

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.  
«18» 02 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**СИСТЕМНОЕ МЫШЛЕНИЕ И ОСНОВЫ АНАЛИТИКИ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **39.03.03 Организация работы с молодежью**

Направленность (профиль) / специализация: **Современные технологии в организации работы с молодежью**

Форма обучения: **заочная**

Факультет: **Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**

Кафедра: **Кафедра философии и социологии (ФС)**

Курс: **1**

Семестр: **1, 2**

Учебный план набора 2022 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	2 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	4	2	6	часов
Практические занятия	6	4	10	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	2	2	4	часов
Самостоятельная работа	98	55	153	часов
Контрольные работы		2	2	часов
Подготовка и сдача экзамена		9	9	часов
Общая трудоемкость	108	72	180	часов
(включая промежуточную аттестацию)			5	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Экзамен	2	
Контрольные работы	2	1

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко П.В.  
Должность: Проректор по УР  
Дата подписания: 18.02.2022  
Уникальный программный ключ:  
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 67990

## **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: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.01.01.

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	Знает различные методики сбора и обработки информации: работа с интернет-ресурсами, статистическими данными, периодическими изданиями; актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач и методы системного анализа: анализ и синтез, формализация, композиция и декомпозиция.
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Умеет применить методики поиска, сбора и обработки информации: наблюдение, эксперимент, количественные и качественные методы; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников: оценивать положительные и негативные стороны явления, выдвигать различные варианты решения проблем.
	УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач	Владеет методами анализа, синтеза, формализации; критической оценки найденной информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач: нахождения способов выхода из "системных ловушек"; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач оценивая риски в развитии сложных открытых систем.

#### 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 5 зачетных единиц, 180 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	
		1 семестр	2 семестр
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>	18	10	8
Лекционные занятия	6	4	2
Практические занятия	10	6	4
Контрольные работы	2		2
<b>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>	153	98	55

Подготовка к тестированию	125	98	27
Подготовка к контрольной работе	28		28
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>9</b>		<b>9</b>
<b>Общая трудоемкость (в часах)</b>	<b>180</b>	<b>108</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость (в з.е.)</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

## 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	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
<b>1 семестр</b>					
1 Природа и основные виды мышления.	1	2	22	25	УК-1
2 Критическое и творческое мышление.	1	2	26	29	УК-1
3 Инструментарий аналитика и специфика аналитического мышления	1	1	20	22	УК-1
4 Особенности системного мышления	1	1	30	32	УК-1
Итого за семестр	4	6	98	108	
<b>2 семестр</b>					
5 Виды, характеристики и поведение систем	1	2	28	33	УК-1
6 Системные активы: контурное мышление и обратная связь	1	2	27	30	УК-1
Итого за семестр	2	4	55	61	
Итого	6	10	153	169	

### 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
<b>1 семестр</b>			
1 Природа и основные виды мышления.	Основные характеристики мышления. Мышление и ассоциативное течение интеллектуальных процессов. Взаимосвязь мышления и речи.	1	УК-1
	Итого	1	
2 Критическое и творческое мышление.	Два понимания критики. Особенности критического мышления. Способы творческого мышления.	1	УК-1
	Итого	1	

3 Инструментарий аналитика и специфика аналитического мышления	Структура и задачи аналитической работы. Инструментарий аналитика. Информация и её виды. Основные составляющие аналитической работы.	1	УК-1
	Итого	1	
4 Особенности системного мышления	Понятие системы. Возникновение системных свойств. Особенности систем. Свойства систем.	1	УК-1
	Итого	1	
Итого за семестр		4	
<b>2 семестр</b>			
5 Виды, характеристики и поведение систем	Виды систем. Простые и сложные системы. Открытые и закрытые системы. Линейные системы. Нелинейные системы. Точки бифуркации.	1	УК-1
	Итого	1	
6 Системные активы: контурное мышление и обратная связь	Законы работы систем. Контурное мышление. Петли обратной связи. Стабильность системы и сопротивление переменам.	1	УК-1
	Итого	1	
Итого за семестр		2	
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>2 семестр</b>			
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. Практические занятия (семинары)**

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
<b>1 семестр</b>			
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.	1	УК-1
	Итого	1	
4 Особенности системного мышления	Особенности систем и их свойства.	1	УК-1
	Итого	1	
Итого за семестр		6	
<b>2 семестр</b>			
5 Виды, характеристики и поведение систем	Поведение сложных открытых систем	2	УК-1
	Итого	2	
6 Системные активы: контурное мышление и обратная связь	Виды обратной связи	2	УК-1
	Итого	2	
Итого за семестр		4	
Итого		10	

## **5.6. Курсовой проект / курсовая работа**

Не предусмотрено учебным планом

## **5.7. Самостоятельная работа**

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
<b>1 семестр</b>				
1 Природа и основные виды мышления.	Подготовка к тестированию	22	УК-1	Тестирование
	Итого	22		
2 Критическое и творческое мышление.	Подготовка к тестированию	26	УК-1	Тестирование
	Итого	26		
3 Инструментарий аналитика и специфика аналитического мышления	Подготовка к тестированию	20	УК-1	Тестирование
	Итого	20		
4 Особенности системного мышления	Подготовка к тестированию	30	УК-1	Тестирование
	Итого	30		
Итого за семестр		98		
<b>2 семестр</b>				

5 Виды, характеристики и поведение систем	Подготовка к контрольной работе	14	УК-1	Контрольная работа
	Подготовка к тестированию	14	УК-1	Тестирование
	Итого	28		
6 Системные активы: контурное мышление и обратная связь	Подготовка к контрольной работе	14	УК-1	Контрольная работа
	Подготовка к тестированию	13	УК-1	Тестирование
	Итого	27		
Итого за семестр		55		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		162		

### **5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности**

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Сам. раб.	
УК-1	+	+	+	Контрольная работа, Тестирование, Экзамен

### **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] : — 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. — 313 с. [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] : — 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. 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-dannyyh>.

2. eLIBRARY.RU: крупнейший российский информационный портал в области науки, технологий, медицины и образования ( <https://www.elibrary.ru> )

### **8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

#### **8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий**

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

#### **8.2. 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;

#### **8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы**

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

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 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.

#### **8.4. 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 комфорtnого 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	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Критическое и творческое мышление.	УК-1	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Инструментарий аналитика и специфика аналитического мышления	УК-1	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Особенности системного мышления	УК-1	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

5 Виды, характеристики и поведение систем	УК-1	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
6 Системные активы: контурное мышление и обратная связь	УК-1	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

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

- 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 изменяются, 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 смотрят 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, 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 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 вовсе 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

### **9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов**

1. Специфические особенности процесса мышления. Виды мышления и типы презентаций.
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.

### **9.1.3. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ**

1. На основании знания актуальных российских и зарубежных источников информации определите, что такое система?
  - 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 изменяются, 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. Как правильно понимать этот принцип?
  - 1) 80% товаров, дают всего лишь 20% прибыли
  - 2) 80% ваших посетителей смотрят 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. Какие свойства считаются эмерджентными?
  - 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 такое энтропия?
  - 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, входящим в состав системы
5. Как можно определить нахождение системы в точке бифуркации?
  - 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

## **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 № 9 от «21» 10 2021 г.

### СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. ФС	В.В. Орлова	Согласовано, e5bed15c-8ba7-4432- a72f-f86cdce57904
Заведующий обеспечивающей каф. ФС	В.В. Орлова	Согласовано, e5bed15c-8ba7-4432- a72f-f86cdce57904
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a- 845d-9ce7670b004c
Декан ЗиВФ	И.В. Осипов	Согласовано, 126832c4-9aa6-45bd- 8e71-e9e09d25d010

### ЭКСПЕРТЫ:

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