

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков
Должность: директор
Дата подписания: 15.04.2024 16:19:14
Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9d2

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
Северо-Западный институт управления -филиал РАНХиГС**

**«ФАКУЛЬТЕТ ТАМОЖЕННОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ
КАФЕДРА ТАМОЖЕННОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ»**

УТВЕРЖДЕНА

на заседании методической комиссии
Протокол №1 от «26» августа 2019 г.
с изменениями

Протокол № 5 от «27» апреля 2020 г.

Протокол « 1 от 30 августа 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.51 «Основы системного анализа»

ОСА

38.05.02. «Таможенное дело»

Специализация № 3 «Таможенные операции и таможенный контроль»

Квалификация: специалист таможенного дела

Формы обучения: очная/заочная

Год набора - 2020

Санкт-Петербург, 2019 г.

Авторы–составители:

д.т. н. В.В. Матвеев, к.ф-м.н. Т.А. Павлова, к.т.н. А.Н. Шиков
кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры бизнес-информатики

Гурьева Татьяна Николаевна

Заведующий кафедрой

таможенного администрирования, канд. экон. наук, доцент А.Г. Гетман

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
 - 6.1. Основная литература
 - 6.2. Дополнительная литература
 - 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
 - 6.4. Нормативные правовые документы
 - 6.5. Интернет-ресурсы
 - 6.6. Иные источники
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина «Основы системного анализа» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
УК ОС-1	Способность применять критический анализ информации и системный подход для решения профессиональных задач	УК ОС-1.4	Способность применять анализ подход для решения задач в профессиональной сфере

1.2. В результате освоения дисциплины «Основы системного анализа» у студентов должны быть сформированы:

Профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
Планирование работы подразделений таможенных органов или организаций, связанных с перемещением товаров через таможенную границу ЕАЭС	УК ОС-1.4	<p>Знать: основные научные методы сбора и обработки информации; понятия системы, свойства систем, классификация систем, принципы системного подхода, методы системного анализа; основные структурные элементы социальной системы.</p> <p>Уметь: - обосновывать и применять методологические подходы, технологические и инструментальные средства для анализа таможенных систем; - применять научные методы сбора и обработки информации; - выявлять обратные связи в системах, - выявлять эмерджентные свойства систем; - учитывать фактор времени при анализе явлений; - применять методы системного анализа при рассмотрении социальных систем.</p>

		<p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применения критического анализа и системного подхода при работе с информацией. – построения алгоритмических моделей; – осуществления декомпозиции систем.
--	--	---

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 академических часа. Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (*далее - ДОТ*).

Очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость в акад. часах ауд./ЭО, ДОТ	Трудоемкость в астрон. часах ауд./ЭО, ДОТ
Общая трудоемкость	72	96
Контактная работа с преподавателем	54	72
Лекции	10/4	13,4/5,3
Практические занятия	44/40	58,6/44
Лабораторные занятия		-
Самостоятельная работа	18	24
Контроль		
Формы текущего контроля	устный опрос, практическая работа, тестирование, решение задач	
Форма промежуточной аттестации	Зачет	

Заочная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость в акад. часах	Трудоемкость в астрон. часах
Общая трудоемкость	72	96
Контактная работа с преподавателем	10	13,3
Лекции	2	2,6
Практические занятия	6	10,6
Лабораторные занятия	0	0
Самостоятельная работа	60	77,4
Контроль	4	5,4
Формы текущего контроля	устный опрос, практическая работа, тестирование, решение задач	
Форма промежуточной аттестации	Зачет	

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы системного анализа» включена в состав дисциплин базовой части учебного плана подготовки специалистов по специальности 38.05.02 «Таможенное

дело».

Дисциплина реализуется после изучения дисциплин: «Философия», «Логика», «Основы научных исследований».

Реализуется по очной форме обучения в 4 семестре по заочной форме обучения в 6 семестре.

Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом: зачет.

Доступ к системе дистанционных образовательных технологий осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://sziu-de.ranepa.ru/>. Пароль и логин к личному кабинету / профилю предоставляется студенту в деканате.

3. Содержание и структура дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л/ЭО, ДОТ	ЛР	ПЗ/ЭО, ДОТ	КСР/ЭО, ДОТ		
Тема 1	Теоретические основы системных исследований	28	6/2	0	16/12	0	6	О, Т, К
Тема 2	Основные положения и подходы теории управления организацией	26	4/2	0	16/16	0	6	О, Т, ПЗ
Тема 3	Методы и средства моделирования систем	14		0	12/12	0	2	ПЗ, К
Промежуточная аттестация		4						Зачет
Всего:		72	10/4	0	44/40	0	14	
В астрон. часах		96	13,4/5,3	0	58,6/44	0	24	

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л/ЭО, ДОТ	ЛР	ПЗ/ЭО, ДОТ	КСР/ЭО, ДОТ		
Тема 1	Теоретические основы системных исследований	28	2/2	0	4/4	0	22	О, Т, К
Тема 2	Основные положения и подходы теории управления организацией	26	0	0	0	0	26	О, Т, ПЗ

Тема 3	Методы и средства моделирования систем	14	0	0	2/2	0	12	ПЗ, К
Промежуточная аттестация		4						Зачет
Всего:		72	2/2	0	6/6		60	
В астроном. часах		96	2,6		10,6		77,4	

Условные обозначения:

2* - консультация (не входит в общий объем дисциплины)

Л – лекционные занятия

ПР – практические занятия

ПКЗ – выполнение практического контрольного задания;

СР – самостоятельная работа, осуществляемая без участия педагогических работников или лиц, привлекаемых организацией к реализации образовательных программ на иных условиях;

СП – самопроверка;

Т – тестирование;

К – контрольные работы;

О- опрос.

Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические основы системных исследований

Развитие научных знаний и эволюция представлений о действительности. Определенность и неопределенность в теоретических исследованиях и практических приложениях. Аналитическое мышление в науке и практике. Системное мышление как альтернатива аналитическому мышлению. Системность в практической деятельности человека. Сущность диалектического способа мышления. Системность познавательных процессов. Системный анализ как методология изучения объектов (процессов) и исследований, связанных с объектом проблемной ситуации. Составные части системного анализа как междисциплинарной дисциплины - кибернетика, теория информации, теория принятия решений. Внедрение системного мировоззрения и системной методологии в науку, технику и практическую деятельность как главный вклад современных системных исследований. Теория циклов. Синергетика как теория самоорганизации систем. Теория катастроф нелинейного развития систем. Сложные системы. Слияние / поглощение как процессы образования новых систем.

Классификация и закономерности функционирования систем. Анализ и синтез в системных исследованиях Декомпозиция и агрегирование. Система как целое, обладающее свойствами, отсутствующими у ее составных частей. Система как совокупность элементов, находящихся в определенных отношениях друг с другом и со средой. Иерархичность как свойство систем. Наличие цели, характеристики или критерия качества. Границы системы. Понятия входа и выхода системы и их роль в процессе обмена организации со средой ресурсами и результатами своей деятельности. Система как потенциальный источник данных. Понятие внутренних факторов (переменных). Множественность описаний как следствие относительности любого описания системы. Внутреннее и внешнее описание изменения систем во времени. Целостность в системных исследованиях как методологическая установка определения программы исследований. Влияние внутренних и внешних связей на целостность объекта.

Тема 2. Основные положения и подходы теории управления организацией

Основные механизмы системной организации. Особенности экономических систем.

Таможенное дело как объект системного анализа. Основные проблемы системного

анализа таможенного дела. Цель и основные задачи системного анализа в таможенном деле. Задачи совершенствования единой системы таможенных органов. Задачи повышения эффективности деятельности отдельных таможенных органов. Роль системного анализа в решении задач совершенствования таможенной деятельности. Вариативные продукты и ресурсы экономических систем. Классическая и неоклассическая теории организации. Подходы к управлению компаний. Предпосылки системного кризиса. Экономика как большая и сложная система. Основные законы управления в кризисных явлениях. Ограниченность системного анализа в исследовании социальных систем. Сложность формализации социальных процессов. Анализ политических процессов как многокритериальных анализ систем.

Описание проблем с целью выявления элементов и критериев решения задачи. Дедукция в анализе проблем управления. Итеративный подход к уточнению проблемы. Индукция в системном анализе. Комбинированный подход в решении проблем системного анализа (формулирование и уточнение целей при анализе каждого фактора. Структурирование и формализация в системном анализе. Организационные ресурсы как средство достижения целей. Типы ресурсов. Входные ресурсы (материалы, энергия, услуги, кадры, финансы, информация. Конечность и ограниченность ресурсов при планировании. Распределение ресурсов для выполнения задач проектов. Методы управления ресурсами. Линейное программирование как метод распределения ресурсов. Принцип обратной связи как фундаментальное общенаучное понятие в сфере управления. Информация как ресурс. Виды современных ИС. Преимущества технологий цифровой экономики.

Тема 3. Методы и средства моделирования систем

Моделирование как этап целенаправленной деятельности. Цель как модель. Эмпирические и логические методы познания. Классификация моделей. Познавательные и прагматические модели. Соответствие модели действительности. Имитационные модели. Информационные системы, современные компьютерные технологии в моделировании. Этапы разработки моделей. Моделирование от простого к сложному. Усложнение и упрощение модели. Построение моделей «сверху вниз» и «снизу –вверх». Языки моделирования. Абстрагирование как процесс выделения наиболее существенных элементов проблемы (объекта). Проверка адекватности модели. Критерии выбора модели. Интерпретация данных, полученных в процессе моделирования.

Структура задачи системного анализа таможенного дела. Этапы системного анализа таможенного объекта. Специфика системного анализа таможенных объектов.

Структурно-функциональное моделирование. Стандарт IDEF0. Основные компоненты диаграмм IDEF0 моделей бизнес-процессов предметной области. Правила декомпозиции. Нотация DFD. Формирование ER-модели. Разработка BPMN-моделей.

Объектно-ориентированное моделирование. Диаграммы вариантов использования, деятельности, последовательности.

Реализация методов статистического анализа в современных программных средствах.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится устно в ДОТ/письменно с прокторингом/ тестирование с прокторингом. Для успешного освоения курса учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой, размещенной в разделе 6, и материалами, выложенными в ДОТ.

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации:

В процессе преподавания дисциплины «Основы системного анализа» используются

следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Таблица 4.1

Тема (раздел)	Формы (методы) текущего контроля успеваемости
Тема 1. Теоретические основы системных исследований	О, Т, К
Тема 2. Основные положения и подходы теории управления организацией	О, Т, К
Тема 3. Методы и средства моделирования систем	О, ПЗ, К

4.1.2. Зачет проводится с применением следующих методов:

Зачет: устный опрос по экзаменационным билетам. В каждом билете не менее 2-х вопросов. Один вопрос теоретической направленности, второй – практической направленности.

Допускается проведение зачета по результатам обучения семестре БРС, а также на основе компьютерного тестирования в ДОТ.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Типовые оценочные материалы по теме 1

Типовые вопросы для устного опроса

1. Определите достоинства и недостатки разделения научных знаний в XIX веке на предметные области
2. Укажите причины изучения объекта на основе системного подхода.
3. Назовите ключевые научные теории XIX века, повлиявшие на развитие системных взглядов.
4. Укажите научные исследования социологов XIX-XX века, в которых использовался системный подход.
5. Определите роль синтеза в системном анализе.
6. Определите взаимосвязь анализа и синтеза в системном анализе.
7. Опишите целостность как свойство системы.
8. Определите понятие жизненного цикла системы.
9. Перечислите понятия, которые относятся к теории систем.
10. Укажите, чем объясняется нелинейность социальной динамики в XXI веке.
11. Назовите различия существующих систем.
12. Укажите основные принципы диалектического мышления.
13. Определите понятие синергетика.
14. Опишите идею теории катастроф нелинейного развития систем.
15. Укажите роль слияния и поглощения в процессах образования новых систем.

Типовые тестовые вопросы к теме 1

Вопрос 1.

Практический инструмент системного анализа - это

Выберите ответ:

- a. набор методик
- b. набор кейсов
- c. набор формул

Вопрос 2.

Методика системного анализа проблем задается в виде:

Выберите ответ:

- a. информационной взаимосвязи между этапами
- b. перечня задач, решаемых на каждом этапе
- c. перечня используемых на каждом этапе методов, принципов и средств
- d. набором кейсов

Вопрос 3.

Выберите ответ:

Общий алгоритм исследования завершается:

- a. информационной взаимосвязи между этапами
- b. перечнем задач, решаемых на каждом этапе
- c. перечнем используемых на каждом этапе методов, принципов и средств
- d. набором кейсов

Вопрос 4.

Выберите ответ:

Общий алгоритм исследования завершается:

- a. Численными расчетами
- b. Созданием графических моделей
- c. Естественной детализацией дальнейших исследований
- d. Морфологическим анализом

Вопрос 5.

Способность системы возвращаться в состояние равновесия после того, как она была из этого состояния выведена под влиянием внешних возмущающих действий.

Выберите ответ:

- a. закрытость
- b. устойчивость
- c. адаптивность
- d. гибкость

Вопрос 6.

Предел членения системы с точки зрения аспекта рассмотрения, решения конкретной задачи, поставленной цели называется:

Выберите ответ:

- a. элемент
- b. эмерджентность
- c. адаптивность

Вопрос 7.

Система, способная обмениваться с окружающей средой массой, энергией, информацией называется:

Введите ответ.

Вопрос 8.

Самообразующиеся системы под воздействием внешней среды _____

Выберите ответы:

- a. Изменяют структуру и алгоритм управления
- b. Имеют в своем составе адаптор.
- c. Не обменивается с внешней средой массой, энергией,

Вопрос 9.

Относительно независимая часть системы с точки зрения рассмотрения, решения конкретной задачи, поставленной цели называется

- a. Элементом
- b. Подзадачей.
- c. Подсистемой

Ключи: 1 – а, 2 – b, 3- b, 4 – с, 5- b, 6 –а, 7- открытой, 8-а, 9-с

Типовые оценочные материалы по теме 2

Типовые вопросы для устного опроса

1. Опишите основные механизмы системной организации.
2. Укажите особенности экономических систем.
3. Опишите вариативные продукты и ресурсы экономических систем.
4. Опишите как влияют информационно-коммуникационные технологии на развитие системы.
5. Укажите сущность классической и неоклассической теории организации.
6. Назовите предпосылки системного кризиса.
7. Опишите основные законы управления в кризисных явлениях.
8. Перечислите системные проблемы, возникшие с развитием НТП
9. Опишите виды современных ИС.
10. Укажите преимущества и риски технологий цифровой экономики.

Типовые тестовые вопросы к теме 2

Вопрос 1.

Выберите какие из перечисленных факторов относятся к внешним системообразующим?

Выберите ответы:

- a. целевые
- b. экономические
- c. функциональные
- d. правовые
- e. стратегические

Вопрос 2.

Что означает свойство системы – эмерджентность?

Выберите ответы:

- a. определяет способность достижения эффективности функционирования системы
- b. определяет степень изменения параметров системы
- c. характеризует несводимость свойств отдельных элементов к свойствам системы в целом
- d. определяет расчет некоторых свойств системы

Вопрос 3.

Что называется декомпозицией?

Выберите ответы:

- a. разделение исследуемого объекта на связанные содержательные части

- b. разделение исследуемого объекта на страты
- c. способ построения связей системных элементов

Вопрос 4.

Какой метод используется при определении наилучшего решения?

Выберите ответы:

- a. Метод Монте-Карло
- b. Метод формализации
- c. Метод линейного программирования

Вопрос 5.

Какими параметрами могут характеризоваться цели в дереве целей?

Выберите ответы:

- a. Индексы положения и уровня
- b. удельные веса входа и выхода
- c. коэффициенты относительной важности и полезности

Вопрос 6.

С помощью какой процедуры строится описание процесса?

Выберите ответы:

- a. моделирования
- b. прогнозирования
- c. развертывания
- d. декомпозиции

Вопрос 7.

Операции равно (=), «не равно», «больше», «меньше» применимы к показателям, измеренным в шкале

Выберите ответы:

- a. наименований
- b. порядков
- c. интервалов
- d. отношений

Ключи: 1 – a, b, d; 2 – c; 3- a; , 4 – c;; 5- c;; 6 –a;; 7- c;

Типовые вопросы для устного опроса к теме 3

1. Опишите понятие моделирования.
2. Укажите роль цели в моделировании.
3. Назовите разницу между познавательными и прагматическими моделями.
4. Укажите признаки качества модели.
5. Определите роль имитационных моделей.
6. Определите идею структурно-функционального моделирования.
7. Опишите правила стандарта IDEF0.
8. Укажите основные компоненты диаграмм IDEF0 моделей бизнес-процессов предметной области.
9. Определите правила нотации DFD.
10. Укажите сущность объектно-ориентированного моделирования.
11. Определите назначение языка UML в объектно-ориентированном моделировании.
12. Определите назначение диаграмм вариантов использования.
13. Назовите виды диаграмм, предназначенных для описания алгоритмов действия.
14. Определите назначение диаграмм деятельности.

Практические контрольные задания по теме 3

1. Моделирование бизнес-процессов управления

1. Разработать диаграммы IDE0 трёх уровней на заданную тему (по вариантам).
2. Разработать диаграмму DFD.
3. Указать в готовой диаграмме IDEF0 ошибки.
4. Использовать программное средство RAMUS для разработки структурно-функциональной модели предметной области.

2. Разработка объектно- ориентированных моделей описания предметной области

1. Разработать диаграммы UML (вариантов использования), описывающие предметную область на индивидуальные темы.
2. Разработать диаграммы деятельности, описывающие процессы предметной области.
3. Продемонстрировать использование ArgoUML для описания предметной области.

**Результаты текущего контроля обучающихся оцениваются в рамках
балльной рейтинговой системы**

Оценочные средства (формы текущего контроля)	Показатели оценки	Критерии оценки
Устный опрос	<ul style="list-style-type: none">• Корректность и полнота ответов	Полный, развернутый, обоснованный ответ – 2 балла Правильный, но не аргументированный ответ – 1 балла Неверный ответ – 0 баллов
Тестирование (Тестирование в MOODLE)	процент правильных ответов на вопросы теста.	Менее 61% – 0 баллов; 61 - 85% – 2 балла; 86 - 95% – 3 балла; 96 - 100% – 4 балла.
Решение задач	<ul style="list-style-type: none">• понимание цели и задач• оперирование терминологией,• позитивные коммуникации,• логика действий,• оптимальность выборов• умение презентовать результат.	I. Первый этап: выбор метода решения задачи, определение этапов решения – до 4 баллов II. Второй этап: представление результата и его анализ, ответы на дополнительные вопросы – до 4 баллов. Всего 8 баллов.
Практическое задание	<ul style="list-style-type: none">• знание терминов,• логика действий,• рациональность действий,• оптимальность выборов.	I. Первый этап: подготовка отчета в электронной форме по установленному шаблону – до 4 баллов; II. Второй этап: доклад по выполненной работе и ответы на вопросы – до 4 баллов. Всего 8 баллов.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

4.3.1. Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
УК ОС-1	Способность применять критический анализ информации и системный подход для решения профессиональных задач	УК ОС-1.4	Способность применять системный подход для решения задач в профессиональной сфере

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
УК – ОС 1.4 Способность применять системный подход для решения задач в профессиональной сфере	Умеет обосновывать и применять системный подход для анализа таможенных систем. Владеет основами системного анализа для оценки систем и принятия решений.	Владеет навыками анализа проблемы на основе дерева решений. Аргументированно обосновывает выбранные показатели для оценки качества систем и эффективности их функционирования. Умеет организовать процедуры качественной оценки систем. Выбирает соответствующие методы количественной оценки. Принимает решения по выбору альтернатив на основе различных критериев.

4.3.2. Типовые оценочные средства

Оценочные средства (формы промежуточной аттестации)	Показатели* оценки	Критерии** оценки
Зачет	В соответствии с балльно-рейтинговой системой на промежуточную аттестацию отводится 28 баллов. В билете содержится один вопрос	14-11 баллов Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знания программного материала, учебной литературы, раскрывает и анализирует проблему с точки зрения различных авторов. Обучающийся показывает не только высокий уровень теоретических знаний, но и видит междисциплинарные связи.

	<p>ситуационная задача.</p> <p>Вопрос - 14 баллов</p>	<p>Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументированно формулирует выводы. Знает в рамках требований к направлению и профилю подготовки нормативную и практическую базу. На вопросы отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу. Способен принимать быстрые и нестандартные решения.</p> <p>10-6 баллов</p> <p>Обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знания материалов занятий, учебной и методической литературы, нормативов и практики его применения. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Знает теоретическую и практическую базу, но при ответе допускает несущественные погрешности. Обучающийся показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление: о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допускает незначительные ошибки, неточности по названным критериям, которые не искажают сути ответа;</p> <p>5-1 баллов</p> <p>Обучающийся показывает слабое знание материалов занятий, отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. На поставленные вопросы отвечает неуверенно, допускает погрешности. Обучающийся владеет практическими навыками, привлекает иллюстративный материал, но чувствует себя неуверенно при анализе междисциплинарных связей. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские. На поставленные вопросы затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания.</p> <p>0 баллов</p>
--	---	--

		<p>Обучающийся показывает слабые знания материалов занятий, учебной литературы, теории и практики применения изучаемого вопроса, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса.</p> <p>Обучающийся показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на вопросы или затрудняется с ответом.</p>
	Ситуационная задача - 14 баллов	<p>14-11 баллов нестандартное (многоплановое) решение задачи</p> <p>10-6 баллов стандартное решение задачи</p> <p>5-1 баллов задача решена с некоторыми неточностями</p> <p>0 баллов неверное решение или задача не решена</p>

Типовые вопросы к зачету

1. Что послужило причиной возникновения новой научной дисциплины «Системный анализ»?
2. Дайте определение «системного анализа».
3. Методы каких дисциплин используются в системном анализе?
4. Перечислите основные задачи системного анализа.
5. На какие виды можно разделить проблемы?
6. Какие проблемы являются предметом системного анализа?
7. Перечислите особенности системных проблем.
8. В чем заключается конфликтность системных проблем?
9. Охарактеризуйте свойство неопределенности системных проблем.
10. Что характеризует свойство неоднозначности системных проблем?
11. В чем заключается многоаспектность системных проблем?
12. Дайте характеристику свойству многоаспектности системных проблем.
13. Охарактеризуйте свойство комплексности системной проблемы.
14. Что характеризует «наличие риска» в системной проблеме?
15. В чем заключается саморазрешимость системных проблем?
16. Объясните свойство эволюционности системной проблемы.
17. Дайте определения понятиям: элемент, система, подсистема, надсистема.
18. Приведите примеры входа, выхода и среды для такой системы как таможенный пост.
19. Какие переменные связывает между собой алгоритм функционирования?
20. Рассмотрите во взаимосвязи понятия свойства, характеристики, параметра и качества.
21. Приведите примеры «обратной связи» в органах государственного управления.
22. Какой уровень стратификации можно считать достаточным для изучения системы?
23. На какие классы можно разделить системы по форме существования, по происхождению?
24. Какие классы систем можно выделить по характеру поведения, по характеру взаимодействия с окружающей средой?

25. Какие системы различают по внутреннему устройству, по способу существования, по характеру развития?
26. В чем заключается сущность системного подхода к решению проблем?
27. Перечислите принципы системного подхода.
28. Охарактеризуйте принцип конечной цели.
29. В чем заключается принцип измерения?
30. Как вы понимаете принцип эквивалентности?
31. В чем заключается принцип модульности построения?
32. Раскройте понятие принципа неопределенности.
33. Основные понятия системного анализа.
34. Структура системного анализа.
35. Какие задачи решаются на этапе декомпозиции?
36. Какие задачи решаются на этапе анализа?
37. Какие задачи решаются на этапе синтеза?
38. Опишите стадии формирования общего и детального представления системы.
39. Структура системы управления, взаимодействие подсистем.
40. Перечислите основные группы функций системы управления.
41. Что называется циклом управления?
42. Опишите обобщенный цикл управления.
43. Какие задачи решаются на различных этапах цикла управления?
44. Какие основные направления совершенствования систем с управлением можно выделить?
45. Перечислите пути совершенствования систем с управлением.
46. В чем различие между механизацией и автоматизацией управленческого труда?
47. Охарактеризуйте один из наиболее перспективных, с вашей точки зрения, путей совершенствования систем с управлением.
48. Опишите модель ОЗПР.
49. Что такое «теория эффективности»?
50. В каких целях проводят оценку сложных систем?
51. Что включает в себя понятие «оценка»?
52. Какие этапы оценки сложных систем можно выделить?
53. Дайте характеристику каждому из этапов оценки сложных систем?
54. Понятие шкалы измерения. Различные типы шкал.
55. Опишите иерархическую структуру основных типов шкал.
56. Особенности обработки характеристик, измеренных в различных шкалах.
57. Дайте определение качества системы.
58. Понятие эффективности операции.
59. Какие методы оценивания систем вы знаете?
60. На каком этапе системного анализа могут использоваться качественные и количественные методы оценивания систем?
61. Опишите метод мозговой атаки.
62. В чем заключается метод сценариев?
63. Метод дерева целей – как метод качественного оценивания систем.
64. Применения метода экспертных оценок для оценивания сложных систем.
65. Охарактеризуйте метод Дельфи, применяемый для оценки систем.
66. Опишите морфологические методы оценивания систем.
67. Сформулируйте понятия качества системы и эффективности ее функционирования.
68. Какие свойства систем оценивают показатели качества?
69. Оценка каких свойств системы является показателем эффективности?
70. Обобщенный показатель качества системы, его размерность и составляющие элементы.
71. Что называется критерием качества?

72. Сформулируйте критерий пригодности системы.
73. Понятие критерия оптимальности системы.
74. В чем заключается критерий превосходства системы?
75. Составляющие показателя исхода операции – результативность, ресурсоемкость, оперативность.
76. Что понимают под «критерием эффективности»?
77. Сформулируйте критерии эффективности в условиях определенности.
78. В чем заключается критерий эффективности в условиях риска?
79. Перечислите и охарактеризуйте общие требования к показателю исхода операции.
80. Перечислите количественные методы оценивания систем.
81. Каковы особенности при применении количественных методов в оценке сложных систем.
82. Каким образом можно свернуть векторный критерий?
83. Сформулируйте основные аксиомы теории полезности.
84. Функция полезности, неразличимость или предпочтение на множестве альтернатив.
85. Опишите основные этапы определения функции полезности.
86. На основе чего строятся способы определения функции полезности?
87. Принцип Парето.
88. Метод выделения главного критерия и его недостатки.
89. Метод лексикографической оптимизации. Упорядочение критериев.
90. Метод последовательных уступок.
91. Человеко-машинные процедуры векторной оптимизации.
92. Задачи при построении свертки.
93. Аддитивная свертка компонентов векторного критерия.
94. Мультипликативная свертка компонентов векторного критерия.
95. Целевой эффект, затраты на достижения, функция агрегирования.
96. Общие функции моделирования.
97. Виды моделирования. Классификация моделей.
98. Основные принципы математического моделирования.
99. Гомеостатическая концепция моделирования.
100. Этапы построения математической модели.
101. Пример математической модели развития экономики – модель Харрода.
102. Общая постановка задач линейного программирования.
103. Постановка и методы решения транспортной задачи.
104. Основные типы задач принятия решений.
105. Модель общей задачи принятия решений.

Шкала оценивания

Оценка результатов производится на основе балльно-рейтинговой системы (БРС). Использование БРС осуществляется в соответствии с приказом от 06 сентября 2019 г. №306 «О применении балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся».

Схема расчетов сформирована в соответствии с учебным планом направления, согласована с руководителем научно-образовательного направления, утверждена деканом факультета.

Схема расчетов доводится до сведения студентов на первом занятии по данной дисциплине, является составной частью рабочей программы дисциплины и содержит информацию по изучению дисциплины, указанную в Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в РАНХиГС.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой максимально-расчетное количество баллов за семестр составляет 100, из них в рамках дисциплины отводится:

40 баллов - на промежуточную аттестацию

40 баллов - на работу на практических занятиях

20 баллов - на посещаемость занятий

В случае если студент в течение семестра не набирает минимальное число баллов, необходимое для сдачи промежуточной аттестации, то он может заработать дополнительные баллы, отработав соответствующие разделы дисциплины, получив от преподавателя компенсирующие задания.

Критерии оценки ответа на вопросы на зачёте:

«Зачтено» ставится в том случае, если студент продемонстрирует знание основных понятий, относящихся к изучаемой дисциплине, правильно ответить, по крайней мере, на один дополнительный вопрос, в состоянии выполнить практическое действия. Ответ должен быть логичным и последовательным, либо студент способен уточнить содержание ответа

«Не зачтено» ставится в том случае, если студент не демонстрирует знание основных понятий, относящихся к изучаемой дисциплине, не отвечает ни на один дополнительный вопрос, и изложение ответа на вопрос не последовательное и не логичное. При этом, студент не в состоянии выполнить практическое действия.

51-100 баллов - зачет

0-50 баллов - незачет

4.4. Методические материалы

Зачет проводится в форме тестирования с применением ДОТ. Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать лишь один индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

Тесты составлены таким образом, что в каждом из них правильным является как один, так и несколько вариантов. На выполнение теста отводится установленное ограниченное время. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 30-45 секунд на один вопрос. После выполнения теста происходит автоматическая оценка выполнения. Результат отображается в личном кабинете обучающегося. Повторное прохождение теста допускается не ранее 10 дней.

Зачет проводится в период сессии в соответствии с текущим графиком учебного процесса, утвержденным в соответствии с установленным в СЗИУ порядком. Продолжительность зачета для каждого студента не может превышать четырех академических часов. Зачет не может начинаться ранее 9.00 часов и заканчиваться позднее 21.00 часа. Зачет проводится в аудитории, в которую запускаются одновременно не более 5 человек. Время на подготовку ответов по билету каждому обучающемуся отводится 45 минут. При явке на зачет обучающийся должен иметь при себе зачетную книжку. Во время зачета обучающиеся по решению преподавателя могут пользоваться учебной программой дисциплины и справочной литературой.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина «Основы системного анализа», изучается студентами в третьем семестре. При подготовке к лекционным занятиям студенту следует ознакомиться с учебно-тематическим планом изучаемой учебной дисциплины, а также с Календарным планом прохождения соответствующего курса - с тем, чтобы иметь возможность вспомнить уже пройденный материал данного курса и на этой основе подготовиться к

восприятию новой информации, следуя логике изложения курса преподавателем-лектором.

В процессе лекционного занятия студент ведет свой конспект лекций, делая записи, касающиеся основных тезисов лектора. Это могут быть исходные проблемы и вопросы, ключевые понятия и их определения, важнейшие положения и выводы, существенные оценки и т.д.

В заключительной части лекции студент может задать вопросы преподавателю по содержанию лекции, уточняя и уясняя для себя теоретические моменты, которые остались ему непонятными.

Необходимо также систематическая самостоятельная работа студента. Самостоятельная работа студента, прежде всего, подразумевает изучение им учебной и научной литературы, рекомендуемой рабочей программой дисциплины и программой курса. Кроме того, студент должен уделять время детальному и вдумчивому изучению нормативно-правовых документов, регулирующих перемещение товаров через таможенную границу ЕАЭС.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Основная литература.

1. Алексеева М.Б. Теория систем и системный анализ: учебник и практикум для вузов- Москва, Юрайт, 2021 – 340с. [Электронный ресурс] URL: <https://urait.ru.idp.nwipa.ru/viewer/teoriya-sistem-i-sistemnyy-analiz-469393#page/1>
2. Горохов А.В. Основы системного анализа / Учебное пособие для вузов – Москва : Издательство Юрайт, 2018 – 1140 с. [Электронный ресурс] URL: <https://urait.ru.idp.nwipa.ru/viewer/osnovy-sistemnogo-analiza-415890#page/2>
3. Макрусов В.В. Основы системного анализа /Учебник. – СПб. Трицкий мост, 2017. – 248 с. [Электронный ресурс] URL: <https://ibooks.ru.idp.nwipa.ru/bookshelf/355623/reading>

6.2. Дополнительная литература.

1. Основы имитационного моделирования и системного анализа в умравлении : учебное пособие. Электронный ресурс. URL: https://e-lanbook-com.idp.nwipa.ru/book/74852#book_nameВдовин В.М.,
2. Волкова, Виолетта Николаевна. Теория систем и системный анализ / М.:Юрайт/ - 2016 электоронный ресурс: [<https://idp.nwipa.ru:2920/viewer/B6184AA8-894E-4738-8C96-FD5ACE845038#page/1>]

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Положение об организации самостоятельной работы студентов ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», утвержденное Приказом РАНХиГС от 25.01.2012 № 01-354.

Вопросы для самопроверки для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование темы или раздела дисциплины (модуля)	Контрольные вопросы для самопроверки
1	Тема 1. Теоретические	1. Опишите основные характеристики системы 2. Назовите основные задачи системного анализа.

	<p>основы системных исследований</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Определите достоинства и недостатки разделения научных знаний в XIX веке на предметные области 4. Укажите причины изучения объекта на основе системного подхода. 5. Назовите ключевые научные теории XIX века, повлиявшие на развитие системных взглядов. 6. Укажите научные исследования социологов XIX-XX века, в которых использовался системный подход. 7. Определите роль синтеза в системном анализе. 8. Определите роль анализа в СА. 9. Опишите целостность как свойство системы. 10. Определите понятие жизненного цикла системы. 11. Перечислите понятия, которые относятся к теории систем. 12. Укажите, чем объясняется нелинейность социальной динамики в XXI веке. 13. Назовите различия существующих систем. 14. Укажите основные принципы диалектического мышления. 15. Определите понятие синергетика. 16. Опишите идею теории катастроф нелинейного развития систем. 17. Укажите роль слияния и поглощения в процессах образования новых систем.
<p>2</p>	<p>Тема 2. Основные положения и подходы теории управления организацией</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите основные механизмы системной организации. 2. Укажите особенности экономических систем. 3. Опишите вариативные продукты и ресурсы экономических систем. 4. Опишите как влияют информационно-коммуникационные технологии на развитие системы. 5. Укажите сущность классической и неоклассической теории организации. 6. Назовите предпосылки системного кризиса. 7. Опишите основные законы управления в кризисных явлениях. 8. Перечислите системные проблемы, возникшие с развитием НТП 9. Опишите виды современных ИС. 10. Укажите преимущества технологий цифровой экономики.
<p>3</p>	<p>Тема 3. Методы и средства моделирования систем</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите понятие моделирования. 2. Укажите роль цели в моделировании. 3. Назовите разницу между познавательными и прагматическими моделями. 4. Укажите признаки качества модели. 5. Определите роль имитационных моделей. 6. Определите идею структурно-функционального моделирования. 7. Опишите правила стандарта IDEF0. 8. Укажите основные компоненты диаграмм IDEF0 моделей бизнес-процессов предметной области. 9. Определите правила нотации DFD.

		<p>10. Укажите сущность объектно-ориентированного моделирования.</p> <p>11. Определите назначение языка UML в объектно-ориентированном моделировании.</p> <p>12. Определите назначение диаграмм вариантов использования.</p> <p>13. Назовите виды диаграмм, предназначенных для описания алгоритмов действия.</p> <p>14. Определите назначение диаграмм деятельности.</p> <p>15. Опишите методы статистического анализа.</p>
--	--	--

6.4. Нормативные правовые документы

В ходе образовательного процесса не используется.

6.5. Интернет-ресурсы

Для освоения дисциплины следует пользоваться доступом через сайт научной библиотеки <http://nwapa.spb.ru/> к следующим подписным электронным ресурсам:

Русскоязычные ресурсы:

- официальный сайт Евразийского экономического союза <http://www.eaeunion.org/>;
- официальный сайт Евразийской экономической Комиссии <http://www.eurasiancommission.org/>;
- электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс»;
- электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Лань»;
- статьи из периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам «Ист-Вью»
- энциклопедии, словари, справочники «Рубрикон»;
- полные тексты диссертаций и авторефератов **Электронная Библиотека Диссертаций РГБ.**

Англоязычные ресурсы:

- **EBSCO Publishing** - доступ к мультидисциплинарным полнотекстовым базам данных различных мировых издательств по бизнесу, экономике, финансам, бухгалтерскому учету, гуманитарным и естественным областям знаний, рефератам и полным текстам публикаций из научных и научно-популярных журналов.
- **Emerald** – крупнейшее мировое издательство, специализирующееся на электронных журналах и базах данных по экономике и менеджменту. Имеет статус основного источника профессиональной информации для преподавателей, исследователей и специалистов в области менеджмента.

6.6. Иные источники

Используются следующие ресурсы сети Интернет: <http://uristy.ucoz.ru/>; <http://www.garant.ru/>; <http://www.kodeks.ru/>

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Курс включает использование программного обеспечения Microsoft Excel, Microsoft Word, Microsoft Power Point для подготовки текстового и табличного материала, графических иллюстраций; Ramus – для моделирования бизнес-процессов.

Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов)

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии, справочники, библиотеки, электронные учебные и учебно-методические материалы)

Системы дистанционного обучения.

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

№ п/п	Наименование
1.	Специализированные залы для проведения лекций.
2.	Специализированная мебель и оргсредства: аудитории и компьютерные классы, оборудованные посадочными местами (в том числе для проведения занятий лабораторного типа).
3.	Технические средства обучения: Многофункциональный мультимедийный комплекс в лекционной аудитории; звуковые динамики; программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов.
4.	Персональные компьютеры с доступом к электронному каталогу, полнотекстовым базам, подписным ресурсам и базам данных научной библиотеки СЗИУ РАНХиГС.
5.	Технические средства обучения: Персональные компьютеры; компьютерные проекторы; звуковые динамики; программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG-4, DivX, RMVB, WMV.