

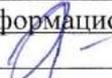
Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий кафедрой  
Товароведения и экспертизы  
товаров

  
И.В.Кротова  
«12» декабря 2017г.

ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
Математических методов и  
информационных технологий

  
В.В.Шишов  
«21» декабря 2017г.

ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА

Дисциплина Б1.Б.12 Основы системного анализа

Направление подготовки/специальность 38.05.02 Таможенное дело

Направленность (профиль) 38.05.02.04 «Товароведение и экспертиза в таможенном деле»

форма обучения очная

год набора 2018

Красноярск 2017

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

38.00.00 Экономика и управление

Направления подготовки /специальность (профиль/специализация)

38.05.02.Таможенное дело/ 38.05.02.04 Товароведение и экспертиза в таможенном деле

Программу составили

Л.Н.Шевцова



# 1 Цели и задачи изучения дисциплины

## 1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование у студентов системного мышления, теоретической и практической базы системного исследования при анализе проблем и принятия оптимальных управленческих решений в области профессиональной деятельности - применительно к системам массового обслуживания и в сфере таможенного дела.

## 1.2 Задачи изучения дисциплины

- формирование знаний об основных понятиях теории систем, системного анализа и инструментах решения задач системного анализа;
- формирование знаний и умений, необходимых для анализа систем и процессов в них происходящих, постановки задач принятия решений, комплексной оценки и выбора альтернатив;
- рассмотреть аналитический, математический аппарат современных методов системного анализа при построении и разработке моделей экономических систем, основные методологические подходы анализа таможенных систем.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>
<b>Знать:</b> эволюцию системных представлений; классификации систем; процедуры системного анализа
<b>Уметь:</b> выделять наиболее важные составляющие части системы (проблемы, явления) и их взаимосвязей; связывать явления и на этой основе выявлять новые закономерности
<b>Владеть:</b> навыками к развитию диалектического видения мира, системного мышления
<b>ОПК-3: способностью владеть методами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками использования компьютерной техники, программно-информационных систем, компьютерных сетей</b>
<b>Знать:</b> - основы теории вероятностей, математической статистики и методологии
<b>Уметь:</b> использовать современные прикладные программы и пакеты для анализа, моделирования и прогнозирования в управлении, графикоаналитических представлений процессов системного управления.
<b>Владеть:</b> - методами экономико-математического моделирования при принятии оптимальных управленческих решений; - навыками использования компьютерной техники при ситуационном анализе на основе системного подхода.
<b>ПК-17: умением выявлять и анализировать угрозы экономической безопасности страны при осуществлении профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b> основные подходы и способы защиты информации, защиты прав на программное обеспечение

<b>Уметь:</b> использовать системный подход для анализа информационного обеспечения таможенной деятельности
<b>Владеть:</b> базовыми положениями и методами формирования информационно-функциональной модели таможенной деятельности
<b>ДПК-1: владеть навыками применения методов сбора и анализа данных таможенной статистики, информационных технологий и средств их обеспечения</b>
<b>Знать:</b> основные методы моделирования и технологии анализа систем
<b>Уметь:</b> использовать тренинг-технологии системного анализа таможенного дела
<b>Владеть:</b> методами информационного контроллинга в таможенном деле

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Информатика

Математика

Общий и таможенный менеджмент

Таможенный менеджмент

Таможенный контроль

1.5 Особенности реализации дисциплины:

Язык реализации дисциплины Русский

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
		4
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3 (108)</b>	<b>3 (108)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		

лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>	<b>+</b>	<b>+</b>

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Системы: определения, классификации, свойства	8	10	0	14	ОК-1 ОПК-3

2	Основы системного анализа. Системный подход: основные положения, методология	6	22	0	28	ОК-1 ОПК-3 ПК-17
3	Основы принятия системных решений в таможенном деле	4	4	0	12	ДПК-1 ОК-1 ОПК-3 ПК-17
Всего		18	36	0	54	

### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Системы: определения, классификации, свойства	2	0	0
2	1	Основы системного анализа. Системный подход: основные положения, методология. Общая методология исследования операций. Агрегативно - декомпозиционный и целостно-эволюционный подходы. Понятие цели и закономерности целеобразования Определение цели. Виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры.) Методика анализа целей и функций систем управления	2	0	0

3	1	Основные положения программно-целевого структурного планирования. Основы управления проектами. Методики сетевого планирования и управления. Пакет Microsoft Project как средство сопровождения решения задач системного анализа	2	2	0
4	1	Базовые модели и методы в системном анализе	2	0	0
5	2	Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. Методы прогнозирования и их классификация	2	2	0
6	2	Понятие имитационного моделирования. Стохастические модели. Модели представления знаний, производственные модели, семантические сети, фреймы, формальные логические модели. Экспертные системы.	2	0	0
7	2	Графоаналитические модели	2	2	0
8	3	Подходы и направления структуризации таможенных объектов как систем. Основные параметры подготовки системных решений в таможенном деле.	2	2	0

9	3	Общие положения по созданию автоматизированных информационных систем Безопасность информационной системы. Теория и приложения баз данных. Модели организации данных, проектирование логической структуры базы данных, функции защиты базы данных. Распределенная обработка информации	2	0	0
Всего			18	8	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Система и её свойства. Классификация систем. Общие теоретические положения. Эволюция теории и методологии системного анализа.	8	6	0
2	1	Базовые модели и методы в системном анализе	2	2	0
3	2	Дескриптивные модели. Модели прогнозирования – регрессия, тренд. Модели краткосрочного прогнозирования - экспоненциального сглаживания, скользящее среднее. Оптимизационные модели в управлении. Транспортные задачи.	8	0	0
4	2	Экспертные оценки. Методики проведения и возможности использования для анализа систем.	6	2	0

5	2	Графоаналитические модели Графические возможности электронной таблицы. Пакет Microsoft Visio как средство визуализации структуры (задач, связей) сложноорганизованных систем. Создание и редактирование образных моделей таможенных систем в среде MS Visio, Ramus, Xmind	8	6	0
6	3	Подходы и направления структуризации таможенных объектов как систем. Основные параметры подготовки системных решений в таможенном деле.	2	2	0
7	3	Приложения баз данных (MS Access). Модели организации данных, проектирование логической структуры базы данных.	2	0	0
Всего			36	18	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№	№	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
п/п	раздела дисципли ны				
Всего					

## 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Афонин, П. Н. Статистический анализ с применением современных программных средств : учебное пособие [Электронный ресурс] / П. Н. Афонин, Д. Н. Афонин. - Санкт-Петербург : Интермедия, 2015. - 100 с.

Шевцова, Л. Н. MS Project и MS Visio в системном анализе и управлении [Текст] : учеб. пособие для студентов всех специальностей и направлений подготовки всех форм обучения / Л. Н. Шевцова ; М-во образования и науки РФ, Краснояр. гос. торгово-эконом. ин-т. - Красноярск : КГТЭИ, 2011.

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

В процессе преподавания дисциплины запланированы: текущий контроль в процессе проведения практических занятий; итоговый контроль в процессе принятия зачета.

Вопросы к зачету по дисциплине:

1. Дайте определение понятия «системность». Приведите признаки системности. Прокомментируйте их.

2. Чем объясняется существование различных определений системы? Как совместить справедливость каждого из них с тем, что они разные?

3. Что означает понятие «внешняя среда»?

4. Приведите пример какой-либо системы и укажите для нее внешнюю окружающую среду.

5. Всегда ли возможно многократное деление системы на подсистемы? Существует ли предел такого деления? В чем состоит суть свойства «делить» системы?

6. Определите смысл термина «эмерджентность», приведите конкретные примеры.

7. В чем суть свойства целостности системы?

8. В чем отличие понятий «система» и «структура»?

9. Каким образом различаются системы по характеру поведения?

10. Приведите примеры открытых и закрытых (замкнутых) систем.

11. Определение системы. Принципы системности.

12. Классификация систем

13. Понятия подсистемы, элемента, структуры системы.

14. Характеристика и примеры моделей типа «черный ящик», состава, структуры систем.

15. Определите сущность понятия управления системой.

16. В чем состоит сущность, цели функционирования и развития социально-экономической системы?

17. Определите уровни экономических систем.

18. В чем заключается саморегулируемость в экономической системе?

19. Приведите схемы структуры экономической системы.

20. Что Вы понимаете под экономическом системном анализе?

21. Что понимаете под системным анализом?

22. Приведите основные понятия системного анализа.

23. Сформулируйте основные задачи системного анализа.

24. В чем состоит суть системного подхода.

25. Перечислите основные этапы системного анализа.

26. Охарактеризуйте основные методы системного анализа.

27. Перечислите основные принципы системного анализа.

28. Приведите примеры применения системного анализа в различных областях деятельности.

29. Основные структурно-логические элементы общей теории систем.

30. Дерево целей: структура, построение, анализ.
31. Принципы декомпозиции и агрегирования при решении сложных задач.
32. Классификация, декомпозиция, ранжирование целей при построении дерева целей.
33. Методики сетевого планирования. Структура проекта, календарь, отслеживание
34. Определение и свойства задач проекта. Типы зависимостей. Сетевая модель. Критический путь.
35. Назначение ресурсов. Виды затрат. Способы выравнивания ресурсов.
36. Методики выравнивания сроков проекта. PERT- анализ.
37. Общие принципы управления проектами. Общая схема разработки проекта
38. Определение модели в научном познании. Требования к моделям.
39. Классификация моделей (по средствам построения моделей, по характеру взаимосвязи с объектом-оригиналом).
40. Математическое моделирование: определение мат. модели, особенности, алгоритм математического моделирования.
41. Почему модель является способом представления реального объекта?
42. Определите понятие «моделирование».
43. Что означает выражение «Модель адекватна объекту исследования»?
44. Дайте характеристику моделей систем типа: «черный ящик», состава и структуры.
45. Модели без управления. Анализ влияния факторов на значение результирующего показателя.
46. Регрессионные модели. Определение корреляции. Прогнозирование.
47. Трендовые модели. Выбор тренда и прогнозирование.
48. Модели краткосрочного прогноза: экспоненциальное сглаживание и скользящее среднее.
49. Оптимизационные модели. Системы линейных уравнений. Решение в Excel. Транспортные задачи. Использование функции «Поиск решения».
50. Имитационное моделирование: определение имитационной модели, особенности, области применения.
51. Характеристика и задачи моделирования в научном познании.
52. Стохастические модели. Основные формулы расчета вероятности. Использование функции БИНОМРАСП для биномиального распределения.
53. Задачи и функции комбинаторики в Excel.
54. Задача экспертного оценивания. Общая схема организации экспертизы.
55. Комбинирование экспертных оценок.
56. Процедура экспертного ранжирования.

57. Процедура формирования множества альтернатив путем экспертного опроса
58. Значение образных моделей в системном анализе. Векторный редактор VISIO. Основные принципы работы. Преимущества использования редактора.
59. Использование шаблонов Project. Организационные диаграммы и сетевые модели в MS Visio.
60. Интеграция приложений Windows в создании образных экранных моделей.
61. Понятие управления. Обобщенная структура системы управления.
62. Системы ручного, автоматического, автоматизированного управления
63. Особенности управления в больших системах.
64. Понятие адаптивной системы, виды адаптации.
65. Понятие и модели эффективности систем.
66. Содержание, предмет, задачи экономического анализа
67. Особенности принятия решений в условиях неопределенности. Влияние, виды и источники неопределенности.
68. Особенности принятия решений в условиях риска.
69. Информационная система. Структура информационной системы
70. Виды информационных систем
71. Разработка информационных систем
72. Безопасность информационной системы Криптография.

## **6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **а) основная литература:**

Афонин, П. Н. Статистический анализ с применением современных программных средств : учебное пособие [Электронный ресурс] / П. Н. Афонин, Д. Н. Афонин. - Санкт-Петербург : Интермедия, 2015. - 100 с.

Афонин, П. Н. Системный анализ и управление в таможенном деле [Электронный ресурс] / П. Н. Афонин. - Санкт-Петербург : Интермедия, 2014. - 374 с.

Шевцова, Л. Н. MS Project и MS Visio в системном анализе и управлении [Текст] : учеб. пособие для студентов всех специальностей и направлений подготовки всех форм обучения / Л. Н. Шевцова ; М-во образования и науки РФ, Краснояр. гос. торгово-эконом. ин-т. - Красноярск : КГТЭИ, 2011.

б) дополнительная литература:

Афонин, П. Н. Методология управления рисками: учебное пособие [Электронный ресурс] / П. Н. Афонин, Д. Н. Афонин. - Санкт-Петербург : Интермедия, 2016. - 264 с

Макарова, Н. В. Информатика [Текст] : учебник для вузов по направлениям подготовки бакалавров "Системный анализ и управление" и "Экономика и управление" / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб. : Питер, 2011. - 573 с

Козлов А.Ю., Шишов В.Ф. Пакет анализа MS Excel в экономико-статистических расчетах: Учеб. пособие для вузов.- М.: ЮНИТИ\_ДАНА, 2003.- 139с.

Левина Н.С., Харджиева С.В. т др. MS Excel и MS Project в решении экономических задач.- М.: СОЛОН-Пресс, 2006.-112с.

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Основы системного анализа	
----	---------------------------	--

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

RU/МБ

СФУ/ТЕИ/004/Ш

37-647964

MS Project и MS Visio в системном анализе и управлении

Учебное пособие для студентов всех специальностей и направлений подготовки всех форм обучения

2011 год / Красноярск: КГТЭИ

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

- 1 Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level  
(Microsoft® Windows® XP)Лицсертификат 45676576, от 02.07.2009, бессрочный;
- 2 Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level -  
Лицсертификат сертификат 43164214, от 06.12.2007, бессрочный;
- 3 ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users -  
Лицсертификат EAV-0189835462, от 10.04.2017;
- 4 Kaspersky Endpoint Security – Лицсертификат 2462170522081649547546 от 22.05.2017;
5. 1С: предприятие 8.2 – Лицензионное соглашение [8922406](#), 9334111 от 03.02.2015;
6. КОМПАС-3D и приложения с версии V14 до V15- Лиц сертификаты А-12-000131, Ец-14-00024 бессрочный

## 9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

- <http://diss.rsl.ru/> – Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ;
- <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU);
- <http://www.znaniyum.com> – Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»;
- <http://rucont.ru> – Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»;
- <http://e.lanbook> – Электронно-библиотечная система «Лань»;
- <http://www.consultant.ru/> – СПС Консультант Плюс
- <http://www.garant.ru/> – ИПП Гарант. ру

## 10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

10.1	1. На лекционных занятиях используются: ноутбук, оснащенный операционной системой Microsoft Windows XP, проектор и экран.
10.2	2. Практические занятия проводятся в классах, оснащенных 12 компьютерами (Монитор LG L194 WT, Системный блок Core Duo E 4040, ИБП) с операционной системой Microsoft Windows XP.