

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 И ОСНОВЫ АНАЛИТИКИ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **43.03.01 Сервис**

Направленность (профиль) / специализация: **Цифровой выставочный сервис**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Гуманитарный факультет (ГФ)**

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

Курс: **1**

Семестр: **1**

Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности          | 1 семестр | Всего | Единицы |
|------------------------------------|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия                 | 18        | 18    | часов   |
| Практические занятия               | 18        | 18    | часов   |
| Самостоятельная работа             | 108       | 108   | часов   |
| Общая трудоемкость                 | 144       | 144   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию) | 4         | 4     | з.е.    |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Зачет с оценкой                | 1       |

## 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: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.03.11.

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 методики сбора и обработки информации;<br>Освоил актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач;<br>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;<br>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;<br>Владеет методикой системного подхода для решения поставленных задач;<br>Способен генерировать различные варианты 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 4 зачетных единиц, 144 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 |
| <b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>   | 36          | 36        |
| Лекционные занятия  | 18          | 18        |
| Практические занятия  | 18          | 18        |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b> | 108         | 108       |
| Подготовка к тестированию   | 54          | 54        |
| Подготовка к зачету с оценкой   | 54          | 54        |
| <b>Общая трудоемкость (в часах)</b>   | 144         | 144       |
| <b>Общая трудоемкость (в з.е.)</b>  | 4           | 4         |

**5. Структура и содержание дисциплины**

## 5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

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

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

| Названия разделов (тем) дисциплины  | 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.   | 2            | 2             | 12           | 16                         | УК-1                    |
| 2 Критическое и творческое мышление.  | 2            | 2             | 12           | 16                         | УК-1                    |
| 3 Инструментарий аналитика и специфика аналитического мышления                | 2            | 2             | 12           | 16                         | УК-1                    |
| 4 Особенности системного мышления   | 2            | 2             | 12           | 16                         | УК-1                    |
| 5 Виды, характеристики и поведение систем                                     | 2            | 2             | 12           | 16                         | УК-1                    |
| 6 Системные активы: контурное мышление и обратная связь                       | 2            | 2             | 12           | 16                         | УК-1                    |
| 7 Системы и люди  | 2            | 2             | 12           | 16                         | УК-1                    |
| 8 Системные ловушки: паттерны, архетипы и способы выхода из системных ловушек | 2            | 2             | 12           | 16                         | УК-1                    |
| 9 Понимание поведения систем  | 2            | 2             | 12           | 16                         | УК-1                    |
| Итого за семестр  | 18           | 18            | 108          | 144                        |                         |
| Итого   | 18           | 18            | 108          | 144                        |                         |

## 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.          | 2                                    | УК-1                    |
|  | Итого  | 2                                    |                         |
| 2 Критическое и творческое мышление.                           | Два понимания критики. Особенности критического мышления. Способы творческого мышления.  | 2                                    | УК-1                    |
|  | Итого  | 2                                    |                         |
| 3 Инструментарий аналитика и специфика аналитического мышления | Структура и задачи аналитической работы. Инструментарий аналитика. Информация и её виды. Основные составляющие аналитической работы. | 2                                    | УК-1                    |
|  | Итого  | 2                                    |                         |

|   |  |    |      |
|---|--|----|------|
| 4 Особенности системного мышления   | Понятие системы. Возникновение системных свойств. Особенности систем. Свойства систем.   | 2  | УК-1 |
|   | Итого  | 2  |      |
| 5 Виды, характеристики и поведение систем                                     | Виды систем. Простые и сложные системы. Открытые и закрытые системы. Линейные системы. Нелинейные системы. Точки бифуркации.       | 2  | УК-1 |
|   | Итого  | 2  |      |
| 6 Системные активы: контурное мышление и обратная связь                       | Законы работы систем. Контурное мышление. Петли обратной связи. Стабильность системы и сопротивление переменам.                    | 2  | УК-1 |
|   | Итого  | 2  |      |
| 7 Системы и люди  | Эффективность систем. Проблема прогнозируемости поведения систем. Устойчивость к внешним воздействиям. Самоорганизация системы.    | 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.    | 2  | УК-1 |
|   | Итого  | 2  |      |
| 9 Понимание поведения систем  | Цель и назначение системы. Базовые свойства системы. Понимание поведения системы: запасы, уровни, потоки. Механизм обратной связи. | 2  | УК-1 |
|   | Итого  | 2  |      |
| Итого за семестр  |  | 18 |      |
| Итого   |  | 18 |      |

### 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 |
|--------------------------------------|---|-----------------|-------------------------|
| <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.               | 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  |
|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| <b>1 семестр</b>                     |                               |                 |                         |                 |
| 1 Природа и основные виды мышления.  | Подготовка к тестированию     | 6               | УК-1                    | Тестирование    |
|                                      | Подготовка к зачету с оценкой | 6               | УК-1                    | Зачёт с оценкой |
|                                      | Итого                         | 12              |                         |                 |
| 2 Критическое и творческое мышление. | Подготовка к тестированию     | 6               | УК-1                    | Тестирование    |
|                                      | Подготовка к зачету с оценкой | 6               | УК-1                    | Зачёт с оценкой |
|                                      | Итого                         | 12              |                         |                 |

|   |                               |     |      |                 |
|---|-------------------------------|-----|------|-----------------|
| 3 Инструментарий аналитика и специфика аналитического мышления                | Подготовка к тестированию     | 6   | УК-1 | Тестирование    |
|   | Подготовка к зачету с оценкой | 6   | УК-1 | Зачёт с оценкой |
|   | Итого                         | 12  |      |                 |
| 4 Особенности системного мышления   | Подготовка к тестированию     | 6   | УК-1 | Тестирование    |
|   | Подготовка к зачету с оценкой | 6   | УК-1 | Зачёт с оценкой |
|   | Итого                         | 12  |      |                 |
| 5 Виды, характеристики и поведение систем                                     | Подготовка к тестированию     | 6   | УК-1 | Тестирование    |
|   | Подготовка к зачету с оценкой | 6   | УК-1 | Зачёт с оценкой |
|   | Итого                         | 12  |      |                 |
| 6 Системные активы: контурное мышление и обратная связь                       | Подготовка к тестированию     | 6   | УК-1 | Тестирование    |
|   | Подготовка к зачету с оценкой | 6   | УК-1 | Зачёт с оценкой |
|   | Итого                         | 12  |      |                 |
| 7 Системы и люди  | Подготовка к тестированию     | 6   | УК-1 | Тестирование    |
|   | Подготовка к зачету с оценкой | 6   | УК-1 | Зачёт с оценкой |
|   | Итого                         | 12  |      |                 |
| 8 Системные ловушки: паттерны, архетипы и способы выхода из системных ловушек | Подготовка к тестированию     | 6   | УК-1 | Тестирование    |
|   | Подготовка к зачету с оценкой | 6   | УК-1 | Зачёт с оценкой |
|   | Итого                         | 12  |      |                 |
| 9 Понимание поведения систем  | Подготовка к тестированию     | 6   | УК-1 | Тестирование    |
|   | Подготовка к зачету с оценкой | 6   | УК-1 | Зачёт с оценкой |
|   | Итого                         | 12  |      |                 |
| Итого за семестр  |                               | 108 |      |                 |
| Итого   |                               | 108 |      |                 |

### 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                |
|-------------------------|---------------------------|------------|-----------|-------------------------------|
|                         | Лек. зан.                 | Прак. зан. | Сам. раб. |                               |
| УК-1                    | +                         | +          | +         | Зачёт с оценкой, 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 |
|--------------------------|--|---|---|------------------|
| <b>1 семестр</b>         |  |   |   |                  |
| Зачёт с оценкой          | 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 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, 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.

### 8.4. 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 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 с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
|   |      | Тестирование    | Примерный перечень тестовых заданий    |
| 2 Критическое и творческое мышление.  | УК-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
|   |      | Тестирование    | Примерный перечень тестовых заданий    |
| 3 Инструментарий аналитика и специфика аналитического мышления                | УК-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
|   |      | Тестирование    | Примерный перечень тестовых заданий    |
| 4 Особенности системного мышления   | УК-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
|   |      | Тестирование    | Примерный перечень тестовых заданий    |
| 5 Виды, характеристики и поведение систем                                     | УК-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
|   |      | Тестирование    | Примерный перечень тестовых заданий    |
| 6 Системные активы: контурное мышление и обратная связь                       | УК-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
|   |      | Тестирование    | Примерный перечень тестовых заданий    |
| 7 Системы и люди  | УК-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
|   |      | Тестирование    | Примерный перечень тестовых заданий    |
| 8 Системные ловушки: паттерны, архетипы и способы выхода из системных ловушек | УК-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
|   |      | Тестирование    | Примерный перечень тестовых заданий    |
| 9 Понимание поведения систем  | УК-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
|   |      | 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<br>(неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов | отсутствие знаний или фрагментарные знания  | отсутствие умений или частично освоенное умение | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков |

|                          |  |   |   |  |
|--------------------------|--|---|---|--|
| 3<br>(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<br>(неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или<br>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<br>(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 изменятся, если что-либо добавить или убрать
  - некоторый объект, поведение которого зависит от размера или от числа предметов, его

- составляющих
2. Применяя навыки аналитической работы используйте принцип Парето в его верной трактовке:
    - 1) 80% товаров, дают всего лишь 20% прибыли
    - 2) 80% ваших посетителей смотрит только 20% страниц вашего сайта, поэтому вы можете удалить оставшиеся 80% страниц своего сайта
    - 3) 80% информации содержится в 20% источников
    - 4) отказаться от 80% клиентов, дающих 20% оборота или прибыли
  3. Используя методы системного анализа определите эмерджентные свойства системы. Ими будут...
    - 1) свойства, которые возникают, когда система работает
    - 2) свойства, которые не сводимы к свойствам её элементов
    - 3) свойства, которые являются совокупностью взаимосвязей (отношений) между элементами системы
    - 4) свойства, которые являются возможностью разделения системы на составляющие её компоненты
  4. Осуществляя критический анализ и синтез информации определите что будет энтропией.
    - 1) спонтанный переход открытой неравновесной системы от менее к более сложным и упорядоченным формам организации
    - 2) несводимость целого к его частям
    - 3) мера беспорядка системы или мера хаотической составляющей любой системы
    - 4) свойство систем, 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 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.
13. 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
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 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

### **9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой**

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. ФС    | В.В. Орлова       | Согласовано,<br>e5bed15c-8ba7-4432-<br>a72f-f86cdce57904 |
| Заведующий обеспечивающей каф. ФС | В.В. Орлова       | Согласовано,<br>e5bed15c-8ba7-4432-<br>a72f-f86cdce57904 |
| Начальник учебного управления     | Е.В. Саврук       | Согласовано,<br>fa63922b-1fce-4aba-<br>845d-9ce7670b004c |

### ЭКСПЕРТЫ:

|                                     |               |  |
|-------------------------------------|---------------|--|
| Доцент, каф. ФиС                    | Л.Л. Захарова | Согласовано,<br>99b56d4a-5ed0-40c3-<br>88c8-3a9ced18829e |
| И.о. заведующего кафедрой, каф. ФиС | В.В. Орлова   | Согласовано,<br>e5bed15c-8ba7-4432-<br>a72f-f86cdce57904 |

### РАЗРАБОТАНО:

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