300	300	300
A_3	50	250	450	450
A_4	0	200	400	600

Определить оптимальный план продажи товаров.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено более чем на 70%;
- оценка «не зачтено», если задание выполнено менее чем на 70%.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

КЕЙС-ЗАДАЧИ

по дисциплине «Экономико-математические методы и модели»

Предприятие выпускает два вида продукции *A* и *B*, для производства которых используется сырьё трех типов. На изготовление единицы изделия *A* требуется затратить сырья каждого типа a_{11}, a_{12}, a_{13} кг соответственно, а для единицы изделия *B* – a_{21}, a_{22}, a_{23} кг. Производство обеспеченно сырьем каждого типа в количестве b_1, b_2, b_3 кг соответственно. Стоимость единицы изделия *A* составляет α руб., а единицы изделия *B* - β руб. Требуется составить план производства изделий *A* и *B*, обеспечивающий максимальную стоимость готовой продукции.

1. Решить задачу симплекс – методом.
2. Сформулировать двойственную задачу и привести её решение.
3. Найти многогранник и интервалы устойчивости двойственных оценок.
4. Оценить стоимость готовой продукции, если запасы сырья каждого типа на производстве изменились на величину $\Delta b_1, \Delta b_2, \Delta b_3$ кг соответственно.
5. Решить исходную задачу графическим методом.

№	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{21}	a_{22}	a_{23}	b_1	b_2	b_3	Δb_1	Δb_2	Δb_3	α	β
1	2	3	5	5	4	3	432	424	582	118	37	-100	34	50
2	4	2	1	1	3	5	240	180	251	70	120	150	40	30
3	2	3	5	7	3	1	560	300	332	0	60	68	55	35
4	1	3	4	3	4	1	300	477	441	65	195	117	52	39
5	2	6	1	3	2	5	298	600	401	140	0	259	22	40
6	3	2	5	1	8	6	330	800	745	130	-130	125	33	24
7	3	3	1	4	1	5	600	357	600	84	129	-90	42	26
8	5	4	2	4	2	6	810	980	786	110	-65	220	34	36
9	2	4	3	4	4	2	580	680	438	100	40	-50	30	44
10	5	4	1	2	5	7	750	807	840	-92	115	230	30	49

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено более чем на 70%;
- оценка «не зачтено», если задание выполнено менее чем на 70%.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

по дисциплине «Экономико-математические методы и модели»

1. Предмет и задачи экономико-математических методов и моделей.
2. Классификация экономико-математических методов и моделей.
3. Этапы построения экономико-математических моделей.
4. Этапы процесса применения математических методов и компьютерных технологий в экономике
5. Межотраслевой баланс в экономике (модель межотраслевого баланса производства /модель Леонтьева/).
6. Коэффициенты прямых и полных затрат.
7. Линейная модель обмена (модель международной торговли).
8. Сущность и основные характеристики исследования операций.
9. Системный подход ИО.
10. Критерий эффективности.
11. Классы задач, решаемых в исследовании операций.
12. Математические методы исследования операций.
13. Общая постановка задач линейного программирования.
14. Понятие оптимального плана и оптимального планирования.
15. Понятие симплекс-метода (основные свойства и характеристики).
16. Критерий эффективности (оптимальности) производственной программы.
17. Выбор ограничений при оптимизации производственной программы.
18. Модель оптимальной производственной программы первого типа (класса).
19. Модель оптимальной производственной программы второго типа (класса).
20. Модель оптимальной производственной программы третьего типа (класса).
21. Двухуровневая модель производственного объединения.
22. Анализ изменения экономических показателей производственной программы.
23. Анализ структуры выпуска продукции (выпускаемой продукции).
24. Анализ изменений специализации предприятия (предприятий).
25. Анализ использования оборудования в различных вариантах оптимальных производственных программ.

26. Модель оптимизации реконструкции предприятий.

27. Комбинирование предприятий.

28. Оптимальные прикрепления потребителей к поставщикам.

29. Оптимизация прикрепления потребителей к поставщикам с учетом эффективности использования сырья.

30. Оптимальный раскрой материалов.

31. Оптимальное проектирование смесей.

32. Модель 1 типа смешивания волокон.

33. Модель 2 типа смешивания волокон.

34. Основные понятия теории массового обслуживания.

35. Классификация систем массового обслуживания.

36. Задачи теории массового обслуживания.

37. Сетевое планирование и управление: назначение и область применения.

38. Сетевая модель и ее основные элементы.

39. Правила построения сетевых графиков.

40. Временные параметры сетевых графиков и методика их расчета.

41. Методика расчета временных параметров событий.

42. Методика расчета временных параметров работ.

43. Пример построения сетевого графика.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

2. Материалы для проведения текущей аттестации

Текущая аттестация №1

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ №1 (в форме контрольной работы)

по дисциплине «Экономико-математические методы и модели»

Вопрос 1: Модель это -

а. отображение какого-либо объекта, процесса или явления в формализованном виде, т.е. математическим языком

б. любое отображение реального объекта, процесса или явления

в. представление экономического объекта или процесса, явления в математической форме

Вопрос 2: Математическая модель это -

а. отображение какого-либо объекта, процесса или явления в формализованном виде, т.е. математическим языком

б. любое отображение реального объекта, процесса или явления

в. представление экономического объекта или процесса, явления в математической форме

Вопрос 3: Экономико-математическая (экономическая) модель это -

а. отображение какого-либо объекта, процесса или явления в формализованном виде, т.е. математическим языком

б. любое отображение реального объекта, процесса или явления

в. представление экономического объекта или процесса, явления в математической форме

Вопрос 4: Моделированием называется:

а. процесс создания любой модели

б. процесс создания экономической модели

в. процесс создания математической модели

Вопрос 5: Математическим моделированием называется:

а. процесс создания любой модели

б. процесс создания экономической модели

в. процесс создания математической модели

Вопрос 6: Экономико-математическим моделированием называется:

а. процесс создания любой модели

б. процесс создания экономической модели

в. процесс создания математической модели экономического объекта или процесса

Вопрос 7: Эконометрические модели - это:

а. модели, целью которых являются максимизация или минимизация экономических переменных;

б. модели, описывающие поведение отдельных потребителей, фирм, т.е. субъектов рынка

в. модели экономических взаимосвязей, построенные на эмпирических опытных данных

г. модели, реализующие реальные процессы в виртуальном компьютерном пространстве с целью изучения влияния любых факторов на экономические процессы.

д. модели, которые включают взаимосвязи экономических переменных во времени

Вопрос 8: Имитационные модели - это:

а. модели, целью которых являются максимизация или минимизация экономических переменных;

б. модели, описывающие поведение отдельных потребителей, фирм, т.е. субъектов рынка

в. модели, построенные на эмпирических опытных данных

г. модели, реализующие реальные процессы в виртуальном компьютерном пространстве с целью изучения влияния любых факторов на экономические процессы

д. модели, которые включают взаимосвязи экономических переменных во времени

Вопрос 9: Модели оптимизации - это:

а. модели, целью которых являются максимизация или минимизация экономических переменных

б. модели, описывающие поведение отдельных потребителей, фирм, т.е. субъектов рынка

в. модели, построенные на эмпирических опытных данных

г. модели, реализующие реальные процессы в виртуальном компьютерном пространстве с целью изучения влияния любых факторов на экономические процессы

- модели, которые включают взаимосвязи экономических переменных во времени

Вопрос 10: Микроэкономические модели - это:

а. модели, целью которых являются максимизация или минимизация экономических переменных

б. модели, описывающие поведение отдельных потребителей, фирм, т.е. субъектов рынка

в. модели, построенные на эмпирических опытных данных

г. модели, реализующие реальные процессы в виртуальном компьютерном пространстве с целью изучения влияния любых факторов на экономические процессы

д. модели, которые включают взаимосвязи экономических переменных во времени

Вопрос 11: Макроэкономические модели - это:

а. модели, целью которых являются максимизация или минимизация экономических переменных

б. модели, описывающие поведение отдельных потребителей, фирм, т.е. субъектов рынка

в. модели, построенные на эмпирических опытных данных

г. модели, описывающие поведение национальных экономик в целом

д. модели, которые включают взаимосвязи экономических переменных во времени

Вопрос 12: Статические модели – это:

а. модели, целью которых являются максимизация или минимизация экономических переменных;

б. модели, описывающие поведение отдельных потребителей, фирм, т.е. субъектов рынка

в. модели, построенные на эмпирических опытных данных

г. модели, которые описывают некоторый объект в определенный фиксированный момент времени

д. модели, которые включают взаимосвязи экономических переменных во времени

Вопрос 13: Динамические модели – это:

а. модели, целью которых являются максимизация или минимизация экономических переменных

б. модели, описывающие поведение отдельных потребителей, фирм, т.е. субъектов рынка

в. модели, построенные на эмпирических опытных данных

г. модели, которые описывают некоторый объект в определенный фиксированный момент времени

д. модели, которые включают взаимосвязи экономических переменных во времени

Вопрос 14: Равновесные модели – это:

а. модели, целью которых являются максимизация или минимизация экономических переменных

б. модели, описывающие поведение отдельных потребителей, фирм, т.е. субъектов рынка

в. модели, описывающие состояния экономики, характеризующиеся равновесием

г. модели, описывающие поведение национальных экономик в целом

д. модели, которые включают взаимосвязи экономических переменных во времени

Вопрос 15: Детерминированные модели – это:

а. модели, целью которых являются максимизация или минимизация экономических переменных

б. модели, описывающие поведение отдельных потребителей, фирм, т.е. субъектов рынка

в. модели, описывающие состояния экономики, характеризующиеся равновесием

г. модели, описывающие поведение национальных экономик в целом

д. модели, предполагающие жесткие функциональные связи между переменными

Вопрос 16: Стохастические модели – это:

а. модели, которые допускают случайные воздействия на изучаемые экономические показатели и используют инструментарий теории вероятностей и математической статистики

б. модели, описывающие поведение отдельных потребителей, фирм, т.е. субъектов рынка

в. модели, описывающие состояния экономики, характеризующиеся равновесием

г. модели, описывающие поведение национальных экономик в целом

д. модели, предполагающие жесткие функциональные связи между переменными

17: Балансовые модели – это:

а. модели, целью которых являются максимизация или минимизация экономических переменных

б. модели, которые представляют собой систему балансов производства и распределения продукции и записываются в форме квадратных матриц

в. модели, описывающие состояния экономики, характеризующиеся равновесием

г. модели, описывающие поведение национальных экономик в целом

д. модели, предполагающие жесткие функциональные связи между переменными

Вопрос 18: Если на рынке временно установилась цена выше рыночной, то в этом случае

а. возникает дефицит товара
б. образуется излишек товара
в. на рынке спрос равен предложению

Вопрос 19: Если на рынке временно установилась цена ниже рыночной, то в этом случае

а. возникает дефицит товара
б. образуется излишек товара
в. на рынке спрос равен предложению

Вопрос 20: Что происходит на рынке, если спрос и предложение товара уравновешивают друг друга?

а. цена товара растет
б. цена товара снижается
в. устанавливается равновесная рыночная цена

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

Текущая аттестация №2

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ №2 (в форме контрольной работы)

по дисциплине «Экономико-математические методы и модели»

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели»

1. Решить графическим методом задачу линейного программирования с *двумя* переменными.

$$F(x) = 2x_1 + 3x_2 \to \max,$$

$$\begin{cases} -2x_1 + x_2 \le 2, \\ x_1 - 3x_2 \ge -9, \\ 4x_1 + 3x_2 \le 24, \end{cases}$$

$$x_1 \ge 0,\ x_2 \ge 0.$$

2. Привести заданную выше задачу к каноническому виду и составить симплекс-таблицу ее начального плана. Проверить, является ли начальный план опорным.2. Привести заданную выше задачу к каноническому виду и составить симплекс-таблицу ее начального плана. Проверить, является ли начальный план опорным.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели»

1. Решить графическим методом задачу линейного программирования с *двумя* переменными.

$$F(x) = 5x_1 - 3x_2 \to \min,$$

$$\begin{cases} 4x_1 - x_2 \geq 0, \\ -x_1 + x_2 \leq 3, \\ 2x_1 + 3x_2 \leq 24, \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0,\ x_2 \geq 0.$$

2. Привести заданную выше задачу к каноническому виду и составить симплекс-таблицу ее начального плана. Проверить, является ли начальный план опорным.2. Привести заданную выше задачу к каноническому виду и составить симплекс-таблицу ее начального плана. Проверить, является ли начальный план опорным.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели» (Экономика)

1. Решить графическим методом задачу линейного программирования с *двумя* переменными.

$$F(x) = 2x_1 + 3x_2 \to \max,$$

$$\begin{cases} -6x_1 + x_2 \leq 3, \\ -5x_1 + 9x_2 \leq 45, \\ x_1 + 3x_2 \leq 15, \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0,\ x_2 \geq 0.$$

2. Привести заданную выше задачу к каноническому виду и составить симплекс-таблицу ее начального плана. Проверить, является ли начальный план опорным.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели»

1. Решить графическим методом задачу линейного программирования с *двумя* переменными.

$$F(x) = 2x_1 + 2x_2 \to \max,$$

$$\begin{cases} -x_1 + 2x_2 \le 4, \\ x_1 + x_2 \le 10, \\ 4x_1 - 5x_2 \le 20, \end{cases}$$

$$x_1 \ge 0,\ x_2 \ge 0.$$

2. Привести заданную выше задачу к каноническому виду и составить симплекс-таблицу ее начального плана. Проверить, является ли начальный план опорным.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели»

1. Решить графическим методом задачу линейного программирования с *двумя* переменными.

$$F(x) = 2x_1 + 4x_2 \to \max,$$

$$\begin{cases} -3x_1 + 2x_2 \le 6, \\ x_1 + 2x_2 \le 10, \\ x_1 - 5x_2 \le 5, \end{cases}$$

$$x_1 \ge 0,\ x_2 \ge 0.$$

2. Привести заданную выше задачу к каноническому виду и составить симплекс-таблицу ее начального плана. Проверить, является ли начальный план опорным.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели»

1. Решить графическим методом задачу линейного программирования с *двумя* переменными.

$$F(x) = 15x_1 + 10x_2 \to \max,$$

$$\begin{cases} 6x_1 - x_2 \le 12, \\ -x_1 + 2x_2 \le 8, \\ x_1 + 2x_2 \ge 2, \end{cases}$$

$$x_1 \ge 0,\ x_2 \ge 0.$$

2. Привести заданную выше задачу к каноническому виду и составить симплекс-таблицу ее начального плана. Проверить, является ли начальный план опорным.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели»

1. Решить графическим методом задачу линейного программирования с *двумя* переменными.

$$F(x) = 3x_1 + 2x_2 \to \max,$$

$$\begin{cases} x_1 - x_2 \ge -2, \\ x_1 + 2x_2 \ge 2, \\ 2x_1 + x_2 \le 6, \end{cases}$$

$$x_1 \ge 0,\ x_2 \ge 0.$$

2. Привести заданную выше задачу к каноническому виду и составить симплекс-таблицу ее начального плана. Проверить, является ли начальный план опорным.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели»

1. Решить графическим методом задачу линейного программирования с *двумя* переменными.

$$F(x) = 2x_1 + 5x_2 \to \min,$$

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 \geq 4, \\ -x_1 + x_2 \leq 4, \\ x_1 + 2x_2 \leq 14, \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0,\ x_2 \geq 0.$$

2. Привести заданную выше задачу к каноническому виду и составить симплекс-таблицу ее начального плана. Проверить, является ли начальный план опорным.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели»

1. Решить графическим методом задачу линейного программирования с *двумя* переменными.

$$F(x) = 2x_1 + x_2 \to \max,$$

$$\begin{cases} -x_1 + x_2 \leq 2, \\ 2x_1 + 3x_2 \geq 6, \\ x_1 + x_2 \leq 5, \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0,\ x_2 \geq 0.$$

2. Привести заданную выше задачу к каноническому виду и составить симплекс-таблицу ее начального плана. Проверить, является ли начальный план опорным.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели»

1. Решить графическим методом задачу линейного программирования с *двумя* переменными.

$$F(x) = 3x_1 + 2x_2 \to \max,$$

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 \le 8, \\ -x_1 + 2x_2 \le 4, \\ x_1 \le 3, \end{cases}$$

$$x_1 \ge 0,\ x_2 \ge 0.$$

2. Привести заданную выше задачу к каноническому виду и составить симплекс-таблицу ее начального плана. Проверить, является ли начальный план опорным.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели»

1. Решить графическим методом задачу линейного программирования с *двумя* переменными.

$$F(x) = 2x_1 + 7x_2 \to \max,$$

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 \le 8, \\ -x_1 + 2x_2 \le 4, \\ x_1 \le 3, \end{cases}$$

$$x_1 \ge 0,\ x_2 \ge 0.$$

2. Привести заданную выше задачу к каноническому виду и составить симплекс-таблицу ее начального плана. Проверить, является ли начальный план опорным.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

Текущая аттестация №3

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ №3 (в форме контрольной работы)

по дисциплине «Экономико-математические методы и модели»

Вопрос 1: Если на рынке временно установилась цена выше рыночной, то в этом случае

а. возникает дефицит товара
б. образуется излишек товара
в. на рынке спрос равен предложению

Вопрос 2: Если на рынке временно установилась цена ниже рыночной, то в этом случае

а. возникает дефицит товара
б. образуется излишек товара
в. на рынке спрос равен предложению

Вопрос 3: Что происходит на рынке, если спрос и предложение товара уравновешивают друг друга?

а. цена товара растет
б. цена товара снижается
в. устанавливается равновесная рыночная цена

Вопрос 4: Что произойдет с рыночной ценой на товар, если спрос на товар увеличится, а предложение этого товара не изменится

а. рыночная цена возрастет
б. рыночная цена понизится
в. рыночная цена не изменится

Вопрос 5: Что произойдет с рыночной ценой на товар, если спрос на товар уменьшится, а предложение этого товара не изменится

а. рыночная цена возрастет
б. рыночная цена понизится
в. рыночная цена не изменится

Вопрос 6: Что произойдет с рыночной ценой на товар, если предложение товара увеличится, а спрос на этот товар не изменится

а. рыночная цена возрастет
б. рыночная цена понизится
в. рыночная цена не изменится

Вопрос 7: Что произойдет с рыночной ценой на товар, если предложение товара уменьшится, а спрос на этот товар не изменится

а. рыночная цена возрастет
б. рыночная цена понизится
в. рыночная цена не изменится

Вопрос 8: Для товаров эластичного спроса коэффициент эластичности E_d характеризуется условием:

а. $E_d |>1$
б. $E_d |<1$
в. $E_d |=1$
г. $E_d=0$

Вопрос 9: Для товаров неэластичного спроса коэффициент эластичности E_d характеризуется условием:

а. $E_d |>1$
б. $0<| E_d |<1$
в. $E_d |=1$
г. $E_d=0$

Вопрос 10: Спрос единичной эластичности характеризуется коэффициентом эластичности E_d:

а. $E_d |>1$
б. $0<| E_d |<1$
в. $E_d |=1$
г. $E_d=0$

Вопрос 11: Абсолютно неэластичный спрос характеризуется коэффициентом эластичности E_d:

а. $E_d |>1$
б. $0<| E_d |<1$
в. $E_d |=1$
г. $E_d=0$

Вопрос 12: Спрос на некоторый товар на рынке задается функцией спроса $Q_D=15-P$, а предложение того же товара функцией предложения

Q_S=5+P, где P-цена товара, Q_D- спрос, Q_S- предложение, определить равновесную цену:

а. 4
б. 10
в. 5
г. 6

Вопрос 13: Спрос на некоторый товар на рынке задается функцией спроса Q_D=25-2P, а предложение того же товара функцией предложения Q_S=5+2P, где P-цена товара, Q_D- спрос, Q_S- предложение, определить равновесную цену:

а. 4
б. 10
в. 5
г. 6

Вопрос 14: Спрос на некоторый товар на рынке задается функцией спроса Q_D=15-P, а предложение того же товара функцией предложения Q_S=3+P, где P-цена товара, Q_D- спрос, Q_S- предложение, определить равновесную цену:

а. 4
б. 10
в. 5
г. 6

Вопрос 15: Спрос на некоторый товар на рынке задается функцией спроса Q_D=15-2P, а предложение того же товара функцией предложения Q_S=3+2P, где P-цена товара, Q_D- спрос, Q_S- предложение, определить равновесную цену:

а. 3
б. 10
в. 5
г. 6

Вопрос 16: Спрос на некоторый товар на рынке задается функцией спроса Q_D=25-2P, а предложение того же товара функцией предложения Q_S=4+P, где P-цена товара, Q_D- спрос, Q_S- предложение, определить равновесную цену:

а. 4
б. 10
в. 5
г. 7

Вопрос 17: Спрос на некоторый товар на рынке задается функцией спроса Q_D=10-2P, а предложение того же товара функцией предложения Q_S=1+P, где P-цена товара, Q_D- спрос, Q_S- предложение, определить равновесную цену:

а. 3
б. 10
в. 5
г. 6

Вопрос 18: Спрос на некоторый товар на рынке задается функцией спроса Q_D=10-P, а предложение того же товара функцией предложения Q_S=1+2P, где P-цена товара, Q_D- спрос, Q_S- предложение, определить равновесную цену:

а. 3
б. 10
в. 5
г. 6

Вопрос 19: Спрос на некоторый товар на рынке задается функцией спроса Q_D=10-P, а предложение того же товара функцией предложения Q_S=1+2P, где P-цена товара, Q_D- спрос, Q_S- предложение, определить равновесную цену:

а. 3
б. 10
в. 5
г. 6

Вопрос 20: Спрос на некоторый товар на рынке задается функцией спроса Q_D=15-3P, а предложение того же товара функцией предложения Q_S=-1+P, где P-цена товара, Q_D- спрос, Q_S- предложение, определить равновесную цену:

а. 4
б. 10
в. 5
г. 6

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.