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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СИСТЕМНОЕ МЫШЛЕНИЕ: ОСНОВЫ АНАЛИТИКИ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **38.03.01 Экономика**
Направленность (профиль) / специализация: **Финансы и кредит**
Форма обучения: **очно-заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра экономики (Экономики)**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
Самостоятельная работа	64	64	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	6	6	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	72	72	часов
		2	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Зачет	4	
Контрольные работы	4	1

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

Томск

Согласована на портале № 76666

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование у обучающихся представления об особенностях и эффективности использования системного и критического мышления, развития интереса к методам аналитической работы с информацией, стимулирование потребности к критическому и творческому мышлению, системному анализу сложных открытых нелинейных систем.

1.2. Задачи дисциплины

1. Создание представления об эффективных способах мышления: критического, аналитического, творческого и системного.
2. Знакомство с видами систем и способами их эффективного управления.
3. Формирование представлений о методиках сбора и обработки информации.
4. Развитие навыка поиска и критического анализа информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: ФТД. Факультативные дисциплины.

Индекс дисциплины: ФТД.01.05.

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 № 76666

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	Называет методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач; методы системного анализа
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Способен применить методики поиска, сбора и обработки информации; Способен осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
	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	Систематизирует методы поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; владеет методикой системного подхода для решения поставленных задач
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		
-	-	-

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 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		4 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	8	8
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	6	6
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	64	64
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	34	34
Подготовка к контрольной работе	30	30
Общая трудоемкость (в часах)	72	72
Общая трудоемкость (в з.е.)	2	2

Согласована на портале № 76666

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
4 семестр					
1 Категориальный аппарат системного анализа	2	1	12	15	УК-1
2 Принципы и методы системного анализа		1	12	13	УК-1
3 Моделирование сложных систем		1	14	15	УК-1
4 Организация и содержание исследований на стадиях жизненного цикла системы		2	12	14	УК-1
5 Управление производством конкурентоспособной продукции		1	14	15	УК-1
Итого за семестр	2	6	64	72	
Итого	2	6	64	72	

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
4 семестр			
1 Категориальный аппарат системного анализа	Необходимость появления системного анализа, его суть и терминология. Этапы развития системных представлений. Определение системы, выделение системы из среды. Классификация системы. Понятия, характеризующие системы. Системные направления исследования.	1	УК-1
	Итого	1	
2 Принципы и методы системного анализа	Принципы системного анализа. Методы системного анализа. Затраты ресурсов на проведение системного анализа. Виды проблем, решаемых с помощью системного анализа. Цели системного анализа их реализация.	1	УК-1
	Итого	1	

Согласована на портале № 76666

3 Моделирование сложных систем	Основные понятия и этапы моделирования сложных систем. Принципы и подходы к построению моделей. Классификация моделей систем. Многоуровневое моделирование сложных систем. Обобщенная модель элемента. Порядок моделирования сложных систем.	1	УК-1
	Итого	1	
4 Организация и содержание исследований на стадиях жизненного цикла системы	Определение и формирование жизненного цикла. Структура жизненного цикла. Классификация жизненных циклов. Система управления жизненным циклом. Стадии жизненного цикла системы. Проектирование систем. Ввод в эксплуатацию и испытания системы. Эксплуатация средств системы и их применение.	2	УК-1
	Итого	2	
5 Управление производством конкурентоспособной продукции	Управление в сложных системах, включая крупные корпорации. Оценка интеграционных процессов при развитии предприятий.	1	УК-1
	Итого	1	
Итого за семестр		6	
Итого		6	

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
4 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
4 семестр				

Согласована на портале № 76666

1 Категориальный аппарат системного анализа	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	УК-1	Контрольная работа
	Итого	12		
2 Принципы и методы системного анализа	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	УК-1	Контрольная работа
	Итого	12		
3 Моделирование сложных систем	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	8	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	УК-1	Контрольная работа
	Итого	14		
4 Организация и содержание исследований на стадиях жизненного цикла системы	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	УК-1	Контрольная работа
	Итого	12		
5 Управление производством конкурентоспособной продукции	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	8	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	6	УК-1	Контрольная работа
	Итого	14		
Итого за семестр		64		
Итого		64		

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

Согласована на портале № 76666

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
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. Системный анализ : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов [и др.] ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 270 с.[Электронный ресурс] Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://www.urait.ru/bcode/451724..

7.2. Дополнительная литература

1. Прокофьева, Т. А. Системный анализ в менеджменте : учебник для вузов / Т. А.1. Прокофьева, В. В. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020.[Электронный ресурс] Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://www.urait.ru/bcode/430166..

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Белов, П. Г. Системный анализ и программно-целевой менеджмент рисков : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 289 с. [Электронный ресурс] Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://www.urait.ru/bcode/441104..

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. Орлова, В. В. Системное мышление [Электронный ресурс]: основы аналитики : электронный курс / В. В. Орлова. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2022 (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.

Согласована на портале № 76666

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.;
- 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

Согласована на портале № 76666

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

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Категориальный аппарат системного анализа	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Принципы и методы системного анализа	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Моделирование сложных систем	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Организация и содержание исследований на стадиях жизненного цикла системы	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
5 Управление производством конкурентоспособной продукции	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.

Согласована на портале № 76666

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
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.

Согласована на портале № 76666

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. На основании знания актуальных российских и зарубежных источников информации определите, что будет являться системой:
   1)совокупность разрозненных частей
   2)организованная целостность, состоящая из частей (элементов и др.), объединенных разного рода отношениями, которая обладает общим особым качеством, не равным сумме свойств входящих в это целое частей
   3)некоторый объект, основные свойства которого не изменятся, если что-либо добавить или убрать
   4)некоторый объект, поведение которого зависит от размера или от числа предметов, его составляющих
2. Применяя навыки аналитической работы используйте принцип Парето в его верной трактовке:
   1)80% товаров, дают всего лишь 20% прибыли
   2)80% ваших посетителей смотрит только 20% страниц вашего сайта, поэтому вы можете удалить оставшиеся 80% страниц своего сайта
   3)80% информации содержится в 20% источников
   4)отказаться от 80% клиентов, дающих 20% оборота или прибыли
3. Используя методы системного анализа определите эмерджентные свойства системы. Ими будут…
   1)свойства, которые возникают, когда система работает
   2)свойства, которые не сводимы к свойствам её элементов
   3)свойства, которые являются совокупностью взаимосвязей (отношений) между элементами системы
   4)свойства, которые являются возможностью разделения системы на составляющие её компоненты
4. Осуществляя критический анализ и синтез информации определите что будет энтропией?
   1)спонтанный переход открытой неравновесной системы от менее к более сложным и упорядоченным формам организации
   2)несводимость целого к его частям
   3)мера беспорядка системы или мера хаотической составляющей любой системы
   4)свойство систем, обусловливающее появление новых свойств и качеств, не присущих элементам, входящих в состав системы.
5. Нахождение системы в точке бифуркации можно определить как…
   1)проявление определенных свойств при взаимодействии с внешней средой
   2)упорядоченность системы, определенный набор и расположение элементов со связями между ними
   3)сложное свойство систем, заключающиеся в наличие структуры и функционирования (поведения)
   4)критическое состояние системы, при котором система становится неустойчивой
6. В рамках методики системного подхода определите чем в данном случае будет являться6. экспоненциальный рост:
   1) возрастание величины, когда скорость роста пропорциональна значению самой величины.
   2) уменьшение величины, когда скорость роста пропорциональна значению самой величины.
   3) последовательность, отношение каждого члена которой, начиная со второго, к предыдущему есть число постоянное.
   4) последовательность чисел (членов прогрессии), в которой каждое число, начиная со второго, получается из предыдущего добавлением к нему постоянного числа d.
7. Применяя методики поиска, сбора и обработки информации решите с чем связано осуществление аналитической работы:
   1) Мыслительным действием, результатом которого является изменение содержания или объема понятий, а также образование новых понятий.
   2) Процессом соединения или объединения ранее разрозненных вещей или понятий в целое или набор.

Согласована на портале № 76666

3) Процессом обобщения и анализа разрозненных, неполных и часто противоречивых данных о каком-либо явлении, событии, объекте.
4) Методом доказательства, при котором утверждение доказывается для конечного числа частных случаев, исчерпывающих все возможности

8. Осуществляя критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, определите когда информация является релевантной:
1) уже устарела, не важна и носит второстепенный характер
2) имеет связь с решением проблемы, и ее использование может внести вклад в планируемую деятельность
3) отвечает запросам современности
4) оказывается доверительной, не подлежащей огласке.
9. Из перечисленного ниже правилом аналитической работы не является…
1) принимать вовне любые источники информации, где есть хотя бы какие-то сведения по интересующему вопросу
2) заканчивать работу с поиском информации как только найдено 20 источников
3) если один источник ссылается на другой, его необходимо перепроверить
4) в процессе поиска всегда искать более одного взгляда на проблему.
10. Определите с помощью методики системного подхода чем вызывается сложность системы:
1)пассивностью и отсутствием развития
2)нестабильностью и агрессией
3)сменой состояний её частей
4)динамичностью и детализацией
11. Какое значение соответствует модели Конечный автомат:
1)такая модель, у которой аналогичное множество есть множество целых чисел
2)вид функции переходов и функции выходов модели не меняется с течением времени
3)дискретная модель с конечным числом состояний, у которой множество входных воздействий, выходных величин и состояний есть точечные множества с целочисленными координатами
4)множества входных воздействий, выходных процессов, состояний, начальных движений и выходных величин являются линейными пространствами
12. Соотнесите название принципа системного анализа с его значением.
1)принцип формализации
2)принцип оптимальности
3)принцип системности
4)принцип интеграции
5)принцип иерархии
13. Отметьте ложное высказывание.
1)при исследовании сложных объектов (систем) преимущественное внимание уделяется связям рассматриваемого объекта с окружающей средой, а затем уже анализируются его функции и структура
2)при решении сложных проблем должно учитываться необходимое и возможное, желаемое и достижимое, получаемый эффект и располагаемые ресурсы
3)при исследовании сложного объекта (системы), прежде всего, определяется его структура, а уже после — его цели и функции
4)принимаемые решения должны учитывать последствия для всех систем и подсистем, которые затрагиваются этими решениями
14. Как расшифровывается аббревиатура «ТТЗ»?
1)теоретически точное значение
2)тактико-техническое задание
3)технико-технологическое задание
4)точная технологическая заявка
15. Укажите ложное высказывание. При выборе языка моделирования следует учитывать ряд требований, которые он должен обеспечить:
1)удобство описания процесса функционирования системы
2)решение одной задачи исследования системы
3)наличие диалоговых и графических средств

Согласована на портале № 76666

4)ориентацию на данную предметную область

16. Что относят к недостаткам линейной структуры жизненного цикла?
    1)отсутствие эффективного комплексного системного подхода к управлению ЖЦ
    2)высокая загруженность высшего руководства текущим управлением
    3)низкая оперативность текущего управления при смене целей и задач, решаемых каждой организацией
17. Какое значение соответствует модели Конечный автомат:
    1)такая модель, у которой аналогичное множество есть множество целых чисел
    2)вид функции переходов и функции выходов модели не меняется с течением времени
    3)дискретная модель с конечным числом состояний, у которой множество входных воздействий, выходных величин и состояний есть точечные множества с целочисленными координатами
    4)множества входных воздействий, выходных процессов, состояний, начальных движений и выходных величин являются линейными пространствами
18. Укажите верное высказывание. стадия синтеза не опирается на результаты ранее проведенных стадий декомпозиции и анализа системы
    1)этапы стадии синтеза и последовательность их выполнения не являются строго обязательными и закономерными
    2)при реализации стадии синтеза целесообразно использовать инновационные неизученные методы проектирования систем
    3)стадия синтаза проводится одним большим этапом
19. Какое значение соответствует Линейной модели:
    1)такая модель, у которой аналогичное множество есть множество целых чисел
    2)вид функции переходов и функции выходов модели не меняется с течением времени
    3)дискретная модель с конечным числом состояний, у которой множество входных воздействий, выходных величин и состояний есть точечные множества с целочисленными координатами
    4)множества входных воздействий, выходных процессов, состояний, начальных движений и выходных величин являются линейными пространствами
20. Укажите, что осуществляется на этапе жизненного цикла «выбор облика системы».
    1)поиск научных и технических принципов решения новых задач
    2)анализ новых задач и выявление требований к системам
    3)исследование эффективности и оптимизация ее параметров
    4)выдвижение первоначальных тактико-технических требований к новым техническим системам
    5)определение вариантов наилучшего использования элементов системы в конкретной ситуации
    6)разработка проектно-конструкторской документации
    7)определение конкретных параметров каждого элемента системы
    8)создание элементов системы, отвечающих требованиям документации

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

Приведены примеры типовых заданий из банка экзаменационных тестов, составленных по пройденным разделам дисциплины

1. Специфические особенности процесса мышления. Виды мышления и типы репрезентаций.
2. Роль памяти в процессе познания. Методики тренировки памяти.
3. Внимание как когнитивный процесс. Основные феномены внимания.

Согласована на портале № 76666

4. Структура и задачи аналитической работы. Инструментарий аналитика.
5. Основы системного мышления. Понятие системы. Системные свойства.
6. Виды, характеристики и поведение систем.
7. Контурное мышление и обратная связь.
8. Системные ловушки: паттерны, архетипы и способы выхода.
9. Определите с помощью методики системного подхода чем вызывается сложность системы.
10. Применяя методики поиска, сбора и обработки информации решите с чем связано осуществление аналитической работы.

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

Системное мышление: основы аналитики

1. На основании знания актуальных российских и зарубежных источников информации определите, что будет являться системой.
2. Роль памяти в процессе познания. Методики тренировки памяти.
3. Основы системного мышления. Понятие системы. Системные свойства.
4. Виды, характеристики и поведение систем.
5. Контурное мышление и обратная связь.
6. Внимание как когнитивный процесс. Основные феномены внимания.
7. Специфические особенности процесса мышления. Виды мышления и типы репрезентаций.
8. Структура и задачи аналитической работы. Инструментарий аналитика.
9. Используя методы системного анализа определите эмерджентные свойства системы.
10. Определите с помощью методики системного подхода чем вызывается сложность системы.

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.

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

Согласована на портале № 76666

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, 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 № 76666

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФС
протокол № 10 от «16» 12 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. Экономики	В.Ю. Цибульникова	Согласовано, bbc9013e-1509-4582-b986-4eb4b832138c
Заведующий обеспечивающей каф. ФС	В.В. Орлова	Согласовано, e5bed15c-8ba7-4432-a72f-f86cdce57904
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. экономики	Н.Б. Васильковская	Согласовано, 72f60e85-691a-4e2e-a026-beba382cee78
Заведующий кафедрой, каф. ФиС	В.В. Орлова	Согласовано, e5bed15c-8ba7-4432-a72f-f86cdce57904

РАЗРАБОТАНО:

заведующий кафедрой, каф. ФиС	В.В. Орлова	Разработано, e5bed15c-8ba7-4432-a72f-f86cdce57904
Ассистент, каф. ТЭО	Ю.Л. Замятина	Разработано, 1663c03a-62e7-4092-902a-95591a9d4047

Согласована на портале № 76666