

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



УТВЕРЖДАЮ  
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Введение в профессию**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **27.03.03 Системный анализ и управление**

Направленность (профиль) / специализация: **Системный анализ и управление в информационных технологиях**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **1**

Семестр: **2**

Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 2 семестр | Всего | Единицы |
|---|---------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Практические занятия      | 18        | 18    | часов   |
| 2 | Всего аудиторных занятий  | 18        | 18    | часов   |
| 3 | Самостоятельная работа    | 18        | 18    | часов   |
| 4 | Всего (без экзамена)      | 36        | 36    | часов   |
| 5 | Общая трудоемкость        | 36        | 36    | часов   |
|   |                           | 1.0       | 1.0   | З.Е.    |

Зачет: 2 семестр

Томск 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.03.03 Системный анализ и управление, утвержденного 11.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчик:

Доцент Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)

\_\_\_\_\_ В. Г. Баранник

Заведующий обеспечивающей каф. КСУП

\_\_\_\_\_ Ю. А. Шурыгин

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФВС

\_\_\_\_\_ Л. А. Козлова

Заведующий выпускающей каф. КСУП

\_\_\_\_\_ Ю. А. Шурыгин

Эксперты:

Профессор кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)

\_\_\_\_\_ В. М. Зюзьков

Доцент кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)

\_\_\_\_\_ В. П. Коцубинский

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Основная цель изучения дисциплины - изучение проблем анализа, синтеза и моделирования сложных систем различной природы, а также рассмотрение обобщенных критериев в принятии решений в сложных системах.

### 1.2. Задачи дисциплины

– В задачи данного курса входит обучение студентов навыкам системного мышления при исследовании сложных технических или социально-экономических систем, а также принятия наиболее оптимальных инженерных или административных решений.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Введение в профессию» (Б1.В.ДВ.3.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика, Программирование и основы алгоритмизации.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Компьютерное моделирование систем, Преддипломная практика, Принятие управленческих решений, Системный анализ, оптимизация и принятие решений.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию;  
– ПК-7 способностью разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** историю и роль системных представлений в практической деятельности; основные понятия теории моделирования; социальную значимость своей будущей профессии.  
– **уметь** находить системное представление поставленной задачи; планировать ее исследование на моделях; осуществлять постановку вычислительного эксперимента.  
– **владеть** основными приемами системного анализа и методами моделирования и управления.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности                     | Всего часов | Семестры  |
|---|-------------|-----------|
|   |             | 2 семестр |
| Аудиторные занятия (всего)                    | 18          | 18        |
| Практические занятия                          | 18          | 18        |
| Самостоятельная работа (всего)                | 18          | 18        |
| Проработка лекционного материала              | 9           | 9         |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 9           | 9         |
| Всего (без экзамена)                          | 36          | 36        |
| Общая трудоемкость, ч                         | 36          | 36        |
| Зачетные Единицы                              | 1.0         | 1.0       |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины                                     | Прак. зан., ч | Сам. раб., ч | Всего часов<br>(без экзамена) | Формируемые компетенции |
|--|---------------|--------------|-------------------------------|-------------------------|
| 2 семестр  |               |              |                               |                         |
| 1 Принципы системного подхода                                    | 4             | 4            | 8                             | ОК-5, ПК-7              |
| 2 Системы и их свойства  | 2             | 2            | 4                             | ОК-5, ПК-7              |
| 3 Модели и моделирование в системном анализе                     | 2             | 4            | 6                             | ОК-5, ПК-7              |
| 4 Декомпозиция и агрегирование как процедуры системного анализа. | 4             | 4            | 8                             | ОК-5, ПК-7              |
| 5 Выбор и принятие решений.                                      | 6             | 4            | 10                            | ОК-5, ПК-7              |
| Итого за семестр   | 18            | 18           | 36                            |                         |
| Итого  | 18            | 18           | 36                            |                         |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Не предусмотрено РУП.

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин   | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
|  | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Предшествующие дисциплины  |   |   |   |   |   |
| 1 Информатика  |   | + |   | + |   |
| 2 Программирование и основы алгоритмизации   |   | + |   | + |   |
| Последующие дисциплины   |   |   |   |   |   |
| 1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |   |   | + |   | + |
| 2 Компьютерное моделирование систем  |   | + | + |   |   |
| 3 Преддипломная практика   |   |   | + |   | + |
| 4 Принятие управленческих решений  |   |   |   |   | + |
| 5 Системный анализ, оптимизация и принятие решений   | +   | + | + | + | + |

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий |           | Формы контроля  |
|-------------|--------------|-----------|---|
|             | Прак. зан.   | Сам. раб. |   |
| ОК-5        | +            | +         | Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Реферат |
| ПК-7        | +            | +         | Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Реферат |

### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

### 7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

### 8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов  | Наименование практических занятий (семинаров)  | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|--|--|-----------------|-------------------------|
| 2 семестр  |  |                 |                         |
| 1 Принципы системного подхода                                    | Семинар. Причины распространения системного подхода: распространенность систем в окружающем мире, тенденция усложнения систем, необходимость изучения сложных систем и управления ими. | 2               | ОК-5, ПК-7              |
|  | Семинар. Системная парадигма: сравнение двух методологий: улучшение систем и системное проектирование.   | 2               |                         |
|  | Итого  | 4               |                         |
| 2 Системы и их свойства  | Семинар. Классификация систем: физические и абстрактные системы, естественные и искусственные, живые и неживые, статические и динамические.  | 2               | ОК-5, ПК-7              |
|  | Итого  | 2               |                         |
| 3 Модели и моделирование в системном анализе                     | Семинар. Моделирование поведения организационно-технических и социальных систем.   | 2               | ОК-5, ПК-7              |
|  | Итого  | 2               |                         |
| 4 Декомпозиция и агрегирование как процедуры системного анализа. | Семинар. Критерии сравнения элементов одного уровня: существенность, независимость и однородность.   | 4               | ОК-5, ПК-7              |
|  | Итого  | 4               |                         |

|                             |   |    |            |
|-----------------------------|---|----|------------|
| 5 Выбор и принятие решений. | Семинар. Основные понятия, характеризующие процесс принятия решений: альтернатива, последствие, система предпочтений, решение.  | 2  | ОК-5, ПК-7 |
|                             | Семинар. Классификация задач принятия решений в зависимости от различных факторов: типа исхода, метода описания информации, метода поиска решения, числа критериев, типа оценки решения, области применения | 4  |            |
|                             | Итого   | 6  |            |
| Итого за семестр            |   | 18 |            |

### 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов  | Виды самостоятельной работы                   | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля  |
|--|---|-----------------|-------------------------|---|
| 2 семестр  |   |                 |                         |   |
| 1 Принципы системного подхода                                    | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2               | ОК-5, ПК-7              | Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Реферат, Тест |
|  | Проработка лекционного материала              | 2               |                         |   |
|  | Итого   | 4               |                         |   |
| 2 Системы и их свойства  | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 1               | ОК-5, ПК-7              | Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Реферат, Тест |
|  | Проработка лекционного материала              | 1               |                         |   |
|  | Итого   | 2               |                         |   |
| 3 Модели и моделирование в системном анализе                     | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2               | ОК-5, ПК-7              | Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Реферат, Тест |
|  | Проработка лекционного материала              | 2               |                         |   |
|  | Итого   | 4               |                         |   |
| 4 Декомпозиция и агрегирование как процедуры системного анализа. | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2               | ОК-5, ПК-7              | Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Реферат, Тест |
|  | Проработка лекционного материала              | 2               |                         |   |
|  | Итого   | 4               |                         |   |
| 5 Выбор и принятие решений.                                      | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2               | ОК-5, ПК-7              | Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях                |

|                  |                                  |    |                     |
|------------------|----------------------------------|----|---------------------|
|                  | рам                              |    | тиях, Реферат, Тест |
|                  | Проработка лекционного материала | 2  |                     |
|                  | Итого                            | 4  |                     |
| Итого за семестр |                                  | 18 |                     |
| Итого            |                                  | 18 |                     |

### 10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП.

### 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

#### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности   | 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 |
|---------------------------------|--|---|---|------------------|
| 2 семестр                       |  |   |   |                  |
| Выступление (доклад) на занятии | 10   | 10  | 10  | 30               |
| Опрос на занятиях               | 5  | 10  | 10  | 25               |
| Реферат                         |  | 15  | 15  | 30               |
| Тест                            | 5  | 5   | 5   | 15               |
| Итого максимум за период        | 20   | 40  | 40  | 100              |
| Нарастающим итогом              | 20   | 60  | 100   | 100              |

#### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки                       | Оценка |
|---|--------|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ         | 5      |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4      |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3      |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ         | 2      |

#### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС)          | 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        |                         |
|                                      | 60 - 64        | Е (посредственно)       |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Системный анализ и методы научно-технического творчества: Учебное пособие / Озеркин Д. В., Алексеев В. П. - 2015. 326 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1284>, дата обращения: 01.06.2018.

2. Введение в профессию «Социальная работа»: Учебное пособие для бакалавров / Грик Н. А. - 2016. 75 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/5878>, дата обращения: 01.06.2018.

### 12.2. Дополнительная литература

1. Введение в профессию "Социальная работа": Учебно-методическое пособие / Грик Н. А. - 2011. 35 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/478>, дата обращения: 01.06.2018.

2. Фирсов М.В. Введение в профессию "Социальная работа": учебное пособие / М. В. Фирсов, Е. Г. Студёнова, И. В. Наместникова. - М.: КноРус, 2011. - 224 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

3. Основы теории систем и системного анализа: Учебное пособие / Силич М. П., Силич В. А. - 2013. 342 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/5452>, дата обращения: 01.06.2018.

### 12.3. Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Основы системного анализа и системного подхода: Методические указания для практических и самостоятельных работ / Григорьева Т. Е., Баранник В. Г. - 2018. 13 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/7426>, дата обращения: 01.06.2018.

#### 12.3.2. 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.

### 12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>
2. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. <http://www.tehnorma.ru/>



### **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение**

#### **13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины**

##### **13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий**

Вычислительная лаборатория / Компьютерная лаборатория системного анализа  
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 308 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер (10 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Adobe Acrobat Reader
- Google Chrome
- Microsoft Windows 7 Pro
- WinRAR 5

##### **13.1.2. 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.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

#### **13.2. 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 зрениями** 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.

#### **14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

##### **14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации**

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

###### **14.1.1. Тестовые задания**

1. Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а также тех объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы, это:

- a) среда;
- b) подсистема;
- c) компоненты.

2. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы:

- a) компонент;
- b) наблюдатель;
- c) элемент;
- d) атом.

3. Компонент системы- это:

- a) часть системы, обладающая свойствами системы и имеющая собственную подцель;
- b) предел членения системы с точки зрения аспекта рассмотрения;
- c) средство достижения цели;
- d) совокупность однородных элементов системы.

4. Ограничение системы свободы элементов определяют понятием

- a) критерий;
- b) цель;
- c) связь;
- d) страта.

5. Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколько угодно долго определяется понятием

- a) устойчивость;
- b) развитие;
- c) равновесие;
- d) поведение.

6. Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня - это

- a) синергия;
- b) агрегирование;
- c) иерархия.

7. Сетевая структура представляет собой

- a) декомпозицию системы во времени;
- b) декомпозицию системы в пространстве;
- c) относительно независимые, взаимодействующие между собой подсистемы;
- d) взаимоотношения элементов в пределах определённого уровня;

8. Какие системы бывают в зависимости от способа образования?

- a) космические;
- b) искусственные;
- c) целенаправленные;
- d) централизованные.

9. Какие системы бывают по отношению к целевому назначению?
- a) космические;
  - b) искусственные;
  - c) целенаправленные;
  - d) централизованные.
10. Что означает свойство системы как эмерджентность?
- a) определяет расчет некоторых свойств системы;
  - b) определяет степень изменения параметров системы;
  - c) характеризует несводимость свойств отдельных элементов к свойствам системы в целом;
  - d) определяет способность достижения эффективности функционирования системы.
11. Что относится к целевым подсистемам?
- a) управление качеством;
  - b) управление охраной окружающей среды;
  - c) оснащение техническими средствами и оргтехникой делопроизводства;
  - d) руководство внешнехозяйственными связями.
12. Что такое декомпозиция?
- a) разделение исследуемого объекта на связанные содержательные части;
  - b) разделение исследуемого объекта на страты;
  - c) нет правильного ответа.
13. Что относится к методам обработки информации?
- a) системный анализ;
  - b) системный подход;
  - c) метод аналогий;
  - d) повышение квалификации;
  - e) беседа.
14. Что относится к методам обоснования решений?
- a) функционально-стоимостной анализ;
  - b) наблюдение;
  - c) моделирование;
  - d) опытный метод;
  - e) параметрический.
15. Объект как систему характеризуют следующие признаки
- a) целостность, выживаемость, возможность описания с помощью математического аппарата;
  - b) автономность, целостность, возможность формализованного описания;
  - c) ограниченность, автономность, целостность;
  - d) суммативность, автономность, информативность.
16. Общая теория систем состоит из
- a) системного подхода и системных исследований;
  - b) системологии и системных исследований;
  - c) системологии и методов познания;
  - d) принципов и методов изучения систем.
17. Для открытых систем характерно
- a) превышение прочности внутренних связей над внешними;
  - b) наличие прочих связей с внешней средой и зависимости от нее;
  - c) равноценность внешних и внутренних связей;
  - d) отсутствие связей с внешней средой.
18. Жесткие системы характеризует
- a) способность адаптироваться к внешней среде;
  - b) слабая реакция на воздействие внешней среды;
  - c) способность к самовосстановлению;
  - d) прочность и устойчивость связей и отношений.
19. Самоорганизующиеся системы характеризует
- a) способность к самовосстановлению;

- b) слабая реакция на воздействия;
  - c) способность адаптироваться к внешней среде;
  - d) прочность внутренних связей и отношений.
20. Системный подход к системным исследованиям играет
- a) методологическую роль;
  - b) роль средства познания;
  - c) роль метода познания;
  - d) роль процедуры познания.

#### **14.1.2. Темы опросов на занятиях**

1. Классический и поведенческий подходы в принятии решений.
2. Установление границ системы: система в целом, полная система и подсистемы. Окружающая среда (с примером).
3. Свойства, характеризующие описание и управление системой.

#### **14.1.3. Темы рефератов**

1. Взаимосвязь модели структуры, модели программы и модели поведения.
2. Методы описания поведения систем: структурно-параметрические, функционально-операторные, информационные, целевого управления
3. Использование декомпозиции при проведении экспертиз (метод дерева целей, программно-целевой метод).
4. Процедуры сравнения многомерных вариантов
5. Описание задачи принятия решений на основе функций выбора.

#### **14.1.4. Темы докладов**

1. Закономерности функционирования и развития систем.
2. Организационные структуры систем с управлением и показатели качества управленческих систем.
3. Основы управления сложными системами.

#### **14.1.5. Зачёт**

1. Что такое системный анализ и что он изучает?
2. Причины распространения системного подхода.
3. Определение понятия «система». Основные признаки системы.
4. Основные принципы системного подхода.
5. Подходы к определению системы.
6. Основные принципы оценки сложности систем.
7. Классификация задач по сложности.
8. Проблема анализа.
9. Проблема синтеза.
10. Основные функции управления.
11. Основные понятия в теории принятия решений.
12. На чем основаны методы прогнозирования?
13. Свойства, характеризующие описание и управление системой.
14. Системная парадигма.
15. Критерии сравнения элементов одного уровня.
16. Классификация задач принятия решений в зависимости от различных факторов.
17. Системы и их свойства.
18. Области применения системного анализа.
19. Понятие и основы системной методологии.
20. Методика системного анализа.

#### **14.1.6. Методические рекомендации**

Оценка степени сформированности заявленных в рабочей программе дисциплины компетенций осуществляется как в рамках промежуточной, так и текущей аттестации, в т.ч. при сдаче зачета, защите рефератов, практических работ. Порядок оценки для текущих видов контроля определяется в методических указаниях по проведению практических работ, организации самостоятель-

ной работы.

#### **14.2. 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 14.

Таблица 14 – 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 исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

#### **14.3. 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 проце-

дура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.