

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Исаков Ирлан Жангазыевич

Автономная некоммерческая организация высшего образования

Должность: Ректор

«Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕвразЭС»

Дата подписания: 22.12.2022 17:45:32

Уникальный программный ключ:

a748d5b672796bd7b37612bb23a3449357804892a0d120774ea9def3ef7a2bc0

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Системный анализ в сервисе

*(наименование дисциплины)*

Направление подготовки \_\_\_\_\_ **43.03.01 Сервис** \_\_\_\_\_

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ **Бакалавр** \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_ **Сервис транспортных средств** \_\_\_\_\_

2022 г.

## 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

**ПК-2 - способен организовать и координировать совместную деятельность сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела).**

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ИД-1 (ПК-2). Организует: постпродажное обслуживание и сервис совместную деятельность сотрудников на основе законов логики; формы мышления, принципов использования логических знаний в жизненной практике (споре, дискуссии).	<b>Знает</b>
	<b>РО-1 ИД-1 (ПК-2)</b> логические термины и основные законы логики, отражающие сущность и задачи системного анализа по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела). <b>РО-2 ИД-1 (ПК-2)</b> формы мышления и их виды, а также основы доказательства и аргументации, используемые при реализации качественных и количественных методов координирования совместной деятельности сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса <b>РО-3 ИД-1 (ПК-2)</b> принципы использования системного подхода при моделировании инфраструктуры, производственных объектов и процессов сервиса. <b>РО-4 ИД-1 (ПК-2)</b> методологию использования системного подхода при реализации стратегии системного проектирования социально-ориентированных решений и комплексной оценке влияния товаров и услуг на комфорт и безопасность потребителей.
	<b>умеет</b>
	<b>РО-5 ИД-1 (ПК-2)</b> использовать принципы логических знаний в жизненной практике при системно-структурном, ситуационном и имитационном моделировании процесса совместной деятельности сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса <b>РО-6 ИД-1 (ПК-2)</b> использовать системный подход при выполнении анализа сущности, задач и принципов системного анализа ситуации выбора, реализации стратегии системного проектирования социально-ориентированных решений, а также отработке методики комплексной оценки влияния товаров и услуг на комфорт и безопасность потребителей.

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

## 3. Содержание дисциплины

**Основы теории систем. Основы теории систем и системного анализа.** Основные понятия теории систем. Сущность и задачи системного анализа. Основные определения системного анализа. Принципы системного анализа. Структура системного анализа. Понятие системы как семантической модели.

**Виды систем и их основные свойства.** Виды систем: технические, биологические; математические, физические, химические; детерминированные, стохастические; открытые и закрытые; простые и сложные; хорошо организованные, плохо организованные (диффузные), самоорганизующиеся системы. Большие системы. Основные свойства систем: синергичность, эмерджентность, мультипликативность, целенаправленность, целостность, неаддитивность, структурность, иерархичность, коммуникативность, адаптивность, надёжность, интерактивность, интегративность, эквивиальность, наследственность. Основные закономерности систем: закон необходимого разнообразия, закономерность осуществимости и потенциальной эффективности, закономерности целеобразования.

**Основы моделирования систем сервиса. Методы описания и оценки систем.** **Методы описания систем.** Качественные методы описания систем. Количественные методы описания систем. Кибернетический подход к описанию систем. Понятие шкалы, основные типы шкал измерения. Шкалы номинального типа, порядка, отношений, разностей, абсолютные. Показатели и критерии оценки систем: виды критериев качества, шкала уровней качества систем с управлением, показатели и критерии эффективности функционирования систем.

**Моделирование систем. Моделирование инфраструктуры, производственных объектов и процессов сервиса.** Моделирование систем. Виды моделирования систем, принципы и подходы к построению математических моделей. Этапы построения математической модели. Системно-структурное моделирование. Ситуационное моделирование. Имитационное моделирование. Моделирование инфраструктуры, производственных объектов и процессов сервиса.

**Моделирование систем управления.** Общая характеристика структуры системы управления. Элементы теории управляемости систем. Устойчивость функционирования систем. Модели информационных систем. Основные типы иерархий. Модели принятия решений при управлении в сфере сервиса. Критерии качества управления на предприятиях инфраструктуры сервиса. Моделирование информационных систем. Предельные законы систем.

**Системный анализ ситуации выбора.** Стратегия системного проектирования социально-ориентированных решений. Комплексная оценка влияния товаров и услуг на комфорт и безопасность потребителей. Роль этики в системном анализе. Слабо формализуемые методы системного анализа.

#### **4. Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины, включая самостоятельную работу обучающихся**

Изучение дисциплины включает контактную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях в форме занятий различных типов в соответствии со спецификой дисциплины и самостоятельную работу обучающихся в объемах соответственно учебному плану. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## **Вопросы и задания для самоконтроля**

### **Раздел 1. Основы теории систем.**

#### **Тема 1.1.** Основы теории систем и системного анализа.

1. Сущность и задачи системного анализа.
2. Основные определения системного анализа.
3. Принципы системного анализа.
4. Структура системного анализа.
5. Понятие системы как семантической модели.

#### **Тема 1.2.** Виды систем и их основные свойства.

6. Виды систем.
7. Основные свойства систем.

### **Раздел 2. Основы моделирования систем сервиса.**

#### **Тема 2.1.** Методы описания и оценки систем.

8. Методы описания систем.
9. Качественные методы описания систем.
10. Количественные методы описания систем.
11. Кибернетический подход к описанию систем.
12. Понятие шкалы, основные типы шкал измерения.
13. Шкалы номинального типа, порядка, отношений, разностей, абсолютные.
14. Показатели и критерии оценки систем: виды критериев качества, шкала уровней качества систем с управлением, показатели и критерии эффективности функционирования систем.

**Тема 2.2.** Моделирование систем. Моделирование инфраструктуры, производственных объектов и процессов сервиса.

15. Виды моделирования систем, принципы и подходы к построению математических моделей.
16. Этапы построения математической модели.
17. Системно-структурное моделирование.
18. Ситуационное моделирование.
19. Имитационное моделирование.
20. Моделирование инфраструктуры, производственных объектов и процессов сервиса.

#### **Тема 2.3.** Моделирование систем управления.

21. Общая характеристика структуры системы управления.
22. Устойчивость функционирования систем.
23. Модели информационных систем.
24. Основные типы иерархий.
25. Модели принятия решений при управлении в сфере сервиса.
26. Критерии качества управления на предприятиях инфраструктуры сервиса.
27. Моделирование информационных систем.
28. Предельные законы систем.

#### **Тема 2.4.** Системный анализ ситуации выбора.

29. Стратегия системного проектирования социально-ориентированных решений.
30. Комплексная оценка влияния товаров и услуг на комфорт и безопасность потребителей.
31. Роль этики в системном анализе.

## 32. Слабо формализуемые методы системного анализа.

### Тесты

#### 1. Система это:

- а). совокупность элементов, объединенных для решения определенной задачи;
- б). совокупность элементов со своими связями, объединенных для решения определенной задачи, имеющая уникальное свойство, которым не обладает ни один элемент в отдельности;
- в). совокупность элементов и связей между ними.

#### 2. Подсистема это:

- а). совокупность взаимосвязанных элементов, способных выполнять относительно независимые функции, подцели, направленные на достижение общей цели системы;
- б). часть системы, обладающая всеми свойствами системы (в частности, свойством целостности);
- в). часть системы, которая представляет собой компоненты более крупные, чем элементы, и в то же время, более детальные, чем система в целом.

#### 3. Элемент системы это:

- а). простейшая неделимая часть системы;
- б). часть системы, обладающая рядом самостоятельных свойств;
- в). предел членения системы с точки зрения решения конкретной задачи и поставленной цели.

#### 4. Связь между элементами системы это:

- а). факторное пространство, обеспечивающее возникновение системы и ее функционирование, а также сохранение структуры и ее целостных свойств;
- б). принципы взаимодействия между элементами системы;
- в). основа саморегулирования и развития системы, приспособления ее к изменяющимся условиям существования.

#### 5. Структура системы это:

- а). совокупность элементов системы и связей между ними;
- б). характеристика системы, отражающая наиболее существенные взаимоотношения между элементами и их группами, которые мало меняются при изменениях в системе и обеспечивают существование системы и ее основных свойств;
- в). фактор, означающий строение (расположение, порядок) системы.

#### 6. Состояние:

- а). это совокупность существенных свойств системы;
- б). это способность системы изменять свои свойства;
- в). это множество существенных свойств, которыми система обладает в данный момент времени.

#### 7. Поведение системы представляет собой:

- а). способность системы переходить из одного состояния в другое;

б). понятие, используемое при отсутствии закономерностей перехода системы из одного состояния в другое;

в). совокупность свойств, проявляющихся при переходе системы из одного состояния в другое.

#### **8. Устойчивость системы это:**

а). способность системы возвращаться в состояние равновесия после того, как она была из этого состояния выведена под влиянием внешних и внутренних воздействующих факторов;

б). способность системы противостоять внешним воздействующим факторам;

в). способность системы сохранять устойчивое состояние равновесия.

#### **9. Равновесие системы это:**

а). способность системы в отсутствие внешних возмущающих воздействий (или при постоянных воздействиях) сохранить свое состояние сколь угодно долго;

б). неизменность основных свойств системы;

в). способность системы сколь угодно долго сопротивляться внешним воздействующим факторам.

#### **10. Эмерджентность:**

а). это свойство системы, предполагающее наличие таких качеств системы, которые присущи системе в целом, но не свойственны ни одному из ее элементов в отдельности;

б). это способность системы к проявлению новых свойств, ранее не присущих данной системе;

в). это способность сохранять существенные свойства системы с течением времени.

#### **11. Синергичность:**

а). это стремление системы к состоянию устойчивого равновесия, которое предполагает адаптацию параметров системы к изменяющимся параметрам внешней среды;

б). это однонаправленность действий компонентов, позволяющая усиливать эффективность функционирования системы;

в). согласованность свойств элементов системы, повышающая эффективность ее функционирования.

#### **12. Аддитивность - это:**

а). увеличение сложности системы;

б). рост размеров системы;

в). сумма значений свойств системы;

г). связь системы со средой.

#### **13. В чем заключается свойство инвариантности системы:**

а). в приспособляемости к изменениям внутренних и внешних условий таким образом, чтобы эффективность не уменьшалась;

б). в способности системы не изменяться при изменении условий функционирования;

в). в способности находить различные варианты поведения па пути к достижению цели.

**14. Аддитивность характеризуется следующими параметрами:**

- а). степень целостности = 1; коэффициент использования элементов = 0;
- б). степень целостности = 0; коэффициент использования элементов = 1;
- в). степень целостности больше коэффициента использования элементов.

**15. Надёжность системы:**

- а). это способность сохранения системой заданных свойств с течением времени;
- б). это способность функционирования системы при выходе из строя одной из её компонент;
- в). это способность системы противостоять внешним воздействующим факторам.

**16. К какому типу систем относится районная поликлиника?**

- а). статическая;
- б). закрытая;
- в). гетерогенная.

**17. Модель - это:**

- а). наиболее важная часть реальности, подлежащая изучению;
- б). упрощенный образ объекта реальности, отражающий его наиболее важные, с точки зрения исследования, характеристики;
- в). уменьшенная копия объекта реальности.

**18. Моделирование - это:**

- а). построение и изучение моделей реально существующих объектов с целью получения объяснений этих явлений, а также для предсказания явлений. интересующих и исследователя;
- б). построение блок-схем, графиков, графов и т.д.
- в). построение модели для учета и контроля деятельности

**19. Сложной системой называют:**

- а). такую систему, в которой изолированное рассмотрение подсистем невозможно или приводит к ошибочным выводам;
- б). такую систему, которая состоит из множества элементов;
- в). такую систему, в которой находящиеся подсистемы так же можно рассматривать как сложные.

**20. Что включает в себя система с управлением?**

- а). управляющую систему;
- б). компьютер;
- в). систему связи;
- г). функциональную модель;
- д). объект управления.

**21. Закрытые системы - это:**

- а). системы, изолированные от внешней среды;
- б). системы, слабо связанные со средой;
- в). системы, обменивающиеся со средой веществом и энергией;
- г). системы, обменивающиеся со средой информацией.

**22. Мысленное моделирование может быть:**

- а). наглядным;
- б). математическим;
- в). физическим;
- г). символическим.

**23. Поведенческая модель описывает:**

- а). состав функциональных подсистем, их взаимосвязи;
- б). информационные процессы, динамику функционирования;
- в). отношения между элементами системы в виде структур данных (состав и взаимосвязи).

**24. Гетерогенные системы - это:**

- а). системы, состоящие из однородных элементов;
- б). системы, состоящие из разнородных элементов;
- в). системы, состоящие из смешанных элементов - однородных и разнородных.

**25. Реальное моделирование:**

- а). предполагает исследование на реальном объекте целиком;
- б). предполагает исследование на части реального объекта;
- в). предполагает исследование на объекте целиком либо на его части;
- г). предполагает обязательное проведение научного эксперимента.

**26. Гипотетическое моделирование отражает:**

- а). гипотезу о закономерностях протекания процесса в реальном объекте;
- б). уровень знаний исследователя об объекте;
- в). аналогичные объекты.

**27. Принцип адекватности предусматривает:**

- а). приближение модели к реальному объекту;
- б). создание универсальной модели, нацеленной на решение большого числа разнообразных задач;
- в). соответствие модели целям исследования, уровням сложности и реальной системе относительно выбранного множества свойств.

**28. Как понимают субминимальный уровень информации?**

- а). минимальный уровень информации для конкретного субъекта управления, при котором он может принять обоснованное решение;
- б). недостаток информации;
- в). информационную избыточность;

г). полное отсутствие информации.

### **29. Теорема Эшби формализует**

- а). закон необходимого разнообразия?
- б). закономерность потенциальной эффективности?
- в). закон пропорциональности (гармонии)?
- г). закономерность зависимости потенциала системы от структуры системы или от характера взаимодействия ее структурных элементов?

### **30. Что представляют собой детерминированные зависимости?**

- а). отражают связь параметров, распространяющихся на основную часть системных отношений;
- б). отражают базисные, основополагающие отношения в системе;
- в). те, параметры которых можно заранее предусмотреть и подготовиться к их учету в конкретной ситуации;
- г). формируются в пределах деятельности какого-то органа управления.

Ключ: 1аб, 2ав, 3а, 4а, 5бв, 6в, 7в, 8а, 9а, 10а, 11б, 12в, 13б, 14б, 15а, 16в, 17б, 18а, 19ав, 20д, 21а, 22аг, 23в, 24бв, 25аб, 26а, 27в, 28а, 29а, 30в.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная литература:**

1. Дязитдинова, А. Р. Общая теория систем и системный анализ / А. Р. Дязитдинова, И. Б. Кордонская. – Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. – 125 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/75394.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Чижова, Е. Н. Общая теория систем: учебник / Е. Н. Чижова, В. Е. Лазаренко, И. П. Медведев. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. – 148 с. – ISBN 978-5-361-00475-1. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/80517.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Чижова, Е. Н. Общая теория систем: учебное пособие: практикум / Е. Н. Чижова. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. – 96 с. – ISBN 978-5-361-00569-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/92232.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Дополнительная литература:**

1. Клименко, И. С. Теория систем и системный анализ: учебное пособие / И. С. Клименко. – Москва: Российский новый университет, 2014. – 264 с. – ISBN 978-5-89789-093-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/21322.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Балаганский, И. А. Прикладной системный анализ: учебное пособие / И. А. Балаганский. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. – 120 с. – ISBN 978-5-7782-2173-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/45429.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Крюков, С. В. Системный анализ: теория и практика: учебное пособие / С. В. Крюков. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011. – 228 с. – ISBN 978-5-9275-0851-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/47127.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 Яковлев, С. В. Теория систем и системный анализ: учебное пособие. Лабораторный практикум / С. В. Яковлев. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. – 178 с. – ISBN 978-509296-0720-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/63141.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://biblioclub.ru/> – электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн».
2. <http://www.iprbookshop.ru/> – электронная библиотечная система IPR BOOKS.

## **7. Лицензионное программное обеспечение**

- Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита)
- MS Windows 7 Профессиональная
- MS Windows 10 Pro
- MS Office 2010
- VS Office 2013
- MS Office 2016

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

В зависимости от вида проводимых учебных занятий и форм осуществления образовательной деятельности по соответствующей образовательной программе используется следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (укомплектованные специализированной мебелью и оборудованные техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также имеющие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин);

- учебные аудитории для проведения практических занятий (с типовым оборудованием, обеспечивающим применение современных информационных технологий, и наглядными пособиями);
- компьютерные классы с демонстрационно-обучающими и обучающе-контролирующими возможностями, доступом к базам данных и Интернет;
- кабинет для занятий по иностранному языку (оснащенный лингвфонным оборудованием);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся (оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации);
- библиотека (имеющая читальные залы и рабочие места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности. При необходимости обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.