

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Ашмарина Светлана Игоревна

Должность: Ректор ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 01.02.2021 09:34:15

Уникальный программный ключ:

59650034d6e3a6baac49b7bd0f8e79fea1433ff3e82f1fc7e9279a031181baba

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт менеджмента

Кафедра Маркетинга, логистики и рекламы

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 10 от 29 апреля 2020 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины	Б1.В.02 Экономико-математические методы в логистике
Основная профессиональная образовательная программа	Направление 38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ программа "Логистика"

Методический отдел УМУ
« 23 » _____ 03 _____ 20 20 г.
Сосупова / *Сосупова*

Научная библиотека СГЭУ
« 23 » _____ 03 _____ 20 20 г.
Сосупова / *Сосупова*

Рассмотрено к утверждению
на заседании кафедры Маркетинга, логистики и
рекламы

(протокол № 7 от 28.02.2020г.)

Зав. кафедрой *Л.А. Сосунова* /Л.А. Сосунова/

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Экономико-математические методы в логистике входит в вариативную часть блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Финансово-экономическое обоснование управленческих решений, Стратегический менеджмент

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Экономико-математические методы в логистике в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-2 - способностью находить организационно-управленческие решения и готовностью нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ОПК-2	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
	ОПК2з1: виды, типы, формы организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности	ОПК2у1: с позиций управленческо-правовых норм анализировать конкретные ситуации, возникающие в повседневной практике	ОПК2в1: навыками применения организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности
	ОПК2з2: методы принятия организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности и виды ответственности за них	ОПК2у2: анализировать и оценивать организационно-управленческие решения; принимать адекватные решения при возникновении критических, спорных ситуаций	ОПК2в2: способностью нести ответственность за принятые организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-4 - умением применять основные методы финансового менеджмента для оценки активов, управления оборотным капиталом, принятия инвестиционных решений, решений по финансированию, формированию дивидендной политики и структуры капитала, в том числе, при принятии решений, связанных с операциями на мировых рынках в условиях глобализации

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-4	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
	ПК4з1: основные понятия, цели, принципы, сферы применения, объекты и субъекты финансового менеджмента	ПК4у1: применять основные инструменты финансового менеджмента для стоимостной оценки активов, капитала и	ПК4в1: технологией принятия решений в управлении финансами организации; методами анализа финансовых показателей

		денежных потоков	
	ПК4з2: методологию оценки инвестиционных решений и стоимости компании; методы оценки активов, управления оборотным капиталом, виды инвестиционных решений, решений по финансированию, формированию дивидендной политики и структуры капитала	ПК4у2: оценивать принимаемые финансовые решения с точки зрения их влияния на создание ценности (стоимости) компании; принимать решения, связанные с операциями на мировых рынках в условиях глобализации	ПК4в2: приемами и способами оценки инвестиционных решений с позиции обеспечения роста капитала организации; методами оценки операций на мировых рынках

3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 5
Контактная работа, в том числе:	55.15/1.53
Занятия лекционного типа	18/0.5
Занятия семинарского типа	36/1
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Групповая контактная работа (ГКР)	1/0.03
Самостоятельная работа, в том числе:	69.85/1.94
Промежуточная аттестация	19/0.53
Вид промежуточной аттестации:	
Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	144
Зачетные единицы	4

заочная форма

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 6
Контактная работа, в том числе:	13.15/0.37
Занятия лекционного типа	4/0.11
Занятия семинарского типа	8/0.22
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Групповая контактная работа (ГКР)	1/0.03
Самостоятельная работа, в том числе:	127.85/3.55
Промежуточная аттестация	3/0.08
Вид промежуточной аттестации:	
Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	144
Зачетные единицы	4

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Экономико-математические методы в логистике представлен в таблице.

**Разделы, темы дисциплины и виды занятий
Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
			Практич. занятия				
1.	Оптимизационные методы теории графов для решения задач логистики	12	20			39,7	ОПК2з1, ОПК2з2, ОПК2у1, ОПК2у2, ОПК2в1, ОПК2в2, ПК4з1, ПК4з2, ПК4у1, ПК4у2, ПК4в1, ПК4в2
2.	Методы и модели, используемые в логистической деятельности	6	16			30,15	ОПК2з1, ОПК2з2, ОПК2у1, ОПК2у2, ОПК2в1, ОПК2в2, ПК4з1, ПК4з2, ПК4у1, ПК4у2, ПК4в1, ПК4в2
	Контроль	19					
	Итого	18	36	0.15	1	69.85	

заочная форма

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
			Практич. занятия				
1.	Оптимизационные методы теории графов для решения задач логистики	2	4			87	ОПК2з1, ОПК2з2, ОПК2у1, ОПК2у2, ОПК2в1, ОПК2в2, ПК4з1, ПК4з2, ПК4у1, ПК4у2, ПК4в1, ПК4в2
2.	Методы и модели, используемые в логистической деятельности	2	4			40,85	ОПК2з1, ОПК2з2, ОПК2у1, ОПК2у2, ОПК2в1, ОПК2в2, ПК4з1, ПК4з2, ПК4у1, ПК4у2, ПК4в1, ПК4в2
	Контроль	3					
	Итого	4	8	0.15	1	127.85	

4.2 Содержание разделов и тем

4.2.1 Контактная работа

Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
------	--	-------------------------------	-----------------------------------

1.	Оптимизационные методы теории графов для решения задач логистики	лекция	Теоретические основы экономико-математического моделирования
		лекция	Оптимизационные методы теории графов для решения задач логистики
		лекция	Транспортная задача и методы ее решения
2.	Методы и модели, используемые в логистической деятельности	лекция	Балансовые модели макрологистических систем
		лекция	Методы и модели теории вероятностей в логистике
		лекция	Методы и модели математической статистики в логистике

*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Оптимизационные методы теории графов для решения задач логистики	практическое занятие	Оптимизационные методы теории графов для решения задач логистики
		практическое занятие	Транспортная задача и методы ее решения
2.	Методы и модели, используемые в логистической деятельности	практическое занятие	Балансовые модели макрологистических систем
		практическое занятие	Методы и модели теории вероятностей в логистике
		практическое занятие	Методы и модели математической статистики в логистике

** семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Оптимизационные методы теории графов для решения задач логистики	- тестирование
2.	Методы и модели, используемые в логистической деятельности	- тестирование

*** самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Королев. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 280 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433918>

Дополнительная литература

Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели: учебник для бакалавров / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; ответственный редактор М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 541 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3138-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/426162>

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business
2. Office 365 ProPlus, Microsoft Office 2019, Microsoft Office 2016 Professional Plus (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) / Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)

5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)
2. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>)
3. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран

	Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

Для проведения занятий лекционного типа используются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия в виде презентационных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Экономико-математические методы в логистике:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком « + »
Текущий контроль	Оценка докладов	-
	Устный/письменный опрос	-
	Тестирование	+
	Практические задачи	-
Промежуточный контроль	Зачет	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования, утвержденными Ученым советом ФГБОУ ВО СГЭУ №10 от 29.04.2020г.

6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-2 - способностью находить организационно-управленческие решения и готовностью нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
Пороговый	ОПК2з1: виды, типы, формы организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности	ОПК2у1: с позиций управленческо-правовых норм анализировать конкретные ситуации, возникающие в повседневной практике	ОПК2в1: навыками применения организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности
Повышенный	ОПК2з2: методы принятия организационно-управленческих решений	ОПК2у2: анализировать и оценивать организационно-управленческие решения;	ОПК2в2: способностью нести ответственность за принятые организационно-управленческие решения в

	в профессиональной деятельности и виды ответственности за них	принимать адекватные решения при возникновении критических, спорных ситуаций	профессиональной деятельности
--	---	--	-------------------------------

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-4 - умением применять основные методы финансового менеджмента для оценки активов, управления оборотным капиталом, принятия инвестиционных решений, решений по финансированию, формированию дивидендной политики и структуры капитала, в том числе, при принятии решений, связанных с операциями на мировых рынках в условиях глобализации

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
Пороговый	ПК4з1: основные понятия, цели, принципы, сферы применения, объекты и субъекты финансового менеджмента	ПК4у1: применять основные инструменты финансового менеджмента для стоимостной оценки активов, капитала и денежных потоков	ПК4в1: технологией принятия решений в управлении финансами организации; методами анализа финансовых показателей
Повышенный	ПК4з2: методологию оценки инвестиционных решений и стоимости компании; методы оценки активов, управления оборотным капиталом, виды инвестиционных решений, решений по финансированию, формированию дивидендной политики и структуры капитала	ПК4у2: оценивать принимаемые финансовые решения с точки зрения их влияния на создание ценности (стоимости) компании; принимать решения, связанные с операциями на мировых рынках в условиях глобализации	ПК4в2: приемами и способами оценки инвестиционных решений с позиции обеспечения роста капитала организации; методами оценки операций на мировых рынках

6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Оптимизационные методы теории графов для решения задач логистики	ОПК2з1, ОПК2з2, ОПК2у1, ОПК2у2, ОПК2в1, ОПК2в2, ПК4з1, ПК4з2, ПК4у1, ПК4у2, ПК4в1, ПК4в2	Тестирование	Зачет
2.	Методы и модели, используемые в логистической деятельности	ОПК2з1, ОПК2з2, ОПК2у1, ОПК2у2, ОПК2в1, ОПК2в2, ПК4з1, ПК4з2, ПК4у1, ПК4у2, ПК4в1, ПК4в2	Тестирование	Зачет

6.4.Оценочные материалы для текущего контроля

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с тестами)

<https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=514>

Цель управления цепями поставок состоит в

- минимизации общих логистических издержек
- оптимизации графиков поставок
- минимизация участников цепи поставок

Любой образ, абстрактный или материальный, логистического процесса или логистической системы, используемый в качестве их заменителя называется

- логистической моделью
- имитационной моделью
- символической моделью

Процесс построения модели называется

- процесс моделирования
- процесс приближения
- постановка задачи

Балансовые модели относятся к типу экономико-математических моделей, которые называются

- матричными
- оптимизационными
- динамическими

Продукция каждой отрасли, которая идет на внешнее потребление относится к

- конечному продукту
- валовому продукту
- производственному продукту

Часть продукции, которая используется в качестве сырья, полуфабрикатов или других средств производства в других отраслях, в том числе и в данной называют

- производственным потреблением
- валовым выпуском
- конечной продукцией

Если существует ребро, соединяющее вершины, то вершины называются

- смежными
- последовательными
- парными

Если вершина является началом или концом ребра, то вершина и ребро

- инцидентными
- смежными
- соседними

Последовательность вершин и ребер, в которой конец предыдущего ребра совпадает с началом следующего называется

- маршрутом
- длиной
- последовательностью

Если для любых двух вершин графа существует путь, соединяющий эти вершины, то граф называется

- связным

- циклическим
- простым

Если суммарная мощность поставщика больше суммарного спроса потребителя, то вводится

- фиктивный потребитель
- фиктивный поставщик
- промежуточный пункт

Если суммарная мощность потребителя больше суммарного спроса поставщика, то вводится

- фиктивный потребитель
- фиктивный поставщик
- промежуточный пункт

За рассматриваемый период было выполнено поставщиком 24 поставки, из них 18 поставок соответствуют параметрам, предусмотренным договором поставки Тогда надежность поставщика равна

- 0,75
- 6
- 1,3

Кривая распределения расположена

- над осью абсцисс
- под осью абсцисс
- параллельно оси абсцисс

Среднее значение, около которого сосредоточены все возможные значения случайной величины

- это
- математическое ожидание
- дисперсия
- среднее квадратическое отклонение

Описывает корреляционную зависимость:

- уравнение регрессии
- уравнение корреляции
- факторное уравнение

Продукция каждой отрасли, которая идет на внешнее потребление – это

- конечный продукт
- производственное потребление
- валовой выпуск

В задаче коммивояжера, в каждой строке матрицы находят минимальный элемент и вычитают из всех элементов в соответствующей строки. Полученную матрицу называют

- приведенной по строке
- приведенной по элементам
- приведенной по столбцу

В задаче коммивояжера, в каждом столбце матрицы находят минимальный элемент и вычитают из всех элементов в соответствующего столбца. Полученную матрицу называют

- приведенной по строке
- приведенной по элементам
- приведенной по столбцу

Отражается требование соответствия наличия ресурсов и их использования

- в балансовых моделях
- в эконометрических моделях
- в оптимизационных моделях

Позволяют найти из множества возможных вариантов оптимальный вариант производства, распределения или потребления

-балансовые модели

-эконометрические модели

-оптимизационные модели

Пункты расположения поставщиков и потребителей в транспортной задаче в сетевой постановке называются

+вершинами сети

-пунктами сети

-метками сети

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета

Раздел дисциплины	Вопросы
Оптимизационные методы теории графов для решения задач логистики	<ol style="list-style-type: none">1. Понятие экономико-математического моделирования2. Виды зависимостей экономических переменных и их описание.3. Основные типы моделей.4. Основные направления применения экономико-математических методов и моделей в логистике.5. Экономико-математическая модель задачи об использовании ресурсов.6. Экономико-математическая модель задачи составления рациона (задача о диете, задача о смесях).7. Экономико-математическая модель задачи об использовании мощностей (задача о загрузке оборудования).8. Экономико-математическая модель оптимального прикрепления потребителей к поставщикам.9. Понятие графа. Ориентированный и неориентированный граф. Основные элементы графа.10. Понятие потока в сетях и принцип его сохранения.11. Алгоритм построения минимального остовного дерева сети.12. Задача нахождения кратчайшего пути.13. Задача о максимальном потоке.14. Задача коммивояжера.15. Транспортная задача в сетевой постановке.
Методы и модели, используемые в логистической деятельности	<ol style="list-style-type: none">1. Понятие о балансовых моделях.2. Коэффициенты прямых и полных затрат, экономический смысл.3. Модель Леонтьева.4. Межотраслевые балансовые модели в анализе экономических показателей.5. Классическое и статистическое использование вероятности события в логистике. Свойства вероятностей6. 1Основные теоремы теории вероятностей7. Зависимые и независимые события в логистике. Условная вероятность8. Формула полной вероятности. Формула Байеса.9. Повторные независимые испытания в логистических процессах. Основные теоремы.10. Виды случайных величин в логистике. Закон распределения случайной величины и способы его задания. (табличный, графический, аналитический).

	<p>11. Интегральная и дифференциальная функции распределения случайной величины, их свойства</p> <p>12. Характеристики случайной величины. Экономическая интерпретация.</p> <p>13. Нормальный закон распределения случайной величины в логистике</p> <p>14. Показательное распределение случайной величины в логистике</p> <p>15. Биномиальный закон распределения случайной величины в логистике</p> <p>16. Распределение Пуассона в логистике</p> <p>17. Корреляционная зависимость. Виды корреляционной зависимости в логистике. Уравнение регрессии. Понятие о методе наименьших квадратов.</p> <p>18. Выборочный линейный коэффициент корреляции, его свойства</p>
--	---

6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 2-х балльной системы
«зачтено»	ОПК2з1, ОПК2у1, ОПК2в1, ПК4з1, ПК4у1, ПК4в1
«не зачтено»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне