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 УР
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Системы автоматизированного проектирования**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
Самостоятельная работа	130	130	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	8	8	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144 4	часов з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Зачет	5	
Контрольные работы	5	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 77369

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. формирование у студентов системного мышления.
2. повышение общего уровня образованности и эрудированности.

1.2. Задачи дисциплины

1. изучение принципов и моделей анализа и синтеза систем (как технических, так и организационных).
2. формирование навыка использования методов системного анализа при решении практических задач предметной области.
3. разъяснение важности использования методов системного анализа при решении практических задач предметной области.
4. развитие способности осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных.
5. формирование готовности участвовать в составлении аналитических обзоров по результатам выполненной работы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).
Индекс дисциплины: Б1.О.04.06.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		

Согласована на портале № 77369

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа	знает методики сбора и обработки информации, методы системного анализа, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников для решения профессиональных задач
	УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач	владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных профессиональных задач
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 77369

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы логики, математики, физики, вычислительной техники и программирования	знает основы логики, вычислительной техники и программирования, способы их применения в теории систем и системном анализе
	ОПК-1.2. Умеет планировать и формулировать задачи исследования, решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	умеет планировать и формулировать задачи исследования, решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, теории систем и системного анализа
	ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, математического моделирования различных процессов	владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, математического моделирования различных процессов, в т.ч. с использованием методов системного анализа
Профессиональные компетенции		
ПК-2. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение и компоненты информационных систем	ПК-2.1. Знает основные принципы построения информационных систем, современные программные средства для разработки (модификации) ИС, проектирования программного обеспечения и компонентов ИС;	знает основные принципы построения информационных систем, современные программные средства для разработки (модификации) ИС, проектирования программного обеспечения и компонентов ИС, в т.ч. с использованием методов системного анализа
	ПК-2.2. Умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение и компоненты ИС	умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение и компоненты ИС, в т.ч. с использованием методов системного анализа
	ПК-2.3. Владеет навыками проектирования и программными средствами для разработки компонентов ИС	владеет навыками проектирования и программными средствами для разработки компонентов ИС, в т.ч. с использованием методов системного анализа

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в

Согласована на портале № 77369

таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		5 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	10	10
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	8	8
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	130	130
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	64	64
Подготовка к контрольной работе	66	66
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	4	4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
5 семестр					
1 Методология системного анализа	2	1	32	35	ОПК-1, УК-1
2 Анализ проблемной ситуации		4	42	46	ОПК-1, ПК-2, УК-1
3 Синтез решений по устранению проблемной ситуации		2	28	30	ОПК-1, ПК-2, УК-1
4 Реализация решений по устранению проблемной ситуации		1	28	29	ОПК-1, ПК-2, УК-1
Итого за семестр	2	8	130	140	
Итого	2	8	130	140	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	СРП, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Методология системного анализа	Предмет системного анализа. Принципы системного анализа. Последовательность этапов системного анализа	1	ОПК-1, УК-1
	Итого	1	

Согласована на портале № 77369

2 Анализ проблемной ситуации	Анализ проблемосодержащей системы и ее среды. Структурный анализ проблемосодержащей системы. Логический анализ проблемы.	4	ОПК-1, ПК-2, УК-1
	Итого	4	
3 Синтез решений по устранению проблемной ситуации	Логический синтез решений по достижению целей. Структурный синтез обновлённой системы. Прогноз состояния обновленной системы.	2	ОПК-1, ПК-2, УК-1
	Итого	2	
4 Реализация решений по устранению проблемной ситуации	Подготовка к реализации решений. Реализация решений. Оценка результатов реализации решений	1	ОПК-1, ПК-2, УК-1
	Итого	1	
Итого за семестр		8	
Итого		8	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	УК-1
Итого за семестр		2	
Итого		2	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5.Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
5 семестр				
1 Методология системного анализа	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	14	ОПК-1, УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	18	УК-1	Контрольная работа
	Итого	32		

Согласована на портале № 77369

2 Анализ проблемной ситуации	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	22	ОПК-1, ПК-2, УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	20	УК-1	Контрольная работа
	Итого	42		
3 Синтез решений по устранению проблемной ситуации	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	14	ОПК-1, ПК-2, УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	14	УК-1	Контрольная работа
	Итого	28		
4 Реализация решений по устранению проблемной ситуации	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	14	ОПК-1, ПК-2, УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	14	УК-1	Контрольная работа
	Итого	28		
Итого за семестр		130		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		134		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ОПК-1		+	+	Зачёт, Тестирование
ПК-2		+	+	Зачёт, Тестирование
УК-1	+	+	+	Зачёт, Контрольная работа, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Силич М. П. Системный анализ: Учебное пособие / Силич М. П. - Томск : Эль Контент, ТУСУР, 2020. – 138 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.2. Дополнительная литература

Согласована на портале № 77369

1. Димов, Э. М. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / Э. М. Димов, А. Р. Диязитдинова, О. Н. Маслов. — Самара : ПГУТИ, 2019. — 195 с. — ISBN 978-5-904029-43-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/255392.
2. Клименко, И. С. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / И. С. Клименко. — Москва : РосНОУ, 2018. — 264 с. — ISBN 978-5-89789-093-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/162178.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Щербаков В. Н. Системный анализ. Методические указания по выполнению лабораторных работ : Методические указания / Щербаков В. Н., Силич М. П. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2020. – 24 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.
2. Силич М. П. Системный анализ. Методические указания по организации самостоятельной работы: Методические указания / Силич М. П. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2020. – 42 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.3.2. 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.

7.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Силич М.П. Системный анализ [Электронный ресурс]: электронный курс. – Томск: ФДО, ТУСУР, 2020. (доступ из личного кабинета студента) .

7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

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

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;

Согласована на портале № 77369

- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

8.2. 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, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. 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 зрения** 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.

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.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Согласована на портале № 77369

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Методология системного анализа	ОПК-1, УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Анализ проблемной ситуации	ОПК-1, ПК-2, УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Синтез решений по устранению проблемной ситуации	ОПК-1, ПК-2, УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Реализация решений по устранению проблемной ситуации	ОПК-1, ПК-2, УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков

Согласована на портале № 77369

4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Проблемосодержащую систему выделяет:
   а) актор
   б) стейкхолдер
   в) заказчик системного анализа
   г) системный аналитик
2. Если проблема заключается в неэффективности конкретного бизнес-процесса, то что можно считать проблемосодержащей системой?
   а) совокупность действий, выполняемых участниками бизнес-процесса с использованием ресурсов и средств деятельности
   б) совокупность субъектов, получающих результаты бизнес-процесса и предоставляющих входы бизнес-процесса
   в) совокупность технологических, экономических, политико-правовых и социально-культурных факторов, оказывающих влияние на бизнес-процесс
   г) совокупность связей между участниками бизнес-процесса и его потребителями / поставщиками

Согласована на портале № 77369

д) совокупность действий, выполняемых системным аналитиком и участниками проекта по совершенствованию бизнес-процесса

3. Как называется метод познания, состоящий в мысленном или реальном разделении целого на части?
   а) дедукция
   б) индукция
   в) абдукция
   г) анализ
   д) синтез
4. Метод познания, состоящий в мысленном или реальном разделении целого на части называется:
   а) дедукций
   б) индукций
   в) абдукций
   г) анализом
   д) синтезом
5. Как называется модель изучаемой, уже существующей системы?
   а) познавательная (объяснительная)
   б) нормативная (прагматическая)
   в) абстрактная
   г) материальная
   д) детерминированная
   е) стохастическая
6. Как называется метод познания, состоящий в мысленном или реальном соединении частей в единое целое?
   а) дедукция
   б) индукция
   в) абдукция
   г) анализ
   д) синтез
7. Как называется учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности?
   а) теория
   б) закон
   в) принцип
   г) методология
   д) алгоритм
8. Как называется учение о наиболее общих закономерностях становления, развития, внутренний источник которых усматривается в единстве и борьбе противоположностей?
   а) софистика
   б) эклектика
   в) метафизика
   г) диалектика
9. Какой из принципов системного анализа предполагает полноту и всесторонность рассмотрения системы?
   а) иерархичности
   б) итеративности
   в) комплексности
   г) системности
   д) сочетания структурного и каузального подходов
10. Какой из принципов системного анализа диктует необходимость рассмотрения элементов системы и их состояний во взаимосвязи и взаимообусловленности?
    а) иерархичности
    б) итеративности
    в) комплексности
    г) системности
    д) сочетания структурного и каузального подходов

Согласована на портале № 77369

11. Как называется закономерность появления у системы при объединении составляющих ее частей в целое принципиально новых качеств, не имеющихся у отдельных частей?
    а) иерархичность
    б) эквифинальность
    в) эмерджентность
    г) коммуникативность
    д) самоорганизация
12. Как называется множество одновременно существующих свойств системы?
    а) структура
    б) состояние
    в) поведение
    г) пространство состояний
    д) сущность
13. Что можно представить, как траекторию в пространстве состояний системы?
    а) структуру
    б) состояние
    в) поведение
    г) параметры
    д) свойства
14. Какие из ниже перечисленных многоуровневых иерархических моделей являются иерархиями типа страт?
    а) иерархия подсистем проблемосодержащей системы
    б) дерево целей
    в) дерево причин
    г) иерархия подсистем обновленной системы
15. Какие из ниже перечисленных многоуровневых иерархических моделей являются иерархиями типа слоев?
    а) иерархия подсистем проблемосодержащей системы
    б) дерево целей
    в) дерево причин
    г) иерархия подсистем обновленной системы
16. На каком этапе системного анализа осуществляется выявление комплекса проблем (проблематики)?
    а) анализа системы в целом и среды
    б) структурного анализа
    в) логического анализа
    г) структурного синтеза
    д) логического синтеза
    е) реализации решений
17. Что может относиться к ячейке Opportunities (возможности) матрицы результатов SWOT-анализа?
    а) свойства системы, имеющие положительную тенденцию изменения
    б) свойства системы, имеющие значительно лучшие показатели по сравнению с аналогами
    в) свойства системы, высоко оцененные акторами
    г) факторы макросреды, положительно влияющие на систему
    д) свойства системы, положительно влияющие на факторы макросреды
18. В процессе SWOT-анализа деятельности туристической компании было выявлено, что компания занимает - устойчивое положение на рынке. В какую ячейку SWOT-матрицы должен быть помещен этот факт?
    а) сильные стороны системы
    б) слабые стороны системы
    в) угрозы
    г) возможности
19. Применение какого стандартного основания декомпозиции позволило выделить при декомпозиции деятельности фирмы, занимающейся созданием и продажей информационных систем (ИС), следующее множество подсистем: "выявление

Согласована на портале № 77369

потребности в ИС", "проектирование ИС", "разработка ИС", "продажа ИС", "обновление ИС"?
а) жизненный цикл производства
б) подсистемы макросреды
в) жизненный цикл управления
г) виды конечных продуктов
д) подсистемы микросреды
е) виды обеспечивающей деятельности

20. Приведите примеры наименований функциональной подсистемы.
а) проектирование
б) технология
в) компьютер
г) стандарты
д) отдел доставки
е) доставка продукции
ж) продавец

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Что находится в центре внимания системного анализа?
а) явления самоорганизации в живой и неживой природе
б) методы разрешения трудно формализуемых и слабоструктурированных проблем
в) закономерности управления в системах любой природы (животных, машинах, обществе)
г) построение формальной общей теории систем, приложимой к системам любой природы
2. Основными свойствами системы являются:
а) монолитность
б) делимость
в) наличие взаимосвязей между частями системы
г) изолированность частей системы
3. Какая система называется проблемосодержащей?
а) которая занимается разрешением проблемы
б) которая повлияла на возникновение проблемы
в) в которой возникла проблема
г) которая создается как результат разрешения проблемы
4. Какая модель формируется на стадии анализа процесса системного анализа?
а) познавательная (объяснительная) модель обновленной системы
б) нормативная (прагматическая) модель обновленной системы
в) познавательная (объяснительная) модель проблемосодержащей системы
г) нормативная (прагматическая) модель проблемосодержащей системы
5. Какая модель формируется на стадии синтеза процесса системного анализа?
а) познавательная (объяснительная) модель обновленной системы
б) нормативная (прагматическая) модель обновленной системы
в) познавательная (объяснительная) модель проблемосодержащей системы
г) нормативная (прагматическая) модель проблемосодержащей системы
6. Результатом стадии синтеза является ... (выберите все верные ответы)
а) уточненное представление об имеющейся проблеме и причинах ее появления
б) комплекс решений по устранению проблемы
в) проблеморазрешающая система, призванная устранить проблему
г) представление о том, какой будет система после ликвидации проблемы
д) обновленная система
7. Системный анализ называют методологией. Что такое методология?
а) правило, возникшее в результате субъективно осмысленного опыта людей
б) фиксирование средствами естественного и искусственного языка сведений об объекте
в) учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности
г) искусственный, созданный человеком объект, который замещает или воспроизводит исследуемый объект
8. Что означает такой принцип системного анализа, как принцип итеративности?

Согласована на портале № 77369

а) возможность возврата к предыдущим этапам и корректировки ранее принятых решений
б) рассмотрение элементов системы и их состояний во взаимосвязи и взаимообусловленности
в) полноту и всесторонность рассмотрения системы
г) рассмотрение действительности как изменчивой, совмещающей в себе противоположности
д) осуществление анализа /синтеза системы на разных уровнях абстрагирования

9. Один из принципов системного анализа предусматривает использование конфигуратора. Что такое конфигуратор?
   а) исследователь (системный аналитик), проводящий системный анализ
   б) совокупность связей между частями системы (подсистемами и элементами)
   в) набор языков описания системы, достаточный для проведения системного анализа
   г) совокупность методов проведения системного анализа
   д) множество одновременно существующих свойств системы
10. Какое универсальное свойство систем лежит в основе принципа системности?
   а) эквифинальность
   б) иерархичность
   в) эмерджентность
   г) управляемость

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

Теория систем и системный анализ

1. На каком этапе системного анализа осуществляется выявление причин возникновения проблем?
   а) анализа системы в целом и среды
   б) структурного анализа
   в) логического анализа
   г) структурного синтеза
   д) логического синтеза
   е) реализации решений
2. На каком этапе системного анализа осуществляется выбор вариантов реализации решений по усовершенствованию системы и прогноз состояния подсистем?
   а) анализа системы в целом и среды
   б) структурного анализа
   в) логического анализа
   г) структурного синтеза
   д) логического синтеза
   е) реализации решений
3. В процессе SWOT-анализа деятельности туристической компании было выявлено, что ком-пания имеет более высокие цены, чем у основных компаний-конкурентов. В какую ячейку SWOT-матрицы должен быть помещен этот факт?
   а) сильные стороны системы
   б) слабые стороны системы
   в) угрозы
   г) возможности
4. Применение какого стандартного основания декомпозиции позволило выделить при построении модели деятельности вуза, следующее множество подсистем: "школы, выпускники которых поступают в вуз", "работодатели, принимающие на работу выпускников вуза", "министерство науки и высшего образования РФ"?
   а) жизненный цикл производства
   б) подсистемы макросреды
   в) жизненный цикл управления
   г) виды конечных продуктов
   д) подсистемы микросреды
   е) виды обеспечивающей деятельности
5. Приведите примеры средств деятельности (СД) функциональной подсистемы.
   а) проектирование

Согласована на портале № 77369

б) технология
в) компьютер
г) стандарты
д) отдел доставки
е) аппаратура

6. В процессе построения дерева причин методом упорядочения списка проблем выбранная проблема "Ошибки разработчиков проектов" сравнивается с уже упорядоченными проблемами. По отношению к проблеме "Низкое качество результатов выполнения проектов" она будет помещена
   а) уровнем выше
   б) уровнем ниже
   в) на том же уровне
7. Выберите цели, которые в пространстве состояний отображаются в виде вектора.
   а) повысить производительность в два раза
   б) максимизировать прибыль
   в) сократить срок изготовления продукта на 25–30%
   г) увеличить среднее количество обрабатываемых заявок до 2–30 в день
   д) снизить себестоимость продукции
   е) увеличить объем выпуска продукции до 100 тыс. шт. в месяц
   ж) повысить качество обслуживания клиентов
8. На втором уровне дерева целей могут быть размещены цели:
   а) снизить трудозатраты на процесс проектирования изделия
   б) повысить квалификацию проектировщиков
   в) улучшить процесс проектирования изделия
   г) использовать библиотеку готовых проектных решений
   д) приобрести компьютерную программу для проектирования
   е) сократить время проектирования изделия
9. В процессе построения дерева целей методом упорядочения списка целей выбранная цель "Повысить качество планирования выполнения проектов" сравнивается с уже упорядоченными целями. По отношению к цели "Сократить сроки выполнения проектов" она будет помещена
   а) уровнем выше
   б) уровнем ниже
   в) на том же уровне
10. Одним из видов иерархических моделей, формируемых в ходе выполнения системного анализа, является иерархия типа страт. Какие отношения связывают элементы смежных уровней в этой иерархи?
    а) «общее-частное»
    б) «управление-подчинение»
    в) «цель-средство»
    г) «целое-часть»
    д) «причина-следствие»

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

Согласована на портале № 77369

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

9.3. 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 9.4.

Таблица 9.4 – 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, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. 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 и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах,

Согласована на портале № 77369

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 № 77369

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП
протокол № 8 от « 3 » 2 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
Заведующий обеспечивающей каф. КСУП	Ю.А. Шурыгин	Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. КСУП	Т.Е. Григорьева	Согласовано, d848614c-1d2f-4e32-b86c-1029abc0b2d5
Доцент, каф. КСУП	В.П. Коцубинский	Согласовано, c419f53f-49cc-47af-ae73-347645e37cfd

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. КСУП	Н.Ю. Хабибулина	Разработано, 127794aa-ac54-4444-9122-130bd40d9285

Согласована на портале № 77369