

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Владелец: Семенко Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

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: **очная**
Факультет: **Экономический факультет (ЭФ)**
Кафедра: **Кафедра экономики (Экономики)**
Курс: **3**
Семестр: **6**
Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
Практические занятия	18	18	часов
Самостоятельная работа	54	54	часов
Общая трудоемкость	72	72	часов
(включая промежуточную аттестацию)	2	2	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	6

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. развития навыка поиска и критического анализа информации.
5. выявления системных ловушек в работе сложных систем и способов их преодоления.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: ФТД. Факультативные дисциплины.

Индекс дисциплины: ФТД.03.

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		

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; Освоил актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач; Знает 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	Способен применить методы поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; Владеет методикой системного подхода для решения поставленных задач; Способен генерировать различные варианты 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
		6 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	18	18
Практические занятия	18	18
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	54	54
Подготовка к тестированию	27	27
Подготовка к зачету	27	27
Общая трудоемкость (в часах)	72	72
Общая трудоемкость (в з.е.)	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	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
6 семестр				
1 Природа и основные виды мышления.	2	6	8	УК-1
2 Критическое и творческое мышление.	2	6	8	УК-1
3 Инструментарий аналитика и специфика аналитического мышления	2	6	8	УК-1
4 Особенности системного мышления	2	6	8	УК-1
5 Виды, характеристики и поведение систем	2	6	8	УК-1
6 Системные активы: контурное мышление и обратная связь	2	6	8	УК-1
7 Системы и люди	2	6	8	УК-1
8 Системные ловушки: паттерны, архетипы и способы выхода из системных ловушек	2	6	8	УК-1
9 Понимание поведения систем	2	6	8	УК-1
Итого за семестр	18	54	72	
Итого	18	54	72	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Природа и основные виды мышления.	Основные характеристики мышления. Мышление и ассоциативное течение интеллектуальных процессов. Взаимосвязь мышления и речи.	-	УК-1
	Итого	-	
2 Критическое и творческое мышление.	Два понимания критики. Особенности критического мышления. Способы творческого мышления.	-	УК-1
	Итого	-	
3 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 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 Системные активы: контурное мышление и обратная связь	Законы работы систем. Контурное мышление. Петли обратной связи. Стабильность системы и сопротивление переменам.	-	УК-1
	Итого	-	
7 Системы и люди	Эффективность систем. Проблема прогнозируемости поведения систем. Устойчивость к внешним воздействиям. Самоорганизация системы.	-	УК-1
	Итого	-	
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	-	
9 Понимание поведения систем	Цель и назначение системы. Базовые свойства системы. Понимание поведения системы: запасы, уровни, потоки. Механизм обратной связи.	-	УК-1
	Итого	-	
Итого за семестр		-	
Итого		-	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Природа и основные виды мышления.	Особенности основных типов мышления.	2	УК-1
	Итого	2	
2 Критическое и творческое мышление.	Использование критического мышления в исследовательской деятельности. Виды критики.	2	УК-1
	Итого	2	
3 Инструментарий аналитика и специфика аналитического мышления	Основы аналитической работы с информационными источниками.	2	УК-1
	Итого	2	

4 Особенности системного мышления	Особенности систем и их свойства.	2	УК-1
	Итого	2	
5 Виды, характеристики и поведение систем	Виды систем: сложные, линейные и нелинейные и особенности работы с ними.	2	УК-1
	Итого	2	
6 Системные активы: контурное мышление и обратная связь	Петли прямой и обратной связи.	2	УК-1
	Итого	2	
7 Системы и люди	Способы управления системами.	2	УК-1
	Итого	2	
8 Системные ловушки: паттерны, архетипы и способы выхода из системных ловушек	Виды системных ловушек и способы выхода из них.	2	УК-1
	Итого	2	
9 Понимание поведения систем	Поведение систем и эффективные способы управления.	2	УК-1
	Итого	2	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. 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
6 семестр				
1 Природа и основные виды мышления.	Подготовка к тестированию	3	УК-1	Тестирование
	Подготовка к зачету	3	УК-1	Зачёт
	Итого	6		
2 Критическое и творческое мышление.	Подготовка к тестированию	3	УК-1	Тестирование
	Подготовка к зачету	3	УК-1	Зачёт
	Итого	6		
3 Инструментарий аналитика и специфика аналитического мышления	Подготовка к тестированию	3	УК-1	Тестирование
	Подготовка к зачету	3	УК-1	Зачёт
	Итого	6		

4 Особенности системного мышления	Подготовка к тестированию	3	УК-1	Тестирование
	Подготовка к зачету	3	УК-1	Зачёт
	Итого	6		
5 Виды, характеристики и поведение систем	Подготовка к тестированию	3	УК-1	Тестирование
	Подготовка к зачету	3	УК-1	Зачёт
	Итого	6		
6 Системные активы: контурное мышление и обратная связь	Подготовка к тестированию	3	УК-1	Тестирование
	Подготовка к зачету	3	УК-1	Зачёт
	Итого	6		
7 Системы и люди	Подготовка к тестированию	3	УК-1	Тестирование
	Подготовка к зачету	3	УК-1	Зачёт
	Итого	6		
8 Системные ловушки: паттерны, архетипы и способы выхода из системных ловушек	Подготовка к тестированию	3	УК-1	Тестирование
	Подготовка к зачету	3	УК-1	Зачёт
	Итого	6		
9 Понимание поведения систем	Подготовка к тестированию	3	УК-1	Тестирование
	Подготовка к зачету	3	УК-1	Зачёт
	Итого	6		
Итого за семестр		54		
Итого		54		

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
	Прак. зан.	Сам. раб.	
УК-1	+	+	Зачёт, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
6 семестр				
Зачёт	10	10	10	30
Тестирование	20	20	30	70

Итого максимум за период	30	30	40	100
Нарастающим итогом	30	60	100	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	E (посредственно)
	60 – 64	
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Системный анализ. Учебник и практикум для вузов. Под общ. ред. Кузнецова В.В. - Москва: Издательство Юрайт - 2022. - 270 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/sistemnyy-analiz-490660#page/1>.

2. Яковлев В. Ю. Системный подход и критическое мышление: методическое пособие для бакалавров. Издательство: Костромской государственной университет имени Н.А. Некрасова. - 2022. - 31 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/176329>.

7.2. Дополнительная литература

1. Заграновская С.А., Эйсснер Ю.Н. Системный анализ: учебное пособие для вузов. - Москва: Издательство Юрайт. - 2022. - 424 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/sistemnyy-analiz-496704#page/2>.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Системный анализ. Учебник и практикум для вузов. Под общ. ред. Кузнецова В.В. - Москва: Издательство Юрайт - 2022. - 270 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/sistemnyy-analiz-490660#page/1>.

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. 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. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная аудитория: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 303 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Интерактивная панель;
- Камера;
- Микрофон;
- Тумба для докладчика;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Reader;
- Google Chrome;
- Microsoft Office 2013;
- Windows 10;

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, 201 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 Природа и основные виды мышления.	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Критическое и творческое мышление.	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Инструментарий анализа и специфика аналитического мышления	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Особенности системного мышления	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
5 Виды, характеристики и поведение систем	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

6 Системные активы: контурное мышление и обратная связь	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
7 Системы и люди	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
9 Понимание поведения систем	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 фрагментарное 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.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

- 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
 - свойства, которые являются совокупностью взаимосвязей (отношений) между элементами системы
 - свойства, которые являются возможностью разделения системы на составляющие её компоненты
- Осуществляя критический анализ и синтез информации определите что будет энтропией.
 - спонтанный переход открытой неравновесной системы от менее к более сложным и упорядоченным формам организации
 - несводимость целого к его частям
 - мера беспорядка системы или мера хаотической составляющей любой системы
 - 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 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 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. Используя актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, найдите философа, который утверждал, что целое может быть больше своих частей:
 - 1) Декарт
 - 2) Аристотель
 - 3) Платон
 - 4) Кант
 11. 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
 12. Отличить простую систему от сложной позволяет...
 - 1) её неспособность 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.
13. Решите с помощью методик 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
14. 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
15. Решите, что позволяет системе усложнять свою собственную структуру:
- 1)самовосстановление
 - 2)саморазвитие
 - 3)самоорганизация
 - 4)самостоятельность
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 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»
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

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

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. Понимание поведения систем.
 9. Системы и люди.
 10. Системные ловушки: паттерны, архетипы и способы выхода.

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 / электронном журнале по дисциплине.

Посещение лекционных занятий и написание конспектов

Обязательное прочтение литературы по курсу

Решение задач и тестовых заданий на практических занятиях

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 9.2.

Таблица 9.2 – 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 № 8 от «30» 8 2020 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
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4aba- 845d-9ce7670b004c

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. экономики	Н.В. Шимко	Согласовано, 1559df48-00f3-4030- 9034-e91dbb8b740a
Доцент, каф. ФиС	Л.Л. Захарова	Согласовано, 99b56d4a-5ed0-40c3- 88c8-3a9ced18829e

РАЗРАБОТАНО:

Старший преподаватель, каф. ФиС	Н.С. Корнющенко-Ермолаева	Разработано, 1a56c3de-cb1b-4076- b807-63dd33dbe68f
---------------------------------	---------------------------	--