

**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**

**СИСТЕМНОЕ МЫШЛЕНИЕ: ОСНОВЫ АНАЛИТИКИ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **38.03.01 Экономика**  
Направленность (профиль) / специализация: **Бухгалтерский учет, анализ и аудит**  
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	72	72	часов
(включая промежуточную аттестацию)		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 УР  
Дата подписания: 22.02.2023  
Уникальный программный ключ:  
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

## **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
<b>Универсальные компетенции</b>		

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
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
-	-	-
<b>Профессиональные компетенции</b>		
-	-	-

**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
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>	8	8
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	6	6
Контрольные работы	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>	64	64
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	60	60
Подготовка к контрольной работе	4	4
<b>Общая трудоемкость (в часах)</b>	72	72
<b>Общая трудоемкость (в з.е.)</b>	2	2

**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
<b>4 семестр</b>					
1 Категориальный аппарат. Природа и основные виды мышления	2	2	8	12	УК-1
2 Принципы и методы системного анализа.		2	8	10	УК-1
3 Моделирование сложных систем. Инструментарий, аналитика и специфика аналитического мышления		-	8	8	УК-1
4 Организация и содержание исследований. Особенности системного мышления		-	8	8	УК-1
5 Виды, характеристики и поведение систем		-	8	8	УК-1
6 Управление производством конкурентноспособной продукции.		-	8	8	УК-1
7 Критическое мышление. Системы и люди . Понимание поведения систем		2	8	10	УК-1
8 Системные ловушки: паттерны, архетипы и способы выхода из системных ловушек		-	8	8	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
<b>4 семестр</b>			
1 Категориальный аппарат. Природа и основные виды мышления	Основные характеристики мышления. Мышление и ассоциативное течение интеллектуальных процессов. Взаимосвязь мышления и речи	2	УК-1
	Итого	2	
2 Принципы и методы системного анализа.	Два понимания критики. Особенности критического мышления. Способы творческого мышления.	2	УК-1
	Итого	2	

3 Моделирование сложных систем. Инструментарий, аналитика и специфика аналитического мышления	Структура и задачи аналитической работы. Инструментарий аналитика. Информация и её виды. Основные составляющие аналитической работы	-	УК-1
	Итого	-	
4 Организация и содержание исследований. Особенности системного мышления	Понятие системы. Возникновение системных свойств. Особенности систем. Свойства систем.	-	УК-1
	Итого	-	
5 Виды, характеристики и поведение систем	Виды систем. Простые и сложные системы. Открытые и закрытые системы. Линейные системы. Нелинейные системы. Точки бифуркации	-	УК-1
	Итого	-	
6 Управление производством конкурентноспособной продукции.	Законы работы систем. Контурное мышление. Петли обратной связи. Стабильность системы и сопротивление переменам	-	УК-1
	Итого	-	
7 Критическое мышление. Системы и люди. Понимание поведения систем	Эффективность систем. Проблема прогнозируемости поведения систем. Устойчивость к внешним воздействиям. Самоорганизация системы.	-	УК-1
	...	2	УК-1
	Итого	2	
8 Системные ловушки: паттерны, архетипы и способы выхода из системных ловушек	Понятие "паттерна". Примеры паттернов. Действие системного механизма. Поведение систем, которое приводит к серьезным проблемам.	-	УК-1
	Итого	-	
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
<b>4 семестр</b>			
1	Контрольная работа	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
<b>4 семестр</b>				
1 Категориальный аппарат. Природа и основные виды мышления	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	8	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Итого	8		
2 Принципы и методы системного анализа.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	8	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Итого	8		
3 Моделирование сложных систем. Инструментарий, аналитика и специфика аналитического мышления	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	8	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Итого	8		
4 Организация и содержание исследований. Особенности системного мышления	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	4	УК-1	Контрольная работа
	Итого	8		
5 Виды, характеристики и поведение систем	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	8	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Итого	8		
6 Управление производством конкурентноспособной продукции.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	8	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Итого	8		

7 Критическое мышление. Системы и люди . Понимание поведения систем	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	8	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Итого	8		
8 Системные ловушки: паттерны, архетипы и способы выхода из системных ловушек	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	8	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Итого	8		
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

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. 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, 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.;
- 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

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Категориальный аппарат. Природа и основные виды мышления	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Принципы и методы системного анализа.	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Моделирование сложных систем. Инструментарий, аналитика и специфика аналитического мышления	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

4 Организация и содержание исследований. Особенности системного мышления	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
5 Виды, характеристики и поведение систем	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
6 Управление производством конкурентноспособной продукции.	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
7 Критическое мышление. Системы и люди . Понимание поведения систем	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
8 Системные ловушки: паттерны, архетипы и способы выхода из системных ловушек	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		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
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 <b>ориентирования</b> , 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 <b>репродуктивном</b> уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на <b>аналитическом</b> 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 <b>системном</b> 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

Системное мышление : основы аналитики

- На основании знания актуальных российских и зарубежных источников информации определите, что будет являться системой:
  - совокупность разрозненных частей
  - 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
  - некоторый объект, основные свойства которого не изменятся, если что-либо добавить или убрать
  - некоторый объект, поведение которого зависит от размера или от числа предметов, его составляющих
- Применяя навыки аналитической работы используйте принцип Парето в его верной трактовке:
  - 80% товаров, дают всего лишь 20% прибыли
  - 80% ваших посетителей смотрит только 20% страниц вашего сайта, поэтому вы можете удалить оставшиеся 80% страниц своего сайта
  - 80% информации содержится в 20% источников
  - отказаться от 80% клиентов, дающих 20% оборота или прибыли
- Используя методы системного анализа определите эмерджентные свойства системы. Ими будут...
  - свойства, которые возникают, когда система работает
  - 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, обуславливающее 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 являться б. 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.
  - 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 во внимание 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. Решите, что позволяет системе усложнять свою собственную структуру:
  - 1)самовосстановление
  - 2)саморазвитие
  - 3)самоорганизация
  - 4)самостоятельность
12. Для анализа работы систем необходимо использовать знания о двух основных типах обратной связи:
  - 1)уравновешивающей и усиливающей
  - 2)структурной и циклической
  - 3)визуальной и звуковой 4)фрикционной и технологической
13. Определите схему-образ, которая повторяет шаблон или образец
  - 1)паттерн
  - 2)симулякр
  - 3)синдром
  - 4)регулятор
14. Примером усиливающей обратной связи являются...
  - 1)система кондиционирования воздуха
  - 2)рост населения
  - 3)хищник и жертва
  - 4)управление запасами
15. Постоянно прилагаемые усилия не приводят к решению проблемы, потому что
  - 1)уравновешивающие циклы обратной связи стабилизируют систему, сохраняя её модель поведения является формулировкой системной ловушки:
  - 1)«Трагедия общин»
  - 2)«Стремление к худшему»
  - 3)«Манипулирование правилами»
  - 4)«Хотели как лучше, а вышло как всегда»
16. Одним из способов избежать ловушки «трагедия общин» является...
  - 1)приватизация общественного ресурса
  - 2)жизненный опыт, умение распознавать уловки и анализировать информацию
  - 3)контраргументация и конструктивное предложение
  - 4)уклонение и игнорирование
17. Определите систему, которая может эволюционировать различными путями и таит в себе бифуркации:
  - 1)открытая система
  - 2)закрытая система
  - 3)сложная система
  - 4)нелинейная система
18. Отличить простую систему от сложной позволяет...
  - 1) её не способность к развитию и движению
  - 2) то, что она состоит из малого числа элементов, между которыми возможны простые связи
  - 3)то, что она может состоять из множества элементов или подсистем, которые способны пребывать в разных состояниях
  - 4)то, что она обменивается веществом и энергией с внешним по отношению к системе миром.
19. Решите с помощью методики системного мышления что представляет собой петля обратной связи...
  - 1)функцию, которая позволяет начать чат с человеком, номер которого не сохранён в адресной книге
  - 2)процесс, в котором связь устанавливается автоматически
  - 3)цепочку причинно-следственных связей, исходящую из запаса и возвращающуюся к нему же
  - 4)цепочку причинно-следственных связей, в которой связь ассоциируется только с одной парой взаимодействующих процессов
20. Выберите слово, которое является лишним в этом списке: 1) Сковорода , 2) Котелок , 3) Кастрюля, 4) Пластырь , 5)Ложка

### 9.1.2. Перечень вопросов для зачета

Приведены примеры типовых заданий из банка контрольных 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.
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. Системы и люди.
10. Инструментарий, аналитика и специфика аналитического мышления
11. 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.
12. 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.
13. 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
14. Решите, что позволяет системе усложнять свою собственную структуру:
  - 1) самовосстановление
  - 2) саморазвитие
  - 3) самоорганизация
  - 4) самостоятельность
15. Для анализа работы систем необходимо использовать знания о двух основных типах обратной связи:
  - 1) уравнивающей и усиливающей
  - 2) структурной и циклической
  - 3) визуальной и звуковой 4) фрикционной и технологической
16. Определите схему-образ, которая повторяет шаблон или образец
  - 1) паттерн
  - 2) симулякр
  - 3) синдром
  - 4) регулятор
17. Примером усиливающей обратной связи являются...
  - 1) система кондиционирования воздуха
  - 2) рост населения
  - 3) хищник и жертва
  - 4) управление запасами
18. Постоянно прилагаемые усилия не приводят к решению проблемы, потому что
  - 1) уравнивающие циклы обратной связи стабилизируют систему, сохраняя её модель поведения является формулировкой системной ловушки:

- 1) «Трагедия общин»
  - 2) «Стремление к худшему»
  - 3) «Манипулирование правилами»
  - 4) «Хотели как лучше, а вышло как всегда»
19. Одним из способов избежать ловушки «трагедия общин» является...
- 1) приватизация общественного ресурса
  - 2) жизненный опыт, умение распознавать уловки и анализировать информацию
  - 3) контраргументация и конструктивное предложение
  - 4) уклонение и игнорирование
20. Определите систему, которая может эволюционировать различными путями и таит в себе бифуркации:
- 1) открытая система
  - 2) закрытая система
  - 3) сложная система
  - 4) нелинейная система

### 9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

Системное мышление : основы аналитики

1. Основная особенность творческого мышления.
2. Социальные системы: интересы и потребности.
3. Организационные системы: их специфика.
4. Стейкхолдеры системы и их интересы.
5. «Золотое сечение» как структурное основание систем.
6. Мир как совокупность обратных связей.
7. Уравновешивающая обратная связь: вечный рост невозможен?
8. Упреждающая обратная связь – шаг в будущее.
9. Какому типу мышления тождественно абстрактно-логическое мышление
10. Семантическая спонтанная гибкость это: а) способность видеть объект под новым углом зрения, б) способность изменять восприятие объекта, в) способность продуцировать различные идеи в неопределённых ситуациях, г) способность яркого выражения идеи.
11. Выберите лучшее описание танца как системы, объясните выбор:
  - а) Листок с расписанной последовательностью танцевальных движений, сочинённый Олей. Именно по этому листку Маша и Оля потом выучили танец.
  - б) процесс танца, производящий изменения в зрителях при его прохождении
  - в) понимание процесса танца его стейкхолдерами (зрителями, танцорами)
  - г) Маша и Оля, пол, воздух с колебаниями, источник колебаний воздуха, зрители.
  - д) видео эталонного исполнения танца на флешке
  - е) изменения положений рук, ног, тел Маши и Оли.
12. Какие из нижеперечисленного списка объекты не являются системами? Укажите уточнения, при которых могли бы быть и другие варианты ответа.
  - а) Маша
  - б) подруга Маши
  - в) дружба Маши и Оли
  - г) еда Маши
  - д) поедание Машей её еды
  - е) фотография едящей Маши
  - ж) фильм едящей Маши
  - з) приложение выбора еды в телефоне Маши
  - и) свидетельство о рождении Маши
  - к) система диеты, которой пользуется Маша
  - л) доброта Маши
  - н) классификатор Маш по уровню их доброты
  - о) инженер по требованиям, роль которого играет Маша
  - п) профессиональный стандарт инженера по требованиям

## 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 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.

## 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
Доцент, каф. ФиС	Л.Л. Захарова	Согласовано, 99b56d4a-5ed0-40c3- 88c8-3a9ced18829e

### РАЗРАБОТАНО:

заведующий кафедрой, каф. ФиС	В.В. Орлова	Разработано, e5bed15c-8ba7-4432- a72f-f86cdce57904
-------------------------------	-------------	--