

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

(Финансовый университет)

Краснодарский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Краснодарского филиала
Финуниверситета, к.э.н.

Э.В. Соболев
« 18 » февраля 2025 г.



Мазунина М.В.

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В МЕНЕДЖМЕНТЕ
Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
38.03.02 Менеджмент
профиль «Управление проектами»
(очно-заочная форма обучения)

*Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета
(протокол № 24 от 18 февраля 2025 г.)*

*Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры «Менеджмент и маркетинг»
(протокол № 7 от 11 февраля 2025 г.)*

Краснодар 2025

УДК 330.46(073)
ББК 65в631я73 Н84

Рецензенты: Е.Н. Калайдин, д.ф.-м.н., профессор, заведующий кафедрой «Математика и информатика» Краснодарского филиала Финуниверситета;
С.М. Силинская, к.т.н., доцент кафедры «Математика и информатика» Краснодарского филиала Финуниверситета

Мазунина М.В. «Системный анализ и моделирование в менеджменте». Рабочая программа дисциплины для студентов, обучающихся по направлению 38.03.02 «Менеджмент». –Краснодар: Краснодарский филиал Финуниверситета, 2025 г. –53 с.

Дисциплина «Системный анализ и моделирование в менеджменте» входит в вариативную часть модуля дисциплин, инвариантных для направления подготовки, отражающих специфику филиала для подготовки бакалавров по направлению 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Управление проектами».

Рабочая программа дисциплины содержит цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины, содержание дисциплины, тематику практических занятий и технологии их проведения, формы самостоятельной работы, систему оценивания, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Учебное издание

Мазунина М.В.

Системный анализ и моделирование в менеджменте

Рабочая программа дисциплины

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

Усл. п.л. 0,0. Изд. № ____ - 2018. Тираж - 00 экз.

Заказ №

Отпечатано в Краснодарском филиале Финуниверситета

© Мазунина М.В. 2025

© Краснодарский филиал Финуниверситета, 2025

Содержание

1. Наименование дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине	4
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	9
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	10
5.1. Содержание дисциплины	10
5.2. Учебно-тематический план	13
5.3. Содержание семинаров, практических занятий	15
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	18
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	18
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	21
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	27
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	41
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	43
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	44
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	51
11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения	51
11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	51
11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации	51
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	52

1. Наименование дисциплины

Б1.В.03.ДВ.01.03– 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

Учебная дисциплина Б1.В.03.ДВ.01.03 «Системный анализ и моделирование в менеджменте» обеспечивает формирование следующих компетенций направления 38.03.02 «Менеджмент».

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины «Стратегический менеджмент» направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент»

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПКП-4	Способность участвовать в процессах исполнения, мониторинга и контроля проектов, для чего осуществлять руководство исполнителями, применять инструменты контроля содержания и управления	1. Применяет основные процессы исполнения, мониторинга и контроля проектов	Знать: - способы научных исследований постановки целей и отношений Уметь: - применять полученные знания в области системного анализа информации в отношении научных исследований

	изменениями в проекте, реализовывать мероприятия по обеспечению ресурсами, распределению информации, подготовке отчётов, мониторингу и управлению сроками, стоимостью, качеством и рисками проекта	2. Разрабатывает инструменты контроля содержания и управления изменениями в проекте	Знать: -основные цели, задачи и результаты управленческих решений для осуществления оптимизации Уметь: -выявлять и обосновывать актуальность, теоретическую и практическую направленность для равновесного удовлетворения интересов государства и стратегии компаний
		3. Проводит мероприятия по обеспечению ресурсами, распределению информации, подготовке отчётов, мониторингу и управлению сроками, стоимостью, качеством и рисками проекта.	Знать: основы организации и проведения качественных и количественных исследований анализа информации, модели бизнеса и функциональные модели коллективной работы. Уметь: готовить аналитические отчеты о состоянии и динамике развития рынков товаров и услуг; распределять задачи в соответствии функциональной моделью коллективной работы
		4. Применяет диапазон практических умений, требуемых для решения профессиональных задач	Знать: профессиональные пакеты прикладных программ в области управления бизнес-процессами организации. Уметь: владеть профессиональными пакетами прикладных программ для решения задач управления организацией.
ПКП-6	Способность участвовать в формировании и управлении программами и портфелями проектов	1. Разрабатывает основные характеристики программ и портфелей проектов.	Знать: - способы сбора, анализа информации в соответствии с поставленной задачей, модели описания организационных и экономических явлений и процессов Уметь:

			- применять методы сбора, анализа информации в соответствии с поставленной задачей, строить модели описания организационных и экономических явлений и процессов и интерпретировать результаты моделирования
		2. Демонстрирует навыки управления программами и портфелями проектов	Знать: - разнообразие математических моделей явлений и процессов функционирования и развития финансового сектора и хозяйствующих субъектов; Умения: - подбирать и применять модели для описания явлений и процессов функционирования и развития финансового сектора и хозяйствующих субъектов.
		3. Применяет управленческие навыки при решении задач в рамках управления программами и портфелями проектов	Знать: основные способы формирования и оформления необходимых материалов по реализации проекта, проектную документацию для передачи результата заказчику проекта; Уметь: формировать и оформлять необходимые материалы по реализации проекта, проектную документацию для передачи результата заказчику проекта.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03.ДВ.01.03 «Системный анализ и моделирование в менеджменте» относится к модулю дисциплин по выбору, углубляющих освоение профиля образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению 38.03.02 «Менеджмент» профиль «Управление проектами».

Дисциплине предшествуют следующие дисциплины: «Бизнес-планирование», «Методы принятия управленческих решений», «Инвестиционные проекты: анализ и управление».

Дисциплина является предшествующей для учебной, производственной и преддипломной практики.

Знания и навыки, полученные в процессе изучения дисциплины «Системный анализ и моделирование в менеджменте» будут использованы студентами при написании выпускной квалификационной (бакалаврской) работы, в процессе решения круга задач профессиональной деятельности в дальнейшем.

Таблица 2 – Междисциплинарные связи тем дисциплины с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами направления 38.03.02 «Менеджмент»

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Номера разделов (тем) данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Учебная практика			*		*	*	*
2.	Производственная практика		*	*	*	*	*	*
3.	Преддипломная практика	*	*	*	*	*	*	*

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

Для направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Управление проектами» по очной форме обучения общая трудоёмкость дисциплины составляет 3зач. ед., 108 часов (таблица 3).

Таблица 3 – Трудоемкость дисциплины Б1.В.03.ДВ.01.03 «Системный анализ и моделирование в менеджменте» (очно-заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Направление подготовки 38.03.02 «Менеджмент»	
	очно-заочная форма обучения (4 курс)	
	всего (в з.е и часах)	Сем 7
Общая трудоёмкость дисциплины	108/3	108/3
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	18	18
<i>Лекции</i>	8	8
Семинары, практические занятия	10	10
<i>Самостоятельная работа</i>	90	90
Вид текущего контроля		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

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. Основные понятия системного анализа

Системность как способ восприятия описания, понимания и преобразования мира. Типы систем, с которыми сталкивается человек. Определение системы через ее общие свойства. Статические свойства систем (целостность, открытость, неоднородность, структурированность). Динамические свойства систем (стимулируемость, функциональность, изменчивость во времени, способность к существованию в изменяющейся среде). Синтетические свойства систем (эмерджентность, нераздельность, ингерентность, целесообразность).

Тема 2. Модели и моделирование как основы когнитивной и продуктивной деятельности

Модель как «инструмент» взаимодействия субъекта с реальностью.

Когнитивные модели как инструмент познания, прагматические модели как инструмент преобразования. Анализ как метод объяснения функционирования системы. Синтез как метод объяснения роли системы в среде. Аналитический подход к понятию модели. Абстрактные и реальные модели. Язык как модель описания реальности. Классификация как модель разнообразия реальности. Искусственные и естественные классификации. Классификация абстрактных моделей. Вербальные, концептуальные, математические модели. Баланс как математическая модель целостности и открытости системы. Статические и динамические модели. Реальные модели и их классификация. Аналогия как основа классификации реальных моделей. Синтетический подход в объяснении взаимодействия модели и оригинала в процессе познания и преобразования. Адекватность моделей. Иерархия уровней адекватности. Ингерентность модели культуре.

Тема 3. Проблема как основной объект прикладного системного анализа

Понятие проблемы и ее компоненты: проблемная ситуация, клиент, аналитик, стейкхолдеры. Системообразующая роль оценок в проблеме. Роль субъективных целей в разрешении проблемы. Способы воздействия на проблемосодержащую систему: воздействие на субъект, воздействие на связь субъекта с ситуацией, вмешательство в ситуацию. Типы идеологий вмешательства: приоритет меньшинства, приоритет группы, приоритет всех. Улучшающие вмешательства и их осуществимость. Типы улучшающих вмешательств (absolution, resolution, solution, dissolution) и условия их применения. Стили управления (пассивный, реактивный, превентивный, интерактивный) ориентирующиеся на разные типы вмешательств.

Тема 4. Управление системой как метод преобразования проблемосодержащей реальности (улучшающего воздействия)

Аналитический подход к управлению: управляемая система, управляемые и неуправляемые (наблюдаемые и ненаблюдаемые) входы, цель

управления (конечное состояние и траектория), управляющее воздействие, способы выявления существования управляющих воздействий, обеспечивающих достижение цели, модель системы, система управления. Этапы управления: подбор на модели подходящего управляющего воздействия, реализация управляющего воздействия на системе. Критерий качества управляющего воздействия. Типы управления и типы систем: программное управление – простая система; поэтапная корректировка модели методом проб и ошибок – сложная система; управление по параметрам (регулирование) – система с разнообразием малых неопределенностей); управление по структуре – система, слабо адаптированная к изменениям среды; управление по целям – система в кризисе; выбор приемлемого решения за допустимое время – управление большой системой; управление при отсутствии информации о конечной цели – управление обществом.

Тема 5. Технология системного анализа

Предпосылки и условия успеха системного анализа. Основные этапы системного анализа: фиксация проблемы; диагностика проблемы; выявление стейкхолдеров, выявление отношения стейкхолдеров к проблеме (проблемное месиво), определение конфигураторов (профессиональных языков) проблемы, целевыявление (целевое месиво), определение критериев и ограничений, экспериментальное исследование (изучение изменений) систем, построение моделей и их доводка, генерирование улучшающих воздействий, выбор и принятие решения, реализация улучшающего вмешательства.

Тема 6. Особенности анализа социально-экономических систем

Модель «человек в среде» как базовая модель анализа социально-экономических процессов. Система целей и задач человека. Деятельность в среде: симбиоз и деструкция, адаптация и дезадаптация.

Модель «человек в социуме». Взаимодействие в социуме: альтруизм и эгоизм, конкуренция и сотрудничество, власть и подчинение, конформизм и неконформизм, бунтарство и сепаратизм. Социальные институты. Эволюция

социума.

Модель «социумы в среде». Цели и задачи социума. Связь социума с территорией проживания. Взаимодействие социумов в среде: борьба за ограниченные ресурсы и обмен продуктами. Способы диффузии технических, экономических и социальных инноваций. Причины и направления эволюции социума.

Тема 7. Анализ и моделирование экономических и социально-экономических систем

Определение экономической системы (ЭС) через ее функции. Иерархия и уровни ЭС. Пространственно-временная и эволюционно-интеллектуальная классификации ЭС. Организации и их типы. Целевые установки организаций и их количественное выражение. Типовые конфигурации организационных структур. Общая модель «организация в среде». Избранные типы моделей экономических систем: модель рыночного равновесия, модель производственной функции, модель движения денежных потоков предприятия, модель финансовой устойчивости предприятия и пр.

5.2. Учебно-тематический план

Темы дисциплины и виды занятий для направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Управление проектами», представлены в таблице 5.

Таблица 5– Распределение бюджета времени при изучении дисциплины «Системный анализ и моделирование в менеджменте» для направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Управление проектами», очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Трудоемкость в часах						Формы текущего контроля успеваем ости
		Всего	Аудиторная работа				Самост оятель ная работа	
			Общая	Лекции	Практич. и сем. занятия	Занятия в интерактив ных формах		
1	Основные понятия системного анализа	14	2	1	1	1	12	опрос
2	Модели и моделирование как основы когнитивной и	14	2	1	1	1	12	тестирова ние
3	Проблема как основной объект прикладного системного анализа	14	2	1	1	1	12	опрос
4	Управление системой как метод преобразования проблемосодержа - щей реальности (улучшающего воздействия) (улучшающего воздействия)	14	2	1	1	1	12	тестирова ние
5	Технология системного анализа	15	3	1	2	1	12	опрос
6	Особенности анализа социально- экономических систем	15	3	1	2	2	12	тестирова ние

7	Анализ и моделирование экономических и социально-экономических систем	22	4	2	2	2	18	опрос
	Итого	108	18	8	10	9	90	зачет

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Цель проведения практических занятий – более глубокое усвоение студентами теоретических знаний и формирование навыков их применения в практической деятельности. Занятия проводятся в активной и интерактивной формах с привлечением всех студентов к обсуждаемым вопросам, выбору оптимальных способов решения практических задач, что способствует профессиональному развитию личности будущего бакалавра. Содержание практических занятий для направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Управление проектами» представлено в таблице 6.

Таблица 6–Содержание семинаров, практических занятий по дисциплине «Системный анализ и моделирование в менеджменте» для направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Управление проектами»

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9	Формы проведения занятий
1. Основные понятия системного анализа	Статические свойства систем (целостность, открытость, неоднородность, структурированность). Динамические свойства систем (стимулируемость, функциональность, изменчивость во времени, способность к существованию в изменяющейся среде). Синтетические свойства систем (эмерджентность, нераздельность, ингерентность, целесообразность). Рекомендуемые источники: раздел 8 (№ 1, 2, 4, 7), раздел 9 (№1, 2, 4)	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Обсуждение примеров.

2. Модели и моделирование как основы когнитивной и продуктивной деятельности	Анализ как метод объяснения функционирования системы. Синтез как метод объяснения роли системы в среде. Аналитический подход к понятию модели. Реальные модели и их классификация. Аналогия как основа классификации реальных моделей. Синтетический подход в объяснении взаимодействия модели и оригинала в процессе познания и преобразования. Адекватность моделей. Иерархия уровней адекватности. Ингерентность модели культуре. Рекомендуемые источники: раздел 8 (№1, 2, 6), раздел 9 (№2-4)	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение контрольной работы.
3. Проблема как основной объект прикладного системного анализа	Понятие проблемы и ее компоненты: проблемная ситуация, клиент, аналитик, стейкхолдеры. Системообразующая роль оценок в проблеме. Роль субъективных целей в разрешении проблемы. Способы воздействия на проблемосодержащую систему: воздействие на субъект, воздействие на связь субъекта с ситуацией, вмешательство в ситуацию. Улучшающие вмешательства и их осуществимость. Типы улучшающих вмешательств (absolution, resolution, solution, dissolution) и условия их применения. Стили управления. Рекомендуемые источники: раздел 8 (№ 2-6), раздел 9 (№3-7)	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение контрольной работы.
4. Управление системой как метод преобразования проблемосодержащей реальности (улучшающего воздействия)	Этапы управления: подбор на модели подходящего управляющего воздействия, реализация управляющего воздействия на системе. Критерий качества управляющего воздействия. Типы управления и типы систем: программное управление – простая система; поэтапная корректировка модели методом проб и ошибок – сложная система; управление по параметрам (регулирование) – система с разнообразием малых неопределенностей); управление по структуре – система, слабо адаптированная к изменениям среды; управление по целям – система в кризисе; выбор приемлемого решения за допустимое время – управление большой системой; управление при отсутствии информации о конечной цели – управление обществом. Рекомендуемые источники: раздел 8 (№ 1-6), раздел 9 (№3-6)	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Решение ситуационных задач.

5.Технология системного анализа	Основные этапы системного анализа: фиксация проблемы; диагностика проблемы; выявление стейкхолдеров, выявление отношения стейкхолдеров к проблеме (проблемное месиво), определение конфигураторов (профессиональных языков) проблемы, целевыявление (целевое месиво), определение критериев и ограничений, экспериментальное исследование (изучение изменений) систем, построение моделей и их доводка, генерирование улучшающих воздействий, выбор и принятие решения, реализация улучшающего вмешательства. Рекомендуемые источники: раздел 8 (№ 1-7), раздел 9 (№1)	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение контрольной работы.
6.Особенности анализа социально-экономических систем	Модель «человек в социуме». Взаимодействие в социуме: альтруизм и эгоизм, конкуренция и сотрудничество, власть и подчинение, конформизм и неконформизм, бунтарство и сепаратизм. Социальные институты. Эволюция социума. Модель «социумы в среде». Цели и задачи социума. Связь социума с территорией проживания. Взаимодействие социумов в среде: борьба за ограниченные ресурсы и обмен продуктами. Способы диффузии технических, экономических и социальных инноваций. Причины и направления эволюции социума. Рекомендуемые источники: раздел 8 (№ 1-4), раздел 9 (№2-4)	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение контрольной работы.
7. Анализ и моделирование экономических и социально-экономических систем	Иерархия и уровни ЭС. Пространственно-временная и эволюционно-интеллектуальная классификации ЭС. Организации и их типы. Целевые установки организаций и их количественное выражение. Типовые конфигурации организационных структур. Общая модель «организация в среде». Избранные типы моделей экономических систем: модель рыночного равновесия, модель производственной функции, модель движения денежных потоков предприятия, модель финансовой устойчивости предприятия и пр. Рекомендуемые источники: раздел 8 (№ 1-4, 6), раздел 9 (№2-4, 6-7)	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение контрольной работы.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Системный анализ и моделирование в менеджменте» – закрепить теоретические знания, полученные в ходе лекционных занятий, глубоко изучить, используя рекомендованную литературу, а также лекции по курсу, основные теоретические аспекты дисциплины, связанные с методами системного исследования.

Самостоятельная работа студента в процессе изучения дисциплины Б1.В.03.ДВ.01.03 «Системный анализ и моделирование в менеджменте» включает:

- освоение рекомендованной преподавателем по данной дисциплине основной и дополнительной учебной литературы;
- изучение корпоративных образовательных ресурсов (электронные учебники, электронные библиотеки, электронные видеокурсы и др.);
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач;
- самостоятельный поиск информации в Интернете;
- консультации по наиболее сложным вопросам;
- подготовку к зачету.

На самостоятельную работу студентов, обучающихся по данной дисциплине, отводится 84 часа на очно-заочной форме обучения.

Таблица 8 – Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение обучающимися дисциплины «Системный анализ и моделирование в менеджменте» направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Управление проектами»

Наименование разделов, тем, входящих в дисциплину	Указание разделов и тем, отводимых на самостоятельное освоение обучающимися	Форма внеаудиторной самостоятельной работы
1. Основные понятия системного анализа	Типы систем, с которыми сталкивается человек. Определение системы через ее общие свойства. Статические свойства систем (целостность, открытость, неоднородность, структурированность). Динамические свойства систем (стимулируемость, функциональность, изменчивость во времени, способность к существованию в изменяющейся среде). Синтетические свойства систем (эмерджентность, нераздельность, ингерентность, целесообразность).	- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с ресурсами информационно-образовательного портала (ИОП) Финуниверситета; - подготовка рефератов и мультимедийных презентаций; - выполнение ситуационных заданий; - выполнение контрольной работы; - подготовка к участию в дискуссии.
2. Модели и моделирование как основы когнитивной и продуктивной деятельности	Вербальные, концептуальные, математические модели. Баланс как математическая модель целостности и открытости системы. Статические и динамические модели. Реальные модели и их классификация. Аналогия как основа классификации реальных моделей. Синтетический подход в объяснении взаимодействия модели и оригинала в процессе познания и преобразования. Адекватность моделей. Иерархия уровней адекватности. Ингерентность модели культуре.	- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с ресурсами информационно-образовательного портала (ИОП) Финуниверситета; - подготовка рефератов и мультимедийных презентаций; - выполнение ситуационных заданий; - выполнение контрольной работы; - подготовка к участию в дискуссии.
3. Проблема как основной объект прикладного системного анализа	Понятие проблемы и ее компоненты: проблемная ситуация, клиент, аналитик, стейкхолдеры. Системообразующая роль оценок в проблеме. Роль субъективных целей в разрешении проблемы. Способы воздействия на проблемосодержащую систему.	- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с ресурсами информационно-образовательного портала (ИОП) Финуниверситета; - подготовка рефератов и мультимедийных презентаций; - выполнение ситуационных заданий;

		- выполнение контрольной работы; - подготовка к участию в дискуссии.
4. Управление системой как метод преобразования проблемосодержащей реальности (улучшающего воздействия)	Аналитический подход к управлению: управляемая система, управляемые и неуправляемые (наблюдаемые и ненаблюдаемые) входы, цель управления (конечное состояние и траектория), управляющее воздействие, способы выявления существования управляющих воздействий, обеспечивающих достижение цели, модель системы, система управления. Этапы управления: подбор на модели подходящего управляющего воздействия, реализация управляющего воздействия на системе. Критерий качества управляющего воздействия. Типы управления и типы систем.	- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с ресурсами информационно-образовательного портала (ИОП) Финуниверситета; - подготовка рефератов и мультимедийных презентаций; - выполнение ситуационных заданий; - выполнение контрольной работы; - подготовка к участию в дискуссии.
5. Технология системного анализа	Основные этапы системного анализа: фиксация проблемы; диагностика проблемы; выявление стейкхолдеров, выявление отношения стейкхолдеров к проблеме (проблемное месиво), определение конфигураторов (профессиональных языков) проблемы.	- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с ресурсами информационно-образовательного портала (ИОП) Финуниверситета; - подготовка рефератов и мультимедийных презентаций; - выполнение ситуационных заданий; - выполнение контрольной работы; - подготовка к участию в дискуссии.
6. Особенности анализа социально-экономических систем	Модель «человек в среде» как базовая модель анализа социально-экономических процессов. Модель «человек в социуме». Взаимодействие в социуме. Социальные институты. Эволюция социума. Модель «социумы в среде». Причины и направления	- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с ресурсами информационно-образовательного портала (ИОП) Финуниверситета; - подготовка рефератов и мультимедийных презентаций;

	эволюции социума.	- выполнение ситуационных заданий; - выполнение контрольной работы; - подготовка к участию в дискуссии.
7. Анализ и моделирование экономических и социально-экономических систем	Иерархия и уровни ЭС. Пространственно-временная и эволюционно-интеллектуальная классификации ЭС. Организации и их типы. Целевые установки организаций и их количественное выражение. Типовые конфигурации организационных структур. Общая модель «организация в среде».	- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с ресурсами информационно-образовательного портала (ИОП) Финуниверситета; - подготовка рефератов и мультимедийных презентаций; - выполнение ситуационных заданий; - выполнение контрольной работы; - подготовка к участию в дискуссии.

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

Проведение аудиторной самостоятельной работы предполагает командную работу при подготовке сообщений по анализу литературных источников (книг, статей, материалов конференций) на заданную тему, подготовку решений и обсуждение ситуационных заданий, подготовку контрольных работ.

Примеры домашних заданий

Задание1.

1. Провести классификацию систем (одной технической и одной социально-экономической) результат занести в таблицу. Варианты систем взять из таблицы с вариантами.

№пп	Признак классификации	Тип объекта по признаку	Обоснование принадлежности
1			

2			
...			
12			

2. Провести описание систем, приводя полные ответы на следующие пункты:

- определение основной цели функционирования системы;
- анализ системы по всем основным признакам;
- полезность (потребность) системы для общества (человека)

Примеры систем для индивидуального выполнения

Вариант	Техническая система	Социально-экономическая система
1	Система автоматизированного проектирования	Интернет-магазин бытовой техники
2	Телекоммуникационная система	Птицеферма
3	Корпоративная сеть предприятия	Швейный цех
4	Планшет	Гостиница
5	Пианино	Музей
6	Телевизор	Ректорат
7	Погрузчик	Химчистка
8	Автоматизированная система документооборота предприятия	Агентство праздников
9	Трамвай	Кинотеатр
10	Система видеонаблюдения	Детский сад
11	Аппарат УЗИ	Тату-салон
12	Система автополива	Школа
13	Телескоп	Зоопарк
14	Климат-контроль салона авто	Салон красоты
15	Огнетушитель	Туристическое бюро
16	Паркомат	Университет
17	Аудиосистема	Почта
18	Информационно-аналитическая система предприятия	Ветаптека
19	Сервер	Система онлайн регистрации заявок на путевки в лагерь
20	Домофон	Портал госуслуг

Задание 2.

На основе приведенной постановки задачи, определить искомые переменные – элементы системы, связи между ними, описать систему и сформулировать ее результат. По полученному логическому описанию системы сформировать модели системы типа «черный ящик», «состава» и «белый ящик».

Вариант 1. Фирма производит для автомобилей запасные части типа А и В. Фонд рабочего времени составляет 5000 чел.-ч в неделю. Для производства одной детали типа А требуется 1 чел.-ч, а для производства одной детали типа В – 2 чел.-ч. Производственная мощность позволяет выпускать максимум 2500 деталей типа А и 2000 деталей типа В в неделю. Для производства деталей типа А уходит 2 кг полимерного материала и 5 кг листового материала, а для производства одной детали типа В – 4 кг полимерного материала и 4 кг листового металла. Еженедельные запасы каждого материала – соответственно 10 и 12 т. Общее число производимых деталей в течение одной недели должно составлять не менее 1500 штук.

Определите, сколько деталей каждого вида следует производить, чтобы обеспечить максимальный доход от продажи за неделю, если доход от продаж одной детали типа А и В составляет соответственно 110 и 150 руб.

Задание 3.

С помощью критериев Вальда, Сэвиджа, Гурвица оцените возможные варианты действий (стратегии, решения) и определите наилучший из них. Используйте методические рекомендации по решению данной задачи.

Вариант 1.

Пекарня печет хлеб на продажу магазинам. Себестоимость одной булки составляет 30руб., ее продают за 40руб. В таблице приведены данные о спросе за последние 50 дней:

Спрос в день, тыс. шт.	10	12	14	16	18
Число дней	5	10	15	15	5

Если булка испечена, но не продана, то убытки составят 20руб. за штуку. Используя критерии Вальда, Сэвиджа, Гурвица (при коэффициентах: 0,4 – вероятность максимальной покупки, 0,6 – вероятность минимальной покупки), определите, сколько булок нужно выпекать в день.

Задание 4.

Выберите тему исследования по своему индивидуальному варианту или придумайте систему самостоятельно.

Соберите описательный материал по данной теме и приведите словесное и количественное описание исследуемых вариантов вашего объекта исследования.

Необходимо произвести описание, оценку и выбор наилучшего объекта (альтернативы) из шести-восьми вариантов по пяти-восьми критериям, согласно вашему варианту, используя метод анализа иерархий. Варианты представлены в таблице:

Вариант	Тема исследования
1	Выбор инвестиционного проекта
2	Выбор оборудования: средства оргтехники или др.
3	Выбор стратегии развития
4	Выбор поставщика
5	Рейтинг активности клиентов
6	Выбор персонала: сотрудник в отдел бизнес-аналитики или др.
7	Рейтинг (оценка результатов работы) сотрудников отдела
8	Выбор информационно-аналитической системы для предприятия
9	Рейтинг конкурентов
10	Рейтинг интернет-магазинов в определенной отрасли
11	Рейтинг привлекательности регионов Юга России
12	Выбор подходящего ландшафта для строительства

13	Оценка качества услуг в различных организациях
14	Оценка комфортности городских зеленых зон отдыха
15	Оценка обеспеченности инфраструктурой разных районов города
16	Выбор телекоммуникационного оборудования
17	Рейтинг регионов России по состоянию экологии
18	Выбор игрока в команду
19	Выбор футбольного мяча
20	Ваши темы...

Примерный перечень тем для подготовки контрольной работы

1. Денежно-кредитная политика Центрального Банка России
2. Последствия ослабления курса рубля для социального и экономического состояния Российской Федерации
3. Микрофинансовые организации в России – роль и место в финансовой системе
4. Влияние закредитованности населения на банковский сектор и потребление в условиях экономического кризиса
5. Последствия консолидации банковского сектора
6. Дефициты региональных бюджетов и поиск системного решения проблемы
7. Проблемы создания национальной платежной системы – вызовы современной геополитической ситуации
8. Возможность и последствия повсеместного внедрения электронных денег. Роль Национальной платёжной системы
9. Влияние акцизов на рынок алкогольной продукции
10. Влияние продовольственных санкций на развитие отечественного АПК
11. Значение проводимой государством политики энергосбережения
12. Повышение конкурентоспособности российского автопрома
13. «Санкции» и их роль в функционировании экономики

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и контроля самостоятельной работы студентов, а также по результатам выполнения домашней работы. Основными формами текущего контроля знаний являются:

- решение задач, входящих в план практических занятий;
- обсуждение вариантов построения моделей и описания систем;
- обсуждение вопросов и методов решений задач с экономическими приложениями;
- выполнение домашних заданий и контрольной работы и обсуждение результатов.

О подходе к оценке знаний студентов преподаватель информирует студентов на первом семинарском (практическом) занятии. На последнем семинарском (практическом) занятии студентам сообщается оценка, которую они получают по итогам работы в семестре. Студенты могут улучшить свою оценку по итогам работы в семестре за счет отработки пропущенных занятий. Отработка пропусков, имевших место по причине работы студентов во время занятий, не допускается.

Промежуточный контроль по учебной дисциплине «Системный анализ и моделирование в менеджменте» направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Управление проектами» проводится в форме зачета в устной или письменной форме в виде ответов на вопросы.

Критерии балльно-рейтинговой оценки текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры «Математика и информатика».

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

Перечень компетенций и их структура в виде знаний, умений содержатся в разделе 2 рабочей программы «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

Теоретические вопросы для подготовки к зачету

1. Приведите различные варианты определения “системы”. Какое из них Вам кажется наиболее полным и почему? Чем “система” отличается от “не системы”?
2. Поясните отношение понятий “элемент” и “компонент”, “подсистема”. Какие 4 вида элементов составляют практически любую социально-экономическую систему?
3. Какие существуют виды взаимодействия между элементами и компонентами системы? Можем ли мы моделировать один и тот же объект как элемент и как связь?
4. Что такое структура системы? Приведите примеры экономических систем с одинаковыми элементами, но разной структурой и поясните как будут они себя вести.
5. Какое значение имеет внутренняя и внешняя среда системы? Каким образом мы можем отделить одно от другого?
6. Как соотносятся понятия “сверхсистема” и “подсистема”? Почему так важно определить сверхсистему – что она дает системе?
7. Поясните такое свойство системы как “целеполагание”. Какие цели преследуют разные подсистемы экономики страны?
8. Как вы понимаете такие свойства системы как целостность и открытость? Существуют ли “закрытые” системы?

9. Для описания изменения системы во времени используется понятие “функционирование”, а также “рост” (падение) и “развитие” (деградация). Как соотносятся данные понятия? Можете привести примеры из экономики?
10. Что подразумевает под собой понятие “эмерджентность” или “эмерджентные свойства”? Приведите конкретные примеры.
11. Экономические системы эквифинальны и мультифинальны – поясните, что означают эти термины и приведите пример.
12. Поясните, что значит “контринтуитивное поведение” экономических систем и приведите пример.
13. Чем отличаются “простые” системы от “сложных”. Поясните процесс нарастания сложности в системах.
14. Дайте определение “экономической системы” и приведите примеры 4х типов экономических систем (по Г.Б. Клейнеру).
15. Каковы основные этапы жизненного цикла системы? Как с ним связано понятие “точка бифуркации” (точка невозврата)?
16. Понятие “модель” и роль моделирования в деятельности человека.
17. Какие 4 основных требования предъявляются к модели системы?
18. Множественность системного описания объекта является одним из важнейших аспектов моделирования. Что оно значит? Приведите примеры.
19. Опишите особенности модели “черного ящика”. Приведите примеры моделей из банковской сферы (или любой другой подсистемы финансовой системы).
20. Как соотносятся “модель состава” и “модель структуры” системы?
21. Что понимается под процессом “декомпозиции” системы? Приведите пример декомпозиции банковской системы и системы “Университет” (или Ваш собственный пример).
22. Чем статические модели отличаются от динамических? Приведите пример динамической модели.
23. Каковы основные элементы в модели системной динамики? Как они взаимосвязаны? (необходимо пояснить на схеме) Что означает состояние «динамического равновесия» системы?
24. Какие качественные и количественные методы создания модели системы используются?

25. Какие виды циклов обратной связи существуют? Каковы их особенности и отличия? Приведите примеры.
26. Приведите примеры действия балансирующего и усиливающего циклов обратной связи. Как их совместное взаимодействие определяет поведение системы?
27. В какой позиции может находиться наблюдатель по отношению к системе? Как будет меняться его видение проблемы от этого? В чем плюсы и недостатки в каждой позиции?
28. Назовите этапы базовой системной методологии.
29. Кто такие стейкхолдеры? Какие основные стейкхолдеры присутствуют в любой коммерческой компании?
30. Поясните понятие “конфигуратор” в системном анализе. Приведите примеры конфигураторов, которые могут быть использованы при описании экономических систем (проектов, компаний, сред и прочее).
31. Почему так важно определить какие количественные показатели будут использоваться в процессе исследования системы и поиска решения проблемы? Как это соотносится с принципом Гудхарта (закон Кэмпбелла) при проведении социально-экономической политики?
32. Для чего используется IDEF0 инструментарий при моделировании систем? Каковы его основные элементы и принципы?
33. Какие основные четыре типа шкал используются в теории измерений? В чем их отличие друг от друга?
34. Как ментальные модели определяют поведение человека и группы людей? Какова природа ментальных моделей?
35. Чем определяется «ограниченная рациональность» поведения людей?
36. Почему так важно использовать разнообразные и качественные источники информации в системном анализе?
37. Поясните, что означают термины «системный архетип» и «системный паттерн»? Приведите примеры системных архетипов (не менее двух).
38. В чем особенность процесса управления с точки зрения системного подхода? Нарисуйте кибернетическую модель управления с обратной связью.
39. Приведите примеры организационных структур системы. Как будет отличаться поведение систем с разными организационными структурами?

40. Какие качественные и количественные подходы используются для решения проблемы выбора альтернатив?

41. Какие основные составляющие “системного мышления” Вы можете назвать?

Примеры практико-ориентированных заданий

Задание 1.

Перед проектировщиками автомобиля поставлена задача сконструировать самый дешевый кузов, используя листовой материал, стекло и пластмассу. Основные характеристики материалов представлены в таблице 6.

Таблица – Основные характеристики материалов

Характеристики	Материалы		
	Металл	Стекло	Пластмасса
Стоимость (тыс. руб./м ²)	25	20	40
Масса (кг/м ²)	10	15	3

Общая поверхность кузова (вместе с дверьми и окнами) должна составлять 14 м²: из них не менее 3,5 м² и не более 5 м² следует отвести под стекло. Масса кузова не должна превышать 150 кг, а масса пластмассы не должна превышать 20% от массы кузова. Металлическая составляющая поверхности кузова должна превышать стеклянную поверхность не менее, чем в два раза. Сколько металла, стекла и пластмассы должен использовать наилучший проект.

Задания:

- 1) определить проблему для решения;
- 2) составить модель «черный ящик» решения проблемы;
- 3) сформировать модель состава;
- 4) получить математическую модель («белый ящик»).

Задание 2.

1. Провести классификацию систем (одной технической и одной социально-экономической) результат занести в табл. 1. Варианты систем взять из табл. с вариантами.

№пп	Признак классификации	Тип объекта по признаку	Обоснование принадлежности
1			
2			
...			

12			
----	--	--	--

2. Провести описание систем, приводя полные ответы на следующие пункты:

- определение основной цели функционирования системы;
- дать анализ системы по всем основным признакам;
- определить полезность (потребность) системы для общества (человека)

Задание 3.

Определите тип электростанции, которую необходимо построить для удовлетворения энергетических потребностей комплекса крупных промышленных предприятий. Множество возможных стратегий в задаче включает следующие параметры:

R1 – сооружается гидростанция;

R2 – сооружается теплостанция;

R3 – сооружается атомная станция.

Экономическая эффективность сооружения электростанции зависит от влияния случайных факторов, образующих множество состояний природы S_i . Результаты расчета экономической эффективности приведены в таблице.

Тип станции	Состояние природы				
	S1	S2	S3	S4	S5
R1	40	70	30	25	45
R2	60	50	45	20	30
R3	50	30	40	35	60

Задание 4.

Молодой российский бизнесмен предполагает построить ночную дискотеку неподалеку от университета. По одному из допустимых проектов предприниматель может в дневное время открыть в здании дискотеки столовую для студентов. Другой вариант не связан с дневным обслуживанием клиентов. Представленные бизнес-планы показывают, что план, связанный со столовой,

может принести доход в 250 тыс. руб. Без открытия столовой бизнесмен может заработать 175 тыс. руб. Потери в случае открытия дискотеки со столовой составят 55 тыс. руб., а без столовой - 20 тыс. руб. Определите наиболее эффективную альтернативу на основе средней стоимостной ценности в качестве критерия.

Пусть, перед тем как принимать решение бизнесмен должен определить, заказывать ли дополнительное исследование состояния рынка или нет, причем предоставляемая услуга обойдется в 2 000 рублей. Относительно фирмы, которой можно заказать прогноз, известно, что она способна уточнить значения вероятностей благоприятного или неблагоприятного исхода. Возможности фирмы в виде условных вероятностей благоприятности и неблагоприятности рынка сбыта представлены в табл.:

Прогноз фирмы	Фактически	
	Благоприятный	Неблагоприятный
Благоприятный	0,8	0,2
Неблагоприятный	0,3	0,7

Предположим, что фирма, которой заказали прогноз состояния рынка, утверждает:

- ситуация будет благоприятной с вероятностью 0,48;
- ситуация будет неблагоприятной с вероятностью 0,52.

Задание 5.

Центр Компьютерного Тренинга готовит сертифицированных специалистов Майкрософт MCSE 2000. Особенностью Центра является то, что он гарантирует трудоустройство каждому слушателю, успешно закончившему курсы в течение одного месяца после окончания. Как правило возможностью получить работу по рекомендации Центра пользуются около 70% слушателей,

остальные удовлетворяются продвижением в своей компании. Если слушатель, желающий получить новую работу, не получает ее в течение одного месяца, ему возвращается полная стоимость обучения - \$1500.

Плановая прибыль с каждого выпускника около \$1000. Так как Центр делает 10 выпусков в год, имеется неплохая статистика работы, используя которую менеджер Центра оценил вероятности поступления разных количеств заявок на подготовленных специалистов в следующем месяце:

Спрос, человек	7-11	12-16	17-19	20-22	23-25	26-30
Вероятность	0.09	0.14	0.23	0.27	0.22	0.05

Кроме вероятностей реализации различных значений спросов, менеджер подсчитал и точность полученных значений. По этим данным он сделал вывод о том, что (из-за ошибок оценки) вероятности реализации не должны быть хуже и не должны быть лучше чем представленные во второй таблице.

Спрос, человек	7-11	12-16	17-19	20-22	23-25	26-30
Не хуже чем	0.15	0.19	0.25	0.24	0.16	0.01
Не лучше чем	0.04	0.11	0.21	0.28	0.26	0.1

По этим данным требуется оценить оптимальный размер набираемой группы и ожидаемую прибыль.

- Сформируйте матрицу прибылей (выигрышей) и матрицу упущенных возможностей (рисков)
- Какой величины класс нужно формировать школе, чтобы максимизировать прибыль?
- Независимая служба маркетинговых исследований предлагает сделать прогноз спроса на специалистов, выпускаемых школой. Стоимость исследования \$3000. Воспользовались ли бы Вы таким предложением, будь Вы на месте менеджера школы. Ответ обоснуйте количественно.

Задание 6.

Родители хотят подарить дочери ко дню свадьбы квартиру. Они

предполагают, что свадьба будет не ранее, чем через 9 лет. В настоящий момент их сбережения составляют только 15 тыс. долл. Поскольку увеличить эти сбережения за счет их трудовой деятельности представляется проблематичным, родители рассматривают различные варианты инвестирования имеющихся средств.

Вариант 1 – купить комнату в коммунальной квартире. Сейчас такая комната стоит 15 тыс. долл. Если ее сдавать, можно получить прибыль примерно 100 долл. в месяц. За 9 лет это составит (без учета инфляции) 10 тыс. 800 долл., после чего комнату можно продать по нынешним оценкам за 13 тыс. долл. При этом существует возможность того, что коммунальную квартиру расселят или московское правительство решит снести дом и предоставит жителям коммуналки отдельные квартиры. Можно считать, что такая возможность представится через 6 лет и вероятность ее не выше 20%. Оценим однокомнатную квартиру в 40 тыс. долл.

Вариант 2 – положить деньги в банк на срочный вклад под 7,5% годовых. Однако, родители, пережив многочисленные потрясения, не верят в стабильность экономической ситуации в России и оценивают потерю всех денег с вероятностью 50%.

Вариант 3 – купить квартиру у одинокого пенсионера с условием выплаты пожизненной ренты. Есть предложение купить квартиру за \$11000 + \$400 пожизненной ренты каждый год. Родители оценивают вероятность выплат в течение 9 лет как 10%; 7 лет – как 20%; 5 лет – как 50%. Кроме того, вероятность того, что у одинокого пенсионера найдутся наследники, которые добьются признания сделки недействительной после его смерти, оценивается как 20%.

Какой из вариантов лучше?

Задание 7.

Намечается крупномасштабное производство легковых автомобилей. Имеются четыре варианта проекта автомобиля R_j . Определена экономическая эффективность V_{ji} каждого проекта в зависимости от рентабельности производства. По истечении трех сроков S_i рассматриваются как некоторые состояния среды (природы). Значения экономической эффективности для различных проектов и состояний природы приведены в табл.

Проекты	Состояние природы		
	S1	S2	S3
R1	20	25	15
R2	25	24	10
R3	15	28	12
R4	9	30	20

Требуется выбрать лучший проект легкового автомобиля для производства, используя критерий Вальда, Сэвиджа, Гурвица при коэффициенте пессимизма 0,1. Сравнить решения и сделать выводы.

Примеры оценочных средств для проверки каждой компетенции, формируемой дисциплиной

Таблица 8 - Типовые оценочные средства для проверки каждой компетенции, формируемой дисциплиной «Системный анализ и моделирование в менеджменте» направления 38.03.02 «Менеджмент»

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Типовые задания
ПКП-4	Способность участвовать в процессах исполнения, мониторинга и контроля проектов, для чего осуществлять руководство исполнителями,	1. Применяет основные процессы исполнения, мониторинга и контроля проектов	Задание 1 На основе приведенной постановки задачи, определить искомые переменные – элементы системы, связи между ними, описать систему и сформулировать ее результат. По полученному логическому описанию системы сформировать модели системы типа «черный ящик», «состава» и «белый ящик». Фабрика по производству чая выпускает две марки этого

	применять инструменты контроля содержания и управления изменениями в проекте, реализовывать мероприятия по обеспечению ресурсами, распределению информации, подготовке отчётов, мониторингу и управлению сроками, стоимостью, качеством и рисками проекта		продукта. Условное наименование марок А и В. Отпускная цена чая марки А 240 руб. за 1 кг, марки В – 200 руб. за 1 кг. Для изготовления обоих сортов чая используется одно и то же оборудование, общая производительность которого составляет 300 т продукции в год. При изготовлении чайных смесей разных марок используют чайный лист двух сортов: в состав чая марки А входит 70% 1-го сорта и 30% 2-го сорта, в состав марки В – 20% сырья 1-го сорта и 80% 2-го сорта. Стоимость сырья 1-го сорта составляет 154 руб. за 1 кг, 2-го сорта 96 руб. за 1 кг. При этом фабрика может тратить на закупку сырья не более 180 тыс. руб. в год. Каковы должны быть оптимальные годовые объёмы производства чая обеих марок, чтобы выручка фабрики от их реализации была максимальной?
		2. Разрабатывает инструменты контроля содержания и управления изменениями в проекте	Задание 1 У IT-компании возникла проблема с увеличением текучести кадров. Множество сотрудников уходят на конкурирующие предприятия или уходят из индустрии в поисках более стабильных условий труда. Это влияет на производительность, непрерывность проектов и создает дополнительные расходы на найм и обучение новых сотрудников. Сформулируйте управленческое решение, направленное на решение данной проблемной ситуации.
		3. Проводит мероприятия по обеспечению ресурсами, распределению информации, подготовке отчётов, мониторингу и управлению сроками,	Задание 1 Выберите тему исследования по своему индивидуальному варианту или придумайте систему самостоятельно. Соберите описательный материал по данной теме и приведите словесное и количественное описание исследуемых вариантов вашего объекта исследования. Необходимо произвести описание, оценку и выбор наилучшего объекта

ПКП-6	Способность участвовать в формировании и управлении программами и портфелями проектов	стоимостью, качеством и рисками проекта.	(альтернативы) из шести-восьми вариантов по пяти-восьми критериям, согласно вашему варианту, используя метод анализа иерархий.
		4. Применяет диапазон практических умений, требуемых для решения профессиональных задач	Задание 1 Описание проблемосодержащей системы по теме согласно шаблону содержания задания
		1. Разрабатывает основные характеристики программ и портфелей проектов.	Задание 1 Выберите тему исследования по своему индивидуальному варианту или придумайте систему самостоятельно. Соберите описательный материал по данной теме и приведите словесное и количественное описание исследуемых вариантов вашего объекта исследования. Необходимо произвести описание, оценку и выбор наилучшего объекта (альтернативы) из шести-восьми вариантов по пяти-восьми критериям, согласно вашему варианту, используя метод анализа иерархий.
		2. Демонстрирует навыки управления программами и портфелями проектов	Задание 1 Вам, как руководителю, предлагают решение важной проблемы в более короткий срок с ожидаемой высокой прибылью, но сама реализация данного решения весьма рискованна. С чего следует начать при принятии решения в данной ситуации?
		3. Применяет управленческие навыки при решении задач в рамках управления программами и портфелями проектов	Задание 1 Магазин может завести один из трех типов товара A_i ; их реализация и прибыль магазина зависит от типа товара и состояния спроса. Предполагается, что спрос может иметь три состояния B_i . Гарантированную прибыль представьте в матрице прибыли.

			Определить какой товар закупать магазину.
--	--	--	---

Процедуры оценивания знаний, умений и владений регулируются соответствующими приказами, распоряжениями ректората о контроле уровня освоения дисциплин и сформированности компетенций студентов.

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

а) основная:

1. Алексеева, М. Б. Теория систем и системный анализ: учебник и практикум для академического бакалавриата / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 304 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-00636-0. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/B791EB3D-7CD9-48A7-B7DD-BEB4670DB29E.
2. Системный анализ: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. В. Кузнецов [и др.]; под общ.ред. В. В. Кузнецова. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 270 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-8591-7. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/489A965E-87FC-474C-A640-0330297E28EE.

б) дополнительная:

1. Дрогобыцкий И.Н. Системный анализ в экономике / ЭБС ZNANIUM - Москва: Издательство «ЮНИТИ-ДАНА», 2019.– 423 с.
2. Теория систем и системный анализ / Вдовин В.М., Суркова Л.Е., Валентинов В.А., – 3-е изд. – М.: Дашков и К, 2020. – 644 с.: ISBN 978-5-394-02139-8 – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415155..>
3. О' Коннор Дж. Искусство системного мышления: Необходимые знания

о системах и творческом подходе к решению проблем: пер. с англ. / Дж.О' Коннор, И.Макдермотт - М.: Альпина Паблишерз, 2021 – 254с.

4. Белов, П. Г. Управление рисками, Системный анализ и моделирование в менеджменте в 3 ч. Часть 2: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. Г. Белов. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 250 с. – (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-02608-5. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/2A88AA7C-B0DC-4A93-83AC-85ED6466BBDC.

5. Медоуз Д.Х. Азбука системного мышления. – М.: Бином, 2019, 343 с.

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

1. Образовательный портал Финансового университета: <http://portal.ufrf.ru>
2. <http://kleiner.ru/>– сайт заведующего кафедрой «Системный анализ в экономике» ФУ ПР, д.э.н., проф., чл.-кор. РАН
3. <https://rhine.iiasa.ac.at/>– официальный сайт Международного Института Прикладного Системного Анализа
4. <http://sa.technolog.edu.ru>– официальный сайт кафедры системного анализа СПбГТИ (ТУ)
5. <http://www.kaf28.mephi.ru>– официальный сайт НИЯУ МИФИ
6. www.tocforeducation.com– сайт учебной организации, развивающей системную концепцию «Теории ограничений» для целевых организационных систем.
7. <http://www.economicportal.ru/>– сайт для тех, кто интересуется экономикой.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Важнейшими условиями процесса обучения являются сочетание аудиторной и внеаудиторной работы студентов, постепенное увеличение удельного веса их самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов (индивидуальная, групповая, коллективная) является важной частью в рамках данного курса. Самостоятельная работа студентов осуществляется под руководством преподавателя и протекает в форме делового взаимодействия: студент получает непосредственные указания, рекомендации преподавателя об организации самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функцию управления через учет, контроль и коррекцию ошибочных действий. Содержание самостоятельной работы студентов имеет двуединый характер. С одной стороны, это совокупность учебных и практических заданий, которые должен выполнить студент в процессе обучения – объект его деятельности. С другой стороны, это способ деятельности студента по выполнению соответствующего учебного теоретического или практического задания. Свое внешнее выражение содержание самостоятельной работы студентов находит во всех организационных формах учебной внеаудиторной деятельности, в ходе самостоятельного выполнения различных заданий. Функциональное предназначение самостоятельной работы студентов в процессе практических занятий по овладению специальными знаниями заключается в самостоятельном прочтении, просмотре, прослушивании, наблюдении, конспектировании, осмыслении, запоминании и воспроизведении определенной информации. Цель и планирование самостоятельной работы студенту определяется преподавателем.

Собственно самостоятельная работа студентов выполняется в удобные для студента часы и представляется преподавателю для проверки. Данный

формат предусматривает большую самостоятельность студентов, большую индивидуализацию заданий, наличие консультационных пунктов и ряд психолого-педагогических новаций, касающихся как содержательной части заданий, так и характера консультаций и контроля.

Студентам предлагаются следующие виды и формы самостоятельной работы:

- ~ самостоятельное выполнение заданий на практических занятиях;
 - ~ самостоятельная домашняя работа по подготовке к аудиторным занятиям;
 - ~ самостоятельная работа (индивидуальная) с использованием Интернет-технологий;
- индивидуальная и групповая творческая работа по подготовке сообщений.

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

Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2010 Pro, Антивирус ESET Endpoint Security.

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-образовательный портал Финуниверситета. <http://portal.ufrf.ru>
2. Электронная энциклопедия <http://ru.wikipedia.org/wiki/Wiki>
3. Система комплексного раскрытия информации «СКРИН»

<http://www.skrin.ru/>

4. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>

5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>

6. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>.

7. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

8. Электронно-библиотечная система «Юрайт» www.biblio-online.ru.

9. ЭБС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>.

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

Указанные средства не предусмотрены.

Каждый обучающийся в течение всего обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде Краснодарского филиала Финансового университета.

Электронная информационно-образовательная среда Финансового университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к материалам электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах. По дисциплине «Системный анализ и моделирование в менеджменте» в ИОП представлены следующие виды информационных ресурсов:

- аннотации дисциплины;
- видеолекции;
- мультимедийные презентации по отдельным темам курса;
- методический материал;

- рабочие программы дисциплины.

Источник - <https://portal.fa.ru/Catalog?MenuId=Catalog>

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

Материально-техническая база Краснодарского филиала Финансового университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, обеспечивающими представление учебной информации большой аудитории, демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде Краснодарского филиала Финансового университета.