МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. В. Сенченко
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системный анализ

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **38.05.01 Экономическая безопасность**
Направленность (профиль) / специализация: **Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**
Курс: **1**
Семестр: **1, 2**
Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	2	2	4	часов
2	Практические занятия	2	4	6	часов
3	Всего аудиторных занятий	4	6	10	часов
4	Самостоятельная работа	32	26	58	часов
5	Всего (без экзамена)	36	32	68	часов
6	Подготовка и сдача зачета	0	4	4	часов
7	Общая трудоемкость	36	36	72	часов
				2.0	З.Е.

Контрольные работы: 2 семестр - 1
Зачёт: 2 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 49693

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 12 от «26» 11 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.05.01 Экономическая безопасность, утвержденного 16.01.2017 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИБЭВС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:
профессор каф. КИБЭВС _____ М. М. Немирович-Данченко

Заведующий обеспечивающей каф.
КИБЭВС _____ А. А. Шелупанов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЗиВФ _____ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф.
КИБЭВС _____ А. А. Шелупанов

Эксперты:

Доцент кафедры комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем (КИБЭВС) _____ К. С. Сарин

Доцент кафедры комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем (КИБЭВС) _____ А. А. Конев

Согласована на портале № 49693

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Усвоение базовых основ курса системного анализа.

Овладение практическими методами и навыками системного анализа технических и социально-экономических систем.

1.2. Задачи дисциплины

Дать понимание:

- роли и места системного анализа в современной деятельности;
- общей технологии системного анализа;
- методов и инструментов системного анализа.

Сформировать навыки применения логического мышления, аргументирования и ясного построения устной и письменной речи.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системный анализ» (Б1.Б.03.02) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Основы проектной деятельности, Системный анализ.

Последующими дисциплинами являются: Системный анализ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-7 способностью к логическому мышлению, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, вести полемику и дискуссии ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** базовую технологию системного анализа; классификацию моделей; основные методы системного анализа
- **уметь** выделять систему из окружающей среды; идентифицировать проблемную ситуацию; строить дерево целей и функций системы; анализировать структуру системы с использованием методов системного анализа; формировать предложения по модернизации/перепроектированию системы.
- **владеть** навыками описания социально-экономических систем; навыками декомпозиции их подсистем; навыками построения дерева целей и разработки критериев; навыками применения структурного и морфологического анализа; навыками использования критериальных и бинарных методов оценивания

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		1 семестр	2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	10	4	6
Лекции	4	2	2
Практические занятия	6	2	4
Самостоятельная работа (всего)	58	32	26
Подготовка к контрольным работам	6	6	0
Выполнение домашних заданий	8	4	4
Проработка лекционного материала	20	12	8
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	14	10	4

Согласована на портале № 49693

Выполнение контрольных работ	10	0	10
Всего (без экзамена)	68	36	32
Подготовка и сдача зачета	4	0	4
Общая трудоемкость, ч	72	36	36
Зачетные Единицы	2.0		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 Современный системный анализ	1	0	4	5	ОК-7
2 Базовые модели и технология системного анализа	1	2	28	31	ОК-7
Итого за семестр	2	2	32	36	
2 семестр					
3 Методы системного анализа	1	0	4	5	ОК-7
4 Прикладные методы и технологии системного анализа	1	4	22	27	ОК-7
Итого за семестр	2	4	26	32	
Итого	4	6	58	68	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Современный системный анализ	История развития системного анализа.Современные методы анализа и моделирования. Современные подходы к теоретическому и экспериментальномуисследованию	1	ОК-7
	Итого	1	
2 Базовые модели и технология системного анализа	Основные понятия и определения.Основные модели, используемые при анализе. Основные технологии системного анализа	1	ОК-7
	Итого	1	
Итого за семестр		2	
2 семестр			

Согласована на портале № 49693

3 Методы системного анализа	Методы решения проблемы. Воздействие на субъект и реальность.	1	ОК-7
	Итого	1	
4 Прикладные методы и технологии системного анализа	Операции системного анализа.Определение проблемы и стейкхолдеров. Проблемное и целевое месиво. Критерии. Экспериментальное исследование систем. Генерирование альтернатив и методы принятия решений	1	ОК-7
	Итого	1	
Итого за семестр		2	
Итого		4	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин			
	1	2	3	4
Предшествующие дисциплины				
1 Основы проектной деятельности	+	+	+	+
2 Системный анализ	+	+	+	+
Последующие дисциплины				
1 Системный анализ			+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОК-7	+	+	+	Контрольная работа, Домашнее задание, Выполнение контрольной работы, Конспект самоподготовки, Проверка контрольных работ, Опрос на занятиях, Консультирование, Зачёт, Расчетная работа, Тест, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Согласована на портале № 49693

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
2 Базовые модели и технология системного анализа	Функциональная модель. Модель информационных потоков. Структурная модель	2	ОК-7
	Итого	2	
Итого за семестр		2	
2 семестр			
4 Прикладные методы и технологии системного анализа	Реализация методов прикладного системного анализа. Определение проблемы и стейкхолдеров. Проблемное и целевое месиво. Критерии.Экспериментальное исследование систем. Генерирование альтернатив и методы принятия решений	4	ОК-7
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
Итого		6	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Современный системный анализ	Проработка лекционного материала	4	ОК-7	Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Проверка контрольных работ, Тест
	Итого	4		
2 Базовые модели и технология системного анализа	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ОК-7	Выполнение контрольной работы, Домашнее задание, Конспект самоподготовки, Консультирование, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по практическому
	Проработка лекционного материала	8		
	Выполнение домашних заданий	4		
	Подготовка к контрольным работам	6		

Согласована на портале № 49693

	Итого	28		занятию, Проверка контрольных работ, Расчетная работа, Тест
Итого за семестр		32		
2 семестр				
3 Методы системного анализа	Проработка лекционного материала	4	ОК-7	Опрос на занятиях, Тест
	Итого	4		
4 Прикладные методы и технологии системного анализа	Выполнение контрольных работ	10	ОК-7	Выполнение контрольной работы, Домашнее задание, Зачёт, Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Проверка контрольных работ, Расчетная работа, Тест
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4		
	Проработка лекционного материала	4		
	Выполнение домашних заданий	4		
	Итого	22		
Итого за семестр		26		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачёт
Итого		62		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Основы системного анализа : Учебное пособие / А. А. Шумский, А. А. Шелупанов ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем. - 2-е изд., перераб. и доп. - Томск : Спектр, 2007. - 218[2] с. : ил., табл. - (Приоритетные национальные проекты. Образование). - Библиогр.: с. 183. (наличие в библиотеке ТУСУР - 103 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 103 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 103 экз.)

2. Основы системного анализа : учебник / Ф. И. Перегудов, Ф. П. Тарасенко. - 3-е изд. - Томск : Издательство научно-технической литературы, 2001. - 390 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-89503-115-3 (наличие в библиотеке ТУСУР - 103 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 103 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 103 экз.)

3. Качала, В.В. Основы теории систем и системного анализа [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. — 210 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5159. — Загл. с экрана.

12.2. Дополнительная литература

Согласована на портале № 49693

1. Прикладной системный анализ. Наука и искусство решения проблем : учебник для вузов / Ф. П. Тарасенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет им. В. В. Куйбышева. - Томск : Издательство Томского университета, 2004. - 185[1] с. : ил., портр., табл. - Библиогр.: с. 182. - ISBN 5-7511-1838-3 (наличие в библиотеке ТУСУР - 61 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 61 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 61 экз.)

2. Системный анализ в защите информации : Учебное пособие для вузов / А. А. Шумский, А. А. Шелупанов. - М. : Гелиос АРВ, 2005. - 220[4] с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 218-219. - ISBN 5-85438-128-1 (наличие в библиотеке ТУСУР - 33 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 33 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 33 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Основы системного анализа : Учебное пособие / А. А. Шумский, А. А. Шелупанов ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем. - 2-е изд., перераб. и доп. - Томск : Спектр, 2007. - 218[2] с. (Методические указания к практическим заданиям и самостоятельной работе. – С.184 – 218). (наличие в библиотеке ТУСУР - 103 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 103 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 103 экз.)

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования www.elibrary.ru

2. Интернет-библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций www.ieeexplore.ieee.org

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Аудитория Интернет-технологий и информационно-аналитической деятельности

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для

Согласована на портале № 49693

проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 402 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Экран раздвижной;
- Мультимедийный проектор View Sonic PJD5154 DLP;
- Компьютеры: AMD A8-5600K/ ASUS A88XM-A/ DDR3 4 Gb/ WD5000AAKX 500 Gb/ мышь/ клавиатура/ монитор (15шт.);
- Компьютеры: DEPO Neos DF226/ i3-7100/ DDR4 8G/ Жесткий диск 500G/ мышь/ клавиатура/ монитор (6шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
– Visio
– Visual Studio
– Специальное программное обеспечение информационных и аналитических систем ПО Spark

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

Согласована на портале № 49693

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

Системный анализ это...

а) наука, изучающая принципы построения блоков-диаграмм;

б) это знание, способствующее развитию методологии исследования систем;

в) это научно-методологическая дисциплина, которая изучает принципы, методы и средства исследования сложных объектов посредством представления их в качестве систем и анализа этих

систем;

г) статистическая интерпретация выводов о методологии изучения и получения знания

Какая из перечисленных характеристик не относится к модели?

а) познавательная;

б) прагматическая;

в) постоянная;

г) инструментальная.

Какая часть речи должна использоваться для наименования блоков в модели IDEF0?

а) существительное;

б) прилагательное;

в) глагол;

г) наречие.

Что не относится к этапам повышения производительности?

а) осознание необходимости поддержки определенного уровня и устойчивых темпов роста производительности труда, проведение аудита в этой области;

б) реализация программно-целевых мер, контроль за их исполнением, стимулирование достижения целей (результатов);

в) творческий подход;

г) составление программ производительности.

По классификации систем к какому типу относятся математические системы?

а) к абстрактным;

б) к описательным;

в) к материальным;

г) к искусственным

Что отличает искусственные системы от естественных?

а) отсутствие случайных процессов;

б) возможность использовать искусственные системы в промышленности;

в) есть назначение и наличие управления;

г) отношение естественных систем к реальным.

Когда целесообразно построение дерева целей?

а) когда помимо поставленной цели всплывает ряд других целей;

б) когда неизвестен конечный результат выполняемой деятельности;

в) когда поставленная цель глобальна и сложна;

г) когда требует заказчик.

Что не относится к динамическим свойствам системы

а) функциональность;

б) открытость;

Согласована на портале № 49693

в) стимулируемость;
г) изменчивость.
Какой из методов генерирования альтернатив считает своей целью получить самый полный список идей?
а) морфологический анализ;
б) метод Делфи;
в) мозговой штурм;
г) метод TKJ.
Насколько актуален стандарт IDEF2?
а) Актуален в последней редакции;
б) Используется частично;
в) Стандарт устарел;
г) Запрещен к использованию.
Почему в методе Делфи допускается критика высказанных идей?
а) в связи с анонимностью предлагаемых текстов;
б) в связи с допуском только опытных участников;
в) в связи с потребностью в поиске минусов в предложенной идее;
г) критика не допускается в указанном методе.
Чем отличается морфологический анализ от мозгового штурма?
а) предложение не самих альтернатив, а требований к ним;
б) предложение альтернатив без всяких требований к ним;
в) анонимностью выдвигаемых альтернатив;
г) введением ограничения по количеству.
Какой из указанных пунктов не относится к описанию стейкхолдеров?
а) человек, чьи действия и решения влияют на прибыль выбранной компании или влияют на процессы в ней;
б) организация, чьи действия и решения влияют на прибыль выбранной компании или влияют на процессы в ней;
в) группа лиц, чьи действия и решения влияют на действия и решения определенного человека;
г) группа лиц, чьи действия и решения влияют на прибыль выбранной компании или влияют на процессы в ней.
Укажите основные стратегии управления стейкхолдерами.
а) работа со стейкхолдерами с высоким уровнем важности и влияния;
б) работа со стейкхолдерами с низким уровнем важности и высоким уровнем влияния;
в) все ответы верны;
г) работа со стейкхолдерами с высоким уровнем важности и низким уровнем влияния.
Определите тип вмешательства в реальность, который предполагает действие, снижающее неудовлетворенность, ослабляющее остроту проблемы, но не устраняющее ее полностью. а) невмешательство;
б) оптимальное решение;
в) частичное вмешательство;
г) традиционное вмешательство.
На каком из этапов осуществляется составление списка стейкхолдеров?
а) на этапе фиксации проблемы;
б) после этапа диагностики проблемы;
в) после выявления проблемного месива;
г) на этапе целевыявления
Чем активный эксперимент отличается от пассивного?
а) спецификой наблюдения;
б) внесением правок в протоколы проведения эксперимента;
в) внесением воздействия на исследуемые параметры;
г) использованием прямых измерений
Что не относится к основным рекомендациям по построению IDEF0?

Согласована на портале № 49693

а) логичность построения блок-схемы;
б) строгость построения блок-схемы;
в) разработка блок-схемы перед построением;
г) декомпозиция блоков в блок-схеме.
Что не относится к SWOT-анализу?
а) сильные стороны;
б) слабые стороны;
в) вымогательства;
г) угрозы
Что из перечисленного является разновидностью PEST анализа?
а) PEST анализ с экспоненциальным фактором;
б) PEST анализ с поражающим фактором;
в) PEST анализ с технологическим фактором;
г) PEST анализ с динамико-технологическим фактором.
Какие виды анализа не требуются для формулирования «проблемного месива»?
а) помех;
б) проекции будущего;
в) системный;
г) структурный.
Самая серьезная ловушка анализа состоит в:
а) опасности разорвать связи частей системы при ее декомпозиции;
б) субъективном представлении о порядке проведения анализа;
в) слишком подробной декомпозиции системы;
г) слишком малом количестве анализируемых данных
Прежде всего, без какого элемента управление считается невозможным?
а) модели;
б) схемы управления;
в) объекта управления;
г) анализа.
Почему проблема клиента не может решиться отдельно от проблемного месива?
а) потому что реализация улучшающего вмешательства проводится с учетом интересов стейкхолдеров;
б) потому что проблема клиента и является проблемным месивом;
в) потому что клиент есть часть системы;
г) потому что проблема одинакова как для клиента, так и для стейкхолдеров.
Для чего предназначена нотация IDEF0?
а) для написания нотации IDEF12;
б) для отображения структуры предприятия;
в) для логического описания процессов;
г) для нелогического описания процессов.
Сколько может быть уровней при создании диаграммы IDEF0?
а) 1;
б) 2;
в) сколько угодно;
г) 14.
Что можно описать IDEF0 моделью?
а) структуру и содержание информационных потоков, необходимых для поддержки функций системы;
б) динамическую модель меняющихся во времени поведения функций, информации и ресурсов системы;
в) структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, связывающих эти функции;
г) изменение состояния объекта в определенный промежуток времени
Для чего предназначена нотация IDEF3?

Согласована на портале № 49693

а) для логического описания объекта в процессе;
б) для отображения структуры предприятия;
в) для отображения изменения состояния объекта во времени;
г) для взлома данных.
Какой тип диаграммы относится к IDEF3?
а) OSTIN;
б) NYPD;
в) OSTN;
г) нет верных ответов
Отметьте пункт, не описывающий проблему моделирования.
а) построение;
б) исследование;
в) использование;
г) поддержание.
В чем суть анализа?
а) в разделении целого на части, в представлении сложного в виде совокупности более простых компонент;
б) в изучении системы;
в) в его проведении;
г) в конечном результате.
В чем состоит главное отличие прагматической модели от познавательной?
а) прагматические модели отражают существующее, а познавательные – желаемое;
б) прагматические модели включают в себя идеализацию, а познавательные – только практическую часть;
в) прагматические модели отражают желаемое, а познавательные – существующее;
г) только познавательная модель может хранить идеальное состояние.
Отметьте неверный вариант. Модель есть … отображение реальности.
а) использованное;
б) целевое;
в) условно-истинное;
г) динамическое.
Может ли лес являться системой?
а) да, потому что имеет свое предназначение и конкретную цель существования;
б) нет, потому что не имеет своего предназначения и конкретной цели существования;
в) да, потому что он может являться элементом системы;
г) на вопрос не существует однозначного ответа.
Назовите свойство системы, противоположное декомпозиции?
а) агрегирование;
б) целостность;
в) динамичность;
г) композиция.
Может ли эксперт проводить объективные измерения?
а) нет, потому что он субъективен;
б) да, потому что он ЛПР;
в) нет, потому что он ЛПР;
г) нет, потому что экспертов всегда группа.
Дайте понятие недостоверности.
а) когда информация собрана не полностью или собранная информация характеризует объекты реальности приблизительно (неадекватно);
б) когда вся возможная информация собрана, однако полностью определенное описание не получено и не может быть получено;
в) связана с наличием во внешней среде нескольких возможностей, каждая из которых случайным образом становится действительностью;
г) информация практически отсутствует.

Согласована на портале № 49693

14.1.2. Темы опросов на занятиях

История развития системного анализа.

Современные методы анализа и моделирования. Современные подходы к теоретическому и экспериментальному

исследованию

Основные понятия и определения.

Основные модели, используемые при анализе. Основные технологии системного анализа

Методы решения проблемы. Воздействие на субъект и реальность.

Операции системного анализа.

Определение проблемы и стейкхолдеров. Проблемное и целевое месиво. Критерии. Экспериментальное исследование систем. Генерирование альтернатив и методы принятия решений

14.1.3. Зачёт

1. Кратко охарактеризуйте основные этапы развития учения «о системах».
2. В чем состоит «конструктивность» системного анализа, отличия жесткого и мягкого подходов.
3. Раскройте понятие системы и её элементов.
4. Укажите основные характеристические свойства системы.
5. Сформулируйте понятие «цель системы», приведите примеры классификации систем.
6. Раскройте понятие проблемной ситуации.
7. Расскажите, что такое состав и структура системы.
8. Раскройте понятие модели и основные предназначения моделирования систем.
9. Приведите примеры классификации моделей, кратко охарактеризуйте их.
10. Расскажите о моделях «черного ящика», состава системы, структуры системы.
11. Опишите основные этапы проведения системного анализа.
12. Дайте перечень и краткую характеристику применяемых методов на различных этапах системного анализа.
13. Дайте определение декомпозиции и опишите примеры применяемых стратегий декомпозиции.
14. Сформулируйте базовый алгоритм построения дерева целей.
15. Расскажите о применении экспертных методов, раскройте основные этапы экспертизы.
16. Опишите индивидуальные и коллективные технологии работы с экспертами.
17. Приведите примеры методов согласования мнений экспертов.
18. Расскажите о видах шкал и оценивании характеристик систем.
19. Сформулируйте основные подходы к сравнению альтернатив.
20. Расскажите о принципах когнитивного анализа.
21. Характеризуйте основные принципы морфологического анализа.
22. Расскажите об основных этапах проектирования информационных систем.
23. Кратко опишите стандарты IDEF, основные направления их применения.
24. Расскажите о построении моделей систем на основе диаграмм потоков данных (DFD).
25. Раскройте основные принципы построения ERD-диаграмм.
26. Расскажите об управлении проектами, охарактеризуйте применяемые методы и инструменты.

14.1.4. Темы домашних заданий

Предложить простой бытовой пример процесса и описать его с помощью диаграмм IDEF0.

14.1.5. Вопросы на самоподготовку

История развития системного анализа. Современные методы анализа и моделирования.

Современные подходы к теоретическому и экспериментальному исследованию.

Основные понятия и определения. Основные модели, используемые при анализе. Основные технологии системного анализа.

Методы решения проблемы. Воздействие на субъект и реальность

Операции системного анализа. Определение проблемы и стейкхолдеров. Проблемное и

целевое месиво. Критерии. Экспериментальное исследование систем. Генерирование альтернатив и методы принятия решений.

Согласована на портале № 49693

14.1.6. Темы контрольных работ

Предложить тему из профессиональной сферы, описать процесс с помощью диаграмм IDEF0.

14.1.7. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Функциональная модель. Модель информационных потоков. Структурная модель

Реализация методов прикладного системного анализа.

Определение проблемы и стейкхолдеров. Проблемное и целевое месиво. Критерии.

Экспериментальное исследование систем. Генерирование альтернатив и методы принятия решений

14.1.8. Темы расчетных работ

Выявить предпочтительный вариант методом парных сравнений

Для случая 4-х экспертов и 3-х альтернатив составить матрицу и оценить степень согласованности экспертов

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Согласована на портале № 49693

и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 49693