

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего
образования

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)**

Кафедра «Системный анализ в экономике»

Л.С. Звягин, Г.А. Щербаков

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В МЕНЕДЖМЕНТЕ

Рабочая программа дисциплины
для студентов, обучающихся по направлению подготовки
38.04.01 «Экономика»
направленность программы магистратуры «Бизнес-аналитика»

Москва 2021

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего
образования

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)**

Кафедра «Системный анализ в экономике»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и методической работе
_____ Е.А. Каменева

«27» декабря 2021 г.

Л.С. Звягин, Г.А. Щербаков

**СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И
МОДЕЛИРОВАНИЕ В МЕНЕДЖМЕНТЕ**

Рабочая программа дисциплины
для студентов, обучающихся по направлению подготовки
38.04.01 «Экономика»
направленность программы магистратуры «Бизнес-аналитика»

*Рекомендовано Ученым советом Факультета
информационных технологий и анализа больших данных
(протокол № 15 от 22 декабря 2021 г.)*

*Одобрено кафедрой
«Системный анализ в экономике»
(протокол № 4 от 01 декабря 2021 г.)*

Москва 2021

УДК 33С2(073)
ББК 22.161+65.291.2
З 45

Рецензент: *С.В. Прокопчина, д.т.н., профессор, профессор кафедры
«Системный анализ в экономике»*

З 45 Л.С. Звягин, Г.А. Щербаков, «Системный анализ и моделирование в менеджменте». Рабочая программа дисциплины для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика» направленность программы магистратуры «Бизнес-аналитика», очная форма обучения. – М.: Финансовый университет, кафедра «Системный анализ в экономике», 2021 – 28 с.

Дисциплина «Системный анализ и моделирование в менеджменте» знакомит с основами системного анализа и моделирования в финансовой и экономической сфере, являющимся междисциплинарным фундаментом науки и основой профессионального аналитического мышления.

Рабочая программа дисциплины содержит требования к уровню освоения содержания дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, программу дисциплины и тематику практических занятий, перечень вопросов к зачету.

Учебное издание

Л.С. Звягин, Г.А. Щербаков

Системный анализ и моделирование в менеджменте

Рабочая программа дисциплины

Компьютерный набор, верстка С.И. Кружилов.

Формат 60х90/16. Гарнитура *Times New Roman*

1,90 усл. п.л. Изд. № 20.21- 2021. Тираж - 20 экз.

Заказ № _____

Отпечатано в Финансовом университете

© Л.С. Звягин, Г.А. Щербаков, 2021

© Финансовый университет, 2021

Содержание

1. Наименование дисциплины.....	5
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся..	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий.....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	14
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	20
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	23
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	25
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	25
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	26
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	27

1. Наименование дисциплины.

«Системный анализ и моделирование в менеджменте»

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине.

В результате изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПКН-1	Способность к выявлению проблем и тенденций в современной экономике при решении профессиональных задач	ИНДИКАТОР-1 Демонстрирует понимание основных результатов новейших экономических исследований, методологии проведения научных исследований в профессиональной сфере.	ИНДИКАТОР-1 Знать: - методы исследования экономических процессов, их практическую реализацию с учетом поставленной цели и задач в области экономики, управления и финансов. Уметь: - применять профессиональные знания в процессе организации консалтинговой деятельности и бизнес-анализа в области экономики, управления и финансов.
		ИНДИКАТОР-2 Выявляет источники и осуществляет поиск информации для проведения научных исследований и решения практических задач в профессиональной сфере, умеет	ИНДИКАТОР-2 Знать: - основные парадигмы и методы экономического анализа, современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач; - основные социально-экономические показатели, их отражение и обеспечение в российском законодательстве; основные подходы поиска решений профессиональных задач

		проводить сравнительный анализ разных точек зрения на решение современных экономических проблем и обосновывать выбор эффективных методов регулирования экономики. ИНДИКАТОР-3 Владеет методами коллективной работы экспертов, универсальными методами ранжирования альтернатив, комплексными экспертными процедурами для оценки тенденций экономического развития на макро-, мезо- и микроуровнях.	Уметь: - анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих функционирование отраслевых рынков, использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач ИНДИКАТОР-3 Знать: -экспертные методы работы в области экономики, управления и финансов, методические подходы к представлению результатов экспертной деятельности, методы проведения экспертного процесса, обучающего консалтинга в сфере экономики, управления и финансов. Уметь: - проводить экспертизу экономической и финансовой информации, формулировать выводы и представлять результаты экспертной деятельности, на профессиональном уровне демонстрировать владение методами проведения экспертного, процессного, обучающего консалтинга в сфере экономики, управления и финансов.
ПКН- 3	Способность применять инновационные технологии, методы системного анализа и моделирования экономических процессов при постановке и	ИНДИКАТОР-1 Применяет современные математические модели и информационные технологии для прогнозирования тенденций экономического	ИНДИКАТОР-1 Знать: -Способы научных исследований постановки целей и отношений. Конкретные системно-аналитические методы сбора и обработки данных. Методы работы с источниками и поиск информации в Интернете. Уметь:

	решении экономических задач	развития, решения экономических задач на макро-, мезо- и микроуровнях, оценки последствий принимаемых управленческих решений. ИНДИКАТОР-2 Ранжирует стратегические и тактические цели экономического развития на макро-, мезо- и микроуровнях, использует фактологические (статистические и экономико-математические) методы для проведения анализа и системных оценок.	-Применять полученные знания в области системного анализа информации в отношении научных исследований выбору оптимальных путей и методов достижения целей ИНДИКАТОР-2 Знать: - тенденции экономического развития на макро- мезо- и микроэкономическом уровнях; - современные статистико-математические модели, методы трендового анализа и прогнозирования, информационные технологии для построения динамических моделей и прогнозирования. Уметь: - интерпретировать полученные результаты математического моделирования экономических процессов и явлений, оценивать последствия предлагаемых решений поставленных проблем.
--	---	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к модулю дисциплин по выбору, углубляющих освоение программы магистратуры.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Таблица 2

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Модуль 5
		(в часах)

Общая трудоемкость дисциплины	3 з/е, 108	108
Контактная работа - Аудиторные занятия	32	32
<i>Лекции</i>	8	8
<i>Семинары, практические занятия</i>	24	24
Самостоятельная работа	76	76
<i>Вид текущего контроля</i>	<i>контрольная работа</i>	
<i>Вид промежуточной аттестации</i>	<i>зачет</i>	

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Системная парадигма: основные положения, методология и прикладные задачи.

Возникновение и развитие аналитических исследований в экономике. Аналитический подход и аналитическое мышление. Анализ, прогноз, синтез как основные направления экономических исследований. Экономическая теория, экономическая политика (принятие и реализация экономических решений) и хозяйственная практика как основные подсистемы экономики. Особенности взаимосвязей и взаимовлияния этих подсистем. Различия в аналитических исследованиях этих подсистем. Цели аналитических исследований и их связи с прогнозированием и проектированием.

Тема 2. Типология и особенности социально-экономических систем. Гибкие системы в менеджменте и управлении

Понятия, характеризующие строение и функционирование систем. Основные признаки систем. Свойства систем. Классификация систем.

Универсальный состав экономических систем. Объекты, процессы, проекты и среды как основные типы экономических систем. Свойства и функции различных типов экономических систем. Жизненный цикл систем.

Тема 3. Структурирование и системное описание проблемной ситуации в предметной области. Системное моделирование как универсальный метод количественного и качественного исследования социально-экономической сферы и менеджмента

Рождение систем. Факторы, определяющие функционирование экономической системы. Эволюционные процессы. Безопасность и устойчивость системы. Трансформационные процессы. Ликвидация экономических систем. Системы, выполняющие ключевую роль на различных стадиях жизненного цикла других систем. Эффективность экономической системы.

Тема 4. Системный подход к управлению социально-экономическими системами (предприятиями, организациями, территориальными образованиями, проектами и т.д.).

Аналитическая цепочка: образ – осмысление – вербальное описание – модель – знание. Методы активизации интуиции и опыта исследователя. Общая схема взаимодействия компонентов моделирования: предмет, цель, аппарат, субъект, модель.

Тема 5. Подготовка аналитики для системного исследования при решении практических задач анализа, прогноза, синтеза и управления. Мягкие, жесткие и полужесткие измерения.

Процессы сбора информации, идентификации компонент модели и интерпретации результатов. Особенности и возможности применения экономико-математических, экономико-статистических, системно-экономических и других моделей в аналитических исследованиях.

Тема 6. Моделирование поведения систем нано- и микроуровня (индивидов, коллективов, предприятий): практические задачи.

Данные, информация, знания как основные виды информационного обеспечения аналитических исследований в экономике. Особенности знаний как ресурса и как результата аналитических исследований. Экономическое источниковедение как наука и методология извлечения, сбора и анализа экономической информации.

Тема 7. Моделирование поведения систем мезоуровня (регионов, отраслей, кластеров и т.п.): практические задачи.

Понятие о законах движения информации в ходе аналитических исследований экономических проблем и ситуаций. Точность, определенность и достоверность аналитической информации в экономике. Факторы, условия, результаты экономической деятельности и их анализ.

Тема 8. Моделирование поведения систем макро- и мегауровня (стран, союзов, альянсов и групп стран): практические задачи

Место и роль экспертных оценок в экономических исследованиях. Особенности экспертных оценок по сравнению с другими видами информации для аналитических исследований. Методы получения экспертных оценок, обработки экспертных оценок. Метод парных сравнений. Метод анализа иерархий (Т. Саати) получения агрегированных оценок.

Тема 9. Модели системной динамики в экономике и менеджменте.

Моделирование состава и структуры системы. Основные гипотезы в исследовании социально-экономических проблем и подходы к их проверке. Типы ошибок. Факторы, влияющие на динамику социально-экономических систем. Специфика применения выборочного метода в социально-экономической сфере. Репрезентативность выборки, проблемы, приемы, проверка ее обеспечения. Смещение оценок. Неэффективность оценок. Интерпретация социально-экономических измерений.

1.2. Учебно - тематический план

Таблица 3

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Все го	Контактная работа - Аудиторная работа			Самостоят ельная работа	
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практическ ие занятия		
1.	Системная парадигма: основные положения, методология и прикладные задачи.	11	2	1	1	9	Опрос. Проверка домашних заданий
2.	Типология и особенности социально- экономических систем. Гибкие системы в менеджменте и управлении	13	4	1	3	9	Опрос. Проверка домашних заданий
3.	Структурирование и системное описание проблемной ситуации в предметной области. Системное моделирование как универсальный метод количественного и качественного исследования социально- экономической сферы и менеджмента	13	4	1	3	9	Опрос, решение практико- ориентированн ых заданий
4.	Системный подход к управлению социально- экономическими системами (предприятиями, организациями, территориальными образованиями, проектами и т.д.).	13	4	1	3	9	Опрос Проверка домашних заданий
5.	Подготовка аналитики для системного исследования при решении практических задач анализа, прогноза, синтеза и управления. Мягкие, жесткие и полужесткие измерения.	13	4	1	3	9	Опрос Проверка домашних заданий
6.	Моделирование поведения систем нано- и микроуровня (индивидов, коллективов, предприятий): практические задачи.	13	4	1	3	9	Дискуссия, обсуждение, решение практико- ориентированн ых заданий

7.	Моделирование поведения систем мезоуровня (регионов, отраслей, кластеров и т.п.): практические задачи.	13	4	1	3	9	Дискуссия, обсуждение, решение практико-ориентированных заданий
8.	Моделирование поведения систем макро- и мегауровня (стран, союзов, альянсов и групп стран): практические задачи	13	4	1	3	9	Дискуссия, обсуждение, решение практико-ориентированных заданий
9.	Модели системной динамики в экономике и менеджменте.	6	2	-	2	4	Решение практико-ориентированных заданий
В целом по дисциплине		108	32	8	24	76	Согласно учебному плану: контрольная работа
Итого в %		100	30	25	75	70	

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица №4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Тема 1. Системная парадигма: основные положения, методология и прикладные задачи.	1. В чем заключается роль системных управленческих представлений в практической деятельности? 2. Охарактеризуйте историю развития системных управленческих представлений. 3. Охарактеризуйте понятия «системный анализ» и «системный подход». 4. В чем заключаются принципы системного управленческого подхода? рекомендуемые источники 8 (1,2,3), 9 (все)	Обсуждение подготовленных при СРС примеров свойств систем

Тема 2. Типология и особенности социально-экономических систем. Гибкие системы в менеджменте и управлении	1. В чем заключаются особенности математического аппарата, используемого в системном и управленческом анализе? 2. Определите понятие "социально-экономическая система" и поясните развитие системных представлений на примере изменения этого понятия. 3. Перечислите основные признаки гибких управленческих систем. рекомендуемые источники 8 (1,4,5); 9 (все)	Обсуждение подготовленных при СРС моделей прикладного характера
Тема 3. Структурирование и системное описание проблемной ситуации в предметной области. Системное моделирование как универсальный метод количественного и качественного исследования социально-экономической сферы и менеджмента	1. Охарактеризуйте схематическое представление управленческих систем. 2. Как осуществляется взаимодействие системы управления и среды? 3. Приведите примеры изменения понятия система управления с развитием системных управленческих представлений об объекте анализа. рекомендуемые источники 8 (1,2), 9 (все)	Обсуждение подготовленных при СРС проблем системной реальности
Тема 4. Системный подход к управлению социально-экономическими системами (предприятиями, организациями, территориальными образованиями, проектами и т.д.).	1. Определите следующие понятия, характеризующие строение и функционирование управленческих систем: связи, цель, структура, их взаимосвязь. Приведите примеры. 2. Дайте определения понятий: внешняя среда, надсистема, подведомственные управленческие системы, система управления в целом. Поясните их взаимосвязь. Приведите примеры. 3. Объясните смысл системных управленческих понятий: состояние, поведение, равновесие, устойчивость, развитие управленческих систем. Поясните их взаимосвязь. Приведите примеры. рекомендуемые источники 8 (1,5), 9 (все)	Обсуждение подготовленных при СРС вариантов системных технологий
Тема 5. Подготовка аналитики для системного исследования при	1. Какие основные свойства больших организационно-технических управленческих систем	Обсуждение подготовленных при СРС вариантов социально-

решении практических задач анализа, прогноза, синтеза и управления. Мягкие, жесткие и полужесткие измерения.	2. Как классифицируются задачи анализа, прогноза, синтеза и управления по группам? Приведите примеры свойств систем каждой группы. 2. Какие общие свойства, характеризующие тип управленческих систем, вы знаете? Приведите примеры. 3. Какие структурные свойства управленческих систем Вы знаете и что они характеризуют? рекомендуемые источники 8 (1,3,5), 9 (все)	экономических систем.
Тема 6. Моделирование поведения систем нано- и микроуровня (индивидов, коллективов, предприятий): практические задачи.	1. Какие динамические свойства управленческих систем Вы знаете и что они характеризуют? Приведите примеры. 2. Какие свойства управленческих систем, характеризующие описание и управление Вы знаете, что они определяют? Приведите примеры. 3. Какими методами могут быть получены поведенческие оценки системных управленческих свойств организационно-технических систем? В чем заключаются эти методы? Приведите примеры. рекомендуемые источники 8(1,3,5), 9 (все)	Обсуждение подготовленных при СРС примеров моделей
Тема 7. Моделирование поведения систем мезоуровня (регионов, отраслей, кластеров и т.п.): практические задачи.	1. Какие виды и формы представления структур Вы знаете и в чем они заключаются? 2. Что представляет собой иерархическая структура? 3. Какие связи используются в иерархических структурах и чем они характеризуются? Приведите примеры. 3. В чем заключаются особенности моделирования поведения систем мезоуровня? Приведите примеры. рекомендуемые источники 8 (1,2,5), 9 (все)	Обсуждение организационных структур экономических систем.
Тема 8. Моделирование поведения систем макро- и мегауровня (стран, союзов, альянсов и групп стран): практические задачи	1. Какие виды моделирования поведения систем макро- и мегауровня Вы знаете и в чем они заключаются? 2. Какие связи используются в иерархических структурах и чем они характеризуются? Приведите примеры. 3. Какие структуры являются многоуровневыми иерархическими? В чем заключаются особенности этих структур? Приведите примеры. рекомендуемые источники 8 (1,5), 9 (все)	Обсуждение подготовленных при СРС примеров моделей

Тема 9. Модели системной динамики в экономике и менеджменте.	1. В чем заключаются особенности матричных структур? Где они используются? Приведите примеры. 2. Какие структуры являются смешанными иерархическими с вертикальными и горизонтальными связями? 3. Когда применяются структуры моделей системной динамики с произвольными связями в экономике и менеджменте и в чем заключаются их особенности? рекомендуемые источники 8 (1,2,5), 9 (все)	Обсуждение организационных структур экономических систем.
--	--	---

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Таблица №5

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Системная парадигма: основные положения, методология и прикладные задачи.	Три составляющие предметной сферы системных исследований: экономическая теория, экономическая политика (принятие решений), хозяйственная практика. В чем заключается взаимное влияние и взаимозависимость трех сфер?	Подготовка сообщения на занятие (командная работа), анализ литературных источников (книг, статей на данную тематику)
Тема 2. Типология и особенности социально-экономических систем. Гибкие системы в менеджменте и управлении	Чем характеризуется макроэкономика как процессная система. В чем заключены особенности системных исследований в каждой из предметных сфер.	Подготовка сообщения на занятие, анализ литературных источников (книг, статей на данную тематику)
Тема 3. Структурирование и системное описание проблемной ситуации в предметной области. Системное моделирование как универсальный метод количественного и качественного	Экономико-математические модели и примеры их применения в бизнес-аналитике. Назовите экономико-статистические модели и примеры их применения в аналитике. Назовите системно-экономические модели и примеры их применения в аналитике. Перечислите метафорические модели и примеры их применения в аналитике.	Подготовка сообщения на занятие, анализ литературных источников (книг, статей на данную тематику)

исследования социально-экономической сферы и менеджмента		
Тема 4. Системный подход к управлению социально-экономическими системами (предприятиями, организациями, территориальными образованиями, проектами и т.д.).	Применение рассмотренных подходов и методов системных исследований в статических задачах экономик Применение рассмотренных подходов и методов системных исследований в динамических задачах экономики (медленно меняющиеся процессы)	Подготовка к занятиям, анализ литературных источников (книг, статей на данную тематику)
Тема 5. Подготовка аналитики для системного исследования при решении практических задач анализа, прогноза, синтеза и управления. Мягкие, жесткие и полужесткие измерения.	В чем отличия мягких, жестких и полужестких измерений? Что такое неопределенность информации и какие существуют формы неопределенности? Модельные приемы учета неопределенности разных видов.	Подготовка сообщения на занятие, анализ литературных источников (книг, статей на данную тематику)
Тема 6. Моделирование поведения систем нано- и микроуровня (индивидов, коллективов, предприятий): практические задачи.	Опишите процесс моделирование поведения систем нано- и микроуровня? Каково применение рассмотренных подходов и методов системных исследований в динамических задачах экономики при моделировании нано-систем? Обсуждение примеров, подготовленных слушателями	Подготовка сообщения (командная работа) на занятие, анализ литературных источников (книг, статей на данную тематику)
Тема 7. Моделирование поведения систем мезоуровня (регионов, отраслей, кластеров и т.п.): практические задачи.	Каковы особенности моделирование поведения систем мезоуровня? Перечислите субъективные факторы в информационном анализе. Опишите процедуру сбора, обработки, хранения и сопоставления информации регионов, отраслей, кластеров	Подготовка сообщения (командная работа) на занятие, анализ литературных источников (книг, статей на данную тематику)
Тема 8. Моделирование поведения систем макро- и мегауровня (стран, союзов,	В чем заключены особенности экономико-статистических моделей поведения систем макро- и мегауровня и их применения в аналитике?	Подготовка сообщения (командная работа) на занятие, анализ литературных источников (книг, статей на данную тематику)

альянсов и групп стран): практические задачи		тематику)
Тема 9. Модели системной динамики в экономике и менеджменте.	Модели системной динамики в экономике и менеджменте применения в бизнес-аналитике.	Подготовка сообщения (командная работа) на занятие, анализ литературных источников (книг, статей на данную тематику)

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Примерные тематики для контрольной работы.

- 1.Закономерности систем управления. Классификация закономерностей
2. Конкретные задачи системных исследований управленческого типа
- 3.Структурный анализ управленческих систем в менеджменте
- 4.Методы системных матриц
- 5.Системный анализ сложных управленческих систем в менеджменте
- 6.Проблема внедрения результатов управленческих системного анализа
- 7.Методы экспертных оценок: Метод мозговой атаки. Метод сценариев. Метод структуризации
- 8.Системный анализ в менеджменте и сфере управления персоналом
- 9.Описание системного анализа и построения моделей систем в менеджменте
- 10.Системный анализ в ИСУ
- 11.Системный управленческий анализ в оптимизации и принятия решений в менеджменте
- 12.Принципы системного подхода в моделировании систем в менеджменте
- 13.Системный анализ социально экономических и политических процессов
- 14.Системный анализ в исследованиях систем управления в менеджменте
- 15.Применение системного анализа в исследовании природных систем
- 16.Системный анализ в управлении экономикой и менеджменте
- 17.Системный анализ научно-технических нововведений
18. Прикладной системный анализ в менеджменте

19. Математические задачи системного анализа в менеджменте
20. Системотехника и системный анализ микросистем
21. Слияние и поглощение компаний. Системный анализ в теории организации и менеджменте
22. Основы теории системного анализа в менеджменте: качество и выбор
23. Системный анализ и целевое управление в менеджменте
24. Системный анализ и моделирование процессов в техносфере
25. Системный анализ проблем фондового рынка в России
26. Элементы системного анализа в менеджменте
27. Системный анализ в экспериментальных исследованиях
28. Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении и менеджменте
29. Методологические принципы системного подхода к исследованиям в менеджменте
30. Общенаучные методы в системных исследованиях и менеджменте

Примерные темы для дискуссий по дисциплине

1. Какое значение имеет внутренняя и внешняя среда системы управления?
2. Каким образом мы можем отделить одно от другого?
3. Как соотносятся понятия “сверхсистема управления” и “подсистема управления”?
4. Почему так важно определить сверхсистему управления – что она дает системе?
5. Поясните такое свойство системы управления как “целеполагание”.
6. Какие цели преследуют разные подсистемы экономики страны?
7. Как вы понимаете такие свойства системы управления как целостность и открытость?
8. Существуют ли “закрытые” системы управления?
9. Поясните, что значит “контринтуитивное поведение” экономических систем управления и приведите пример.

10. Чем отличаются “простые” системы управления от “сложных”.
11. Поясните процесс нарастания сложности в системах.
12. Дайте определение “экономической системы” и приведите примеры 4-х типов экономических систем (по Г.Б. Клейнеру).
13. Каковы основные этапы жизненного цикла системы управления? Как с ним связано понятие “точка бифуркации” (точка невозврата)?
14. Понятие “модель” и роль моделирования в деятельности человека.
15. Какие 4 основных требования предъявляются к модели системы управления?
16. Множественность системного описания объекта является одним из важнейших аспектов моделирования. Что это значит? Приведите примеры.
17. Опишите особенности модели “черного ящика”.
18. Приведите примеры моделей из банковской сферы (или любой другой подсистемы финансовой системы).
19. Как соотносятся “модель состава” и “модель структуры” системы управления?
20. Что понимается под процессом “декомпозиции” системы управления? Приведите пример декомпозиции банковской системы и системы “Университет” (или Ваш собственный пример).
21. Чем статические модели отличаются от динамических?
22. Приведите пример динамической модели.
23. Каковы основные элементы в модели системной динамики? Как они взаимосвязаны? (необходимо пояснить на схеме)

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины, содержится в разделе 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

Примеры оценочных средств для проверки компетенций, формируемых дисциплиной.

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ПКН-1 Способность к выявлению проблем и тенденций в современной экономике при решении профессиональных задач	ИНДИКАТОР-1 Демонстрирует понимание основных результатов новейших экономических исследований, методологии проведения научных исследований в профессиональной сфере.	ИНДИКАТОР-1 Знать: - методы исследования экономических процессов, их практическую реализацию с учетом поставленной цели и задач в области экономики, управления и финансов. Уметь: - применять профессиональные знания в процессе организации консалтинговой деятельности и бизнес-анализа в области экономики, управления и финансов.	ИНДИКАТОР-1 1.1. Назовите фундаментальные свойства систем. Обоснуйте, почему они называются фундаментальными. 1.2. Назовите специфические свойства систем. Обоснуйте, почему они называются специфическими. 1.3. Перечислите типы контурных связей и поясните, какую роль они играют в функционировании и развитии социально-экономических систем.
	ИНДИКАТОР-2 Выявляет источники и осуществляет поиск информации для проведения научных исследований и решения практических задач в профессиональной сфере, умеет проводить сравнительный анализ разных точек зрения на решение современных экономических проблем и обосновывать	ИНДИКАТОР-2 Знать: - основные парадигмы и методы экономического анализа, современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач; - основные социально-экономические показатели, их отражение и обеспечение в российском законодательстве; основные подходы поиска решений профессиональных задач Уметь: - анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических	ИНДИКАТОР-2 2.1. Сформулируйте исходные допущения системного анализа. 2.2. Обоснуйте характерные особенности системных исследований в социально-экономической сфере. 2.3. Дайте определения понятий «ментальная модель», «институт», «ментальная ловушка», «институциональная ловушка». Приведите примеры.

	выбор эффективных методов регулирования экономики. ИНДИКАТОР-3 Владеет методами коллективной работы экспертов, универсальными методами ранжирования альтернатив, комплексными экспертными процедурами для оценки тенденций экономического развития на макро-, мезо- и микроуровнях.	показателей, характеризующих функционирование отраслевых рынков, использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач ИНДИКАТОР-3 Знать: -экспертные методы работы в области экономики, управления и финансов, методические подходы к представлению результатов экспертной деятельности, методы проведения экспертного процесса, обучающего консалтинга в сфере экономики, управления и финансов. Уметь: - проводить экспертизу экономической и финансовой информации, формулировать выводы и представлять результаты экспертной деятельности, на профессиональном уровне демонстрировать владение методами проведения экспертного, процессного, обучающего консалтинга в сфере экономики, управления и финансов.	ИНДИКАТОР-3 1. Для описания изменения системы управления во времени используется понятие “функционирование”, а также “рост” (падение) и “развитие” (деградация). Как соотносятся данные понятия? Можете привести примеры из экономики? 2. Что подразумевает под собой понятие “эмерджентность” или “эмерджентные свойства”? Приведите конкретные примеры. 3. Экономические системы управления эквифинальны и мультифинальны – поясните, что означают эти термины и приведите пример.
ПКН-3 Способность применять инновационные технологии, методы системного анализа и	ИНДИКАТОР-1 Применяет современные математические модели и информационные технологии для прогнозирования тенденций	ИНДИКАТОР-1 Знать: -Способы научных исследований постановки целей и отношений. Конкретные системно-аналитические методы сбора и обработки данных. Методы работы с	ИНДИКАТОР-1 1. Назовите этапы базовой системной методологии. 2. Кто такие стейкхолдеры? 3. Какие основные стейкхолдеры присутствуют в любой коммерческой компании? 4. Поясните понятие “конфигуратор” в системном

моделирование экономических процессов при постановке и решении экономических задач	экономического развития, решения экономических задач на макро-, мезо- и микроуровнях, оценки последствий принимаемых управленческих решений. ИНДИКАТОР-2 Ранжирует стратегические и тактические цели экономического развития на макро-, мезо- и микроуровнях, использует фактологические (статистические и экономико-математические) методы для проведения анализа и системных оценок.	источниками и поиск информации в Интернете. Уметь: -Применять полученные знания в области системного анализа информации в отношении научных исследований выбору оптимальных путей и методов достижения целей ИНДИКАТОР-2 Знать: - тенденции экономического развития на макро- мезо- и микроэкономическом уровнях; - современные статистико-математические модели, методы трендового анализа и прогнозирования, информационные технологии для построения динамических моделей и прогнозирования. Уметь: - интерпретировать полученные результаты математического моделирования экономических процессов и явлений, оценивать последствия предлагаемых решений поставленных проблем.	анализе. Приведите примеры конфигураторов, которые могут быть использованы при описании экономических систем управления (проектов, компаний, сред и прочее). 5. Почему так важно определить какие количественные показатели будут использоваться в процессе исследования системы управления и поиска решения проблемы? Как это соотносится с принципом Гудхарта (закон Кэмпбелла) при проведении социально-экономической политики? ИНДИКАТОР-2 1. Что означает состояние «динамического равновесия» системы управления? 2. Какие качественные и количественные методы создания модели системы управления используются? 3. Какие виды циклов обратной связи существуют? Каковы их особенности и отличия? Приведите примеры. 4. Приведите примеры действия, балансирующего и усиливающего циклов обратной связи. Как их совместное взаимодействие определяет поведение системы управления? 5. В какой позиции может находиться наблюдатель по отношению к системе управления? Как будет меняться его видение проблемы от этого? В чем плюсы и недостатки в каждой позиции?
--	---	---	--

Перечень примерных теоретических вопросов к зачету

24. Для чего используется IDEF0 инструментарий при моделировании систем управления? Каковы его основные элементы и принципы?
25. Какие основные четыре типа шкал используются в теории измерений? В чем их отличие друг от друга?
26. Как ментальные модели определяют поведение человека и группы людей?
27. Какова природа ментальных моделей?
28. Чем определяется «ограниченная рациональность» поведения людей?
29. Почему так важно использовать разнообразные и качественные источники информации в системном анализе?
30. Поясните что означает «системный архетип» и «системный паттерн»? Приведите примеры.
31. В чем особенность процесса управления с точки зрения системного подхода? Нарисуйте кибернетическую модель управления с обратной связью.
32. Приведите примеры организационных структур системы управления.
33. Как будет отличаться поведение систем управления с разными организационными структурами?
34. Какие качественные и количественные подходы используются для решения проблемы выбора альтернатив?
35. Какие основные составляющие “системного мышления” Вы можете назвать?
36. Приведите различные варианты определения “системы управления”. Какое из них Вам кажется наиболее полным и почему?
37. Чем “система управления” отличается от “не системы”?
38. Поясните отношение понятий “элемент” и “компонент”, “подсистема”.
39. Какие 4 вида элементов составляют практически любую социально-экономическую систему управления?
40. Какие существуют виды взаимодействия между элементами и компонентами системы управления?
41. Можем ли мы моделировать один и тот же объект как элемент и как связь?
42. Что такое структура системы управления?

43. Приведите примеры экономических систем управления с одинаковыми элементами, но разной структурой и поясните как будут они себя вести.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная литература

1. Клейнер, Г. Б. Системный анализ и моделирование: сборник ситуационных задач: учебное пособие / Г. Б. Клейнер, Л. С. Звягин, Г. А. Щербаков; под редакцией Г. А. Щербакова. — Москва : ИД «Научная библиотека», 2018. — 506 с. — Текст : непосредственный.
2. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 3-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 562 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/488173> (дата обращения: 13.12.2021). — Текст электронный.
3. Звягин, Л. С. Системный анализ деятельности предприятий в экономике и финансах: учебное пособие / Л. С. Звягин, А. И. Сатдыков, О. В. Беспалова-Милек; под ред. Л. С. Звягина. — Москва : КноРус, 2020. — 589 с. — ЭБС BOOK.ru. - URL: <https://book.ru/book/934026> (дата обращения: 13.12.2021). — Текст : электронный.
4. Дрогобыцкий, И. Н. Системный анализ в экономике: учебник для студентов вузов / И. Н. Дрогобыцкий. — Москва : Юнити-Дана, 2017. - 607 с. - Текст: непосредственный. - То же. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1028469> (дата обращения: 13.12.2021). - Текст: электронный.
5. Звягин, Л. С. Системный анализ и моделирование = System analysis and modeling : учебное пособие / Л. С. Звягин, Н. В. Катаргин; Финуниверситет. — Москва : Финуниверситет, 2016. - 411 с. - Текст: непосредственный. - То же. - ЭБ Финуниверситета. - URL: <http://elib.fa.ru/rbook/zvyagin.pdf>. (дата обращения: 13.12.2021). - Текст: электронный.

Дополнительная литература

6. Исследование операций в экономике : учебник для вузов / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2021. — 414 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/468404> (дата обращения: 13.12.2021). — Текст : электронный.
7. Качала, В. В. Основы теории систем и системного анализа: учебное пособие для вузов - Москва: Горячая линия-Телеком, 2012. - 210 с. – ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/351396> (дата обращения: 13.12.2021). - Текст : электронный.
8. Звягин, Л. С. Системный анализ и моделирование управления инвестициями в условиях экономической турбулентности = System analysis and modeling for investment management in conditions of economic turbulence: монография / Л. С. Звягин. - Москва: Финуниверситет, 2016. - 380 с. - ЭБ Финуниверситета. - URL: http://elib.fa.ru/rbook/zviagin_1688.pdf (дата обращения: 13.12.2021). - Текст : электронный.
9. Кузнецов, В. А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: учебник / В. А. Кузнецов, А. А. Черепяхин. - Москва: Курс, 2017. - 256 с. – Текст : непосредственный. - То же. - 2018. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/908528> (дата обращения: 13.12.2021). - Текст : электронный.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://kleiner.ru/> - сайт заведующего кафедрой «Системный анализ и моделирование экономических процессов» ФУ ПР, д.э.н., проф., чл.-кор. РАН;
2. <https://rhine.iiasa.ac.at/> - официальный сайт Международного Института Прикладного Системного Анализа;
3. <http://sa.technolog.edu.ru> - официальный сайт кафедры системного анализа СПбГТИ(ТУ);
4. <http://www.kaf28.mephi.ru> - официальный сайт НИЯУ МИФИ;

5. www.tocforeducation.com – сайт учебной организации, развивающей системную концепцию «Теории ограничений» для целевых организационных систем;
6. <http://www.economicportal.ru/> - сайт для тех, кто интересуется экономикой.
7. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru>
8. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
9. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
10. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>
11. «Деловая онлайн библиотека» издательства «Альпина Паблишер» <http://lib.alpinadigital.ru/en/library>
12. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
13. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
14. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы.

Цель выполнения контрольной работы овладение студентами навыками решения типовых расчетных задач, формирование учебно-исследовательских навыков, закрепление умений самостоятельно работать с различными источниками информации; проверка сформированности компетенций.

Требования к выполнению контрольной работы:

- четкость и последовательность изложения материала (решения) в соответствии с составленным планом;
 - наличие обобщений и выводов, сделанных на основе изучения информационных источников по данной теме;
- предоставление в полном объеме решений имеющихся в задании практических задач;
- использование современных способов поиска, обработки и анализа информации;

самостоятельность выполнения.

При выполнении контрольной работы используются современные информационные средства поиска, обработки и анализа материала.

Объем контрольной работы составляет не более 6 страниц, не включая таблиц, графиков и т.д. (при наличии).

Оценка контрольных работ студентов проводится в процессе текущего контроля успеваемости студентов.

Методические указания по проведению дискуссии

Дискуссия — это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми. К технике управляемой дискуссии относятся: четкое определение цели, прогнозирование реакции оппонентов, планирование своего поведения, ограничение времени на выступления и их заданная очередность. До проведения занятия-дискуссии студенты должны подготовить материалы в ходе самостоятельной домашней работы.

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11. 1. Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Windows, Microsoft Office.
2. Антивирус ESET Endpoint Security

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-правовая система «Гарант»
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»
3. Электронная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Wiki>
4. Система комплексного раскрытия информации «СКРИН» -<http://www.skrin.ru/>

- 5. Система информационно-аналитического агентства «Bloomberg»;
- 6. Среда моделирования «MatLab».

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

Не предусмотрено.

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

Материально-техническая база, которой располагает Финансовый университет: аудиторный фонд, компьютерные классы и др.; ПК, информационные базы данных; интернет, финансовые калькуляторы, справочники, профессиональные программные продукты.