

**Аннотация по дисциплине  
Б1.О.03 «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ»**

Курс 1 Семестр 1, 01.04.02, Количество з.е. 2 (72 часов, из них 28 часа лабораторных занятий, 14 часов лекционных; 29,8 самостоятельная работа, 0,2 ИКР).

**Цель дисциплины:** развитие профессиональных компетентностей приобретения практических навыков и использования математических моделей теории и методов исследования операций и основных положений системного анализа.

**Задачи дисциплины:**

- характеристика основных системно-теоретических задач;
- изучение системного анализа как методологии решения проблем;
- приобретение навыков анализа методов и процедур принятия решений;
- приобретение навыков решения структуризованных, проблем;
- приобретение навыков решения слабоструктуризованных и структуризованных проблем.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

Она направлена на формирование знаний и навыков системного анализа и системного подхода при решении ряда прикладных задач производственно-хозяйственной деятельности. Обеспечивает способность у обучающихся к теоретико-методологическому анализу проблем оценки экономической деятельности предприятий и регионов; формирование компетенций в анализе методов и процедур принятия решений для структуризованных, слабоструктуризованных и неструктуризованных проблем.

*Курсы обязательные для предварительного изучения:* методы оптимизации, исследование операций.

*Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины:* статистическое моделирование сложных систем, математические методы представления и анализа моделей моделирование экономических систем, методы анализа данных.

**Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):**

Код компетенции	Формулировка компетенции
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Знать	– современное состояние и проблемы математического моделирования
Уметь	– применять теоретические и практические знания в области моделирования процессов и систем
Владеть	– теоретическими и практическими знаниями в области моделирования процессов и систем
<b>ОПК-3</b>	Способен непосредственно руководить процессами разработки программного обеспечения, проводить испытания и разработку рекомендаций по внедрению и использованию усовершенствованных или разработанных новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными
Знать	– основы непосредственного руководства процессами разработки ПО – методы разработки рекомендаций по внедрению и использованию усовершенствованных или разработанных новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ процессов разработки ПО</li> <li>– анализировать новые методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с большими данными</li> </ul>
Владеть	– работать в области разработки ПО
<b>ОПК-4</b>	Способен управлять разработкой продуктов, услуг и решений на основе больших данных, разрабатывать и внедрять новые методы и технологии исследования больших данных
Знать	– основные понятия, методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с большими данными
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– совершенствовать и разрабатывать новые методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с большими данными;</li> <li>– проводить испытания и разработку рекомендаций по внедрению и использованию усовершенствованных или разработанных новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными</li> </ul>
Владеть	– методами, моделями, алгоритмами, технологиями и инструментальными средствами работы с большими данными
<b>ПК-1</b>	Способен преподавать по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации, анализировать возможность реализации требований к программному обеспечению, планировать процесс разработки ПО, разрабатывать концепцию системы
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы преподавания по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации;</li> <li>– методы анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>– способы планирования процесса разработки ПО;</li> <li>– методы разработки концепции системы</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять существенные явления проблемной ситуации</li> <li>– определять ключевые свойства системы</li> <li>– определять функциональные рамки подсистемы</li> <li>– выявлять проблемы и сложности в существующих практиках выполнения аналитических работ в организации</li> </ul>
Владеть	– технологиями разработки и внедрения моделей и процессов
<b>ПК-2</b>	Способен преподавать по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации, анализировать возможность реализации требований к программному обеспечению, оценивать времена и трудоемкость реализации требований, согласовывать данные требования, принимать участие в управленческих решениях, а также контролировать их, разрабатывать концепцию системы
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные правила разработки программного продукта</li> <li>– порядок выявления существенных явлений проблемной ситуации</li> <li>– описывать системный контекст и границы системы</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать исполнение планов разработки программного продукта</li> <li>– выявлять существенные явления проблемной ситуации</li> <li>– разрабатывать методы и процессы организации аналитических работ в ИТ-проекте</li> <li>– анализировать проблемную ситуацию</li> </ul>
Владеть	– технологиями обсуждения модели проблемной ситуации с заинтересованными лицами

## Учебно-тематический план очной формы обучения

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ЛР	
1	Проблема управления активными объектами	7,8	2	4	4
2	Требования к методам решения проблемы и критерии их сравнения.	8	2	4	4
3	Система как обобщение множества. системное обобщение математики и задачи, возникающие при этом	8	2	4	4
4	Взаимосвязь математической модели аск- анализа с другими моделями	8	2	4	4
5	Системный анализ, как метод познания	8	2	4	4
6	Когнитивная концепция и синтез когнитивного конфигулятора	8	2	4	4,8
7	Аск-анализ, как системный анализ, структурированный до уровня базовых когнитивных операций	8	2	4	5
	<b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>	<b>71,8</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>29,8</b>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2			
	Подготовка к текущему контролю				
	<b>Общая трудоемкость по дисциплине</b>	<b>72</b>			

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

**Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:** компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель – студент».

**Вид аттестации:** зачет

### Учебная литература

Основная литература:

1. Луценко Е.В. Теоретические основы, технология и инструментарий автоматизированного системно-когнитивного анализа и возможности его применения для сопоставимой оценки эффективности вузов / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №04(088). С. 340 – 359. – IDA [article ID]: 0881304022. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/04/pdf/22.pdf>, 1,25 у.п.л.

2. Луценко Е.В. Реализация психологических, педагогических и профориентационных тестов и супертестов без программирования в среде интеллектуальной системы «Эйдос- X++» (На примере теста: «Анализ особенностей индивидуального стиля педагогической деятельности») / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №04(088). С. 1057 – 1085. – IDA [article ID]: 0881304076. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/04/pdf/76.pdf>, 1,812 у.п.л.

3. Луценко Е.В. Реализация тестов и супертестов для ветеринарной и медицинской диагностики в среде системы искусственного интеллекта «Эйдос-X++» без программирования / Е.В.Луценко, В.Е. Коржаков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №05(089). С. 167 – 207. – IDA [article ID]: 0891305014. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/05/pdf/14.pdf>, 2,562 у.п.л.

4. Луценко Е.В. Синтез системно-когнитивной модели природно-экономической

системы и ее использование для прогнозирования и управления в зерновом производстве (Часть 1 – постановка задачи) / Е.В. Луценко, К.Н. Горпинченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №05(089). С. 1288 – 1300. – IDA [article ID]: 0891305089. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/05/pdf/89.pdf>, 0,812 у.п.л.

5. Луценко Е.В. Синтез системно-когнитивной модели природно-экономической системы и ее использование для прогнозирования и управления в зерновом производстве (Часть 2 – преобразование эмпирических данных в информацию) / Е.В. Луценко, К.Н. Горпинченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №05(089). С. 1301 – 1319. – IDA [article ID]: 0891305090. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/05/pdf/90.pdf>, 1,188 у.п.л.

6. Луценко Е.В. Коэффициент эмерджентности классических и квантовых статистических систем / Е.В. Луценко, А.П. Трунев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. –

7. №06(090). С. 214 – 235. – IDA [article ID]: 0901306014. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/06/pdf/14.pdf>, 1,375 у.п.л.

8. Луценко Е.В. Синтез системно-когнитивной модели природно-экономической системы, ее использование для прогнозирования и управления в зерновом производстве (Часть 3 – прогнозирование и принятие решений) / Е.В. Луценко, К.Н. Горпинченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №06(090). С. 863 – 872. – IDA [article ID]: 0901306059. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/06/pdf/59.pdf>, 0,625 у.п.л.

9. Луценко Е.В. Синтез системно-когнитивной модели природно-экономической системы, ее использование для прогнозирования и управления в зерновом производстве (4 часть – исследование объекта моделирования путем исследования его модели) / Е.В. Луценко, К.Н. Горпинченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №06(090). С. 873 – 893. – IDA [article ID]:

Дополнительная литература:

1. Алексеев, В.Е. Структуры данных. Модели вычислений / В.Е. Алексеев, В.А. Таланов. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 248 с. : схем., ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-0066-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428782>

Учебно-методическая литература

1. Луценко Е.В. Системно-когнитивный анализ как развитие концепции смысла Шенка - Абельсона / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №03(005). С. 65 – 86. – IDA [article ID]: 0050403004.

Периодическая литература

1. Автоматика и вычислительная техника.

2. Реферативный журнал ВИНТИ

3. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>

4. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

Автор: профессор кафедры анализа данных и искусственного интеллекта, д.э.н., профессор Луценко Е.В.