

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.09.2023 11:50:14

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

# Системное мышление и теория ограничений

Закреплена за подразделением

Кафедра экономики

Направление подготовки

38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ

Профиль

Финансовый менеджмент

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 1

аудиторные занятия

34

самостоятельная работа

38

часов на контроль

36

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*дэн, Нач. каф., Сидорова Елена Юрьевна*

Рабочая программа

**Системное мышление и теория ограничений**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ, 38.04.02-ММН-23-1.plx Финансовый менеджмент, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ, Финансовый менеджмент, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра экономики**

Протокол от 26.05.2020 г., №17

Руководитель подразделения Сидорова Елена Юрьевна

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Цель освоения дисциплины – является формирование у студентов знаний и умений в области системных исследований, системного проектирования и системной аналитики.
-----	---

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Научно-исследовательская практика	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

**УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, выработать стратегию действий**

**Знать:**

УК-1-31 Технику организации процесса разрешения сложных проблемных ситуаций, планирования применения инструментальных средств и контроля эффективность процесса их использования на базе использования творческого потенциала.

**Уметь:**

УК-1-У1 Применять технику организации процесса разрешения сложных проблемных ситуаций, планирования применения инструментальных средств и контроля эффективность процесса их использования на базе использования творческого потенциала.

**Владеть:**

УК-1-В1 Методами активизации и развития системного мышления, методикой организации процесса разрешения сложных проблемных ситуаций, планирования применения инструментальных средств и контроля эффективность процесса их использования на базе использования творческого потенциала.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
<b>Раздел 1.</b>								
1.1	Системное мышление как основа логических построений /Лек/	1	4	УК-1-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	Занятие проводится в аудитории в соответствии с разделом МТО		
1.2	Системное мышление как основа логических построений /Пр/	1	4	УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	Занятие проводится в аудитории в соответствии с разделом МТО		Р1
1.3	Системное мышление как основа логических построений /Ср/	1	16	УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1			

1.4	Критерии проверки логических построений. Теория ограничений. /Лек/	1	4	УК-1-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	Занятие проводится в аудитории в соответствии с разделом МТО		
1.5	Критерии проверки логических построений. Теория ограничений. /Пр/	1	2	УК-1-У1 УК-1 -В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	Занятие проводится в аудитории в соответствии с разделом МТО		
1.6	Критерии проверки логических построений. Теория ограничений. /Ср/	1	6	УК-1-У1 УК-1 -В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1		КМ1	
1.7	Дерево текущей реальности /Лек/	1	2	УК-1-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	Занятие проводится в аудитории в соответствии с разделом МТО		
1.8	Дерево текущей реальности /Пр/	1	4	УК-1-У1 УК-1 -В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	Занятие проводится в аудитории в соответствии с разделом МТО		Р2
1.9	Дерево текущей реальности /Ср/	1	6	УК-1-У1 УК-1 -В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1		КМ2	
1.10	Дерево будущей реальности /Лек/	1	5	УК-1-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	Занятие проводится в аудитории в соответствии с разделом МТО		
1.11	Дерево будущей реальности /Пр/	1	4	УК-1-У1 УК-1 -В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	Занятие проводится в аудитории в соответствии с разделом МТО		Р3
1.12	Дерево будущей реальности /Ср/	1	6	УК-1-У1 УК-1 -В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	Занятие проводится в аудитории в соответствии с разделом МТО	КМ3	
1.13	Дерево перехода. План преобразований /Лек/	1	2	УК-1-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	Занятие проводится в аудитории в соответствии с разделом МТО		
1.14	Дерево перехода. План преобразований /Пр/	1	3	УК-1-У1 УК-1 -В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	Занятие проводится в аудитории в соответствии с разделом МТО		Р4

1.15	Дерево перехода. План преобразований /Ср/	1	4	УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1			
------	---	---	---	-----------------	--	--	--	--

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	КР 1	УК-1-31	1. Перечислите 3 закона исходных данных Спенсера. 2. Дать определение ТОС. Перечислить принципы. Определить 5 шагов. 3. Что такое дерево текущей реальности? Зарисовать. 4. Зарисовать «Грозная туча» - диаграмма разрешения конфликтов. 5. Что такое дерево будущей реальности? Зарисовать.
КМ2	КР 2	УК-1-31	1.Что такое дерево перехода? Зарисовать. 2. Что такое план преобразований? Дать полный ответ. 3. Соотнести этапы процесса с соответствующим логистическим инструментом. 4. Перечислить логистические инструменты. Дать полное описание. 5. Что такое КПЛП? 6. Успешное применение КПЛП обособленно какими условиями? 7. Дать определение ясности. Привести пример. 8. Дать определение дереву текущей реальности и указать ее цели. 9. Создать дерева текущей реальности. 10. Для чего создается диаграмма решения конфликтов? 11. Дать описание основным элементам ДРК. 12. Перечислить способы построения ДРК с рисунками. 13. Что такое дерево будущей реальности? Дать определение и указать ее цель
КМ3	Коллоквиум	УК-1-31	1. ДБР как инструмент стратегического планирования. 2. Что такое дерево перехода? Дать определение и указать цель. 3. Дать описание создание дерева перехода. 4. Что такое план преобразований? Дать определение и указать цель. 5. Определите последовательность создания ДТР. 6. Каковы составные элементы ДРК? 7. Изобразите и охарактеризуйте условные обозначения ДРК. 8. Почему ДРК иногда называют диаграммой «Грозная туча»? 9. Каким образом при построении ДБР вы собираетесь формулировать желаемые результаты? Опишите подробно данный процесс. 10. Каким образом при построении ДБР вы собираетесь искать отправную точку негативной ветви? Опишите подробно данный процесс. 11. Каким образом при построении ДБР вы собираетесь проверять построение на наличие негативных ветвей? Опишите подробно данный процесс. 12. Каким образом при построении ДБР вы собираетесь строить негативные ветви? Опишите подробно данный процесс.

#### 5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
Р1	ПЗ 1	УК-1-У1;УК-1-В1	Исследуйте работу предприятия и определите какие ограничения в текущей деятельности присутствуют в текущем периоде (на примере одной из металлургических компаний)
Р2	ПР 2	УК-1-У1;УК-1-В1	Постройте дерево текущей реальности для исследуемого предприятия (на примере одной из металлургических компаний)

P3	ПР 3	УК-1-У1;УК-1-В1	Постройте дерево будущей реальности для исследуемого предприятия (на примере одной из металлургических компаний)
P4	ПР 4	УК-1-У1;УК-1-В1	Постройте дерево перехода для исследуемого предприятия (на примере одной из металлургических компаний)

### 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзаменационный билет состоит из 1 теоретического вопроса и 2 практикоориентированных заданий.

Практикоориентированные задачи являются типовыми и обучающийся решает их по ходу выполнения текущих работ по дисциплине. Билеты хранятся на кафедре.

Пример экзаменационного билета

1. Теоретический вопрос: Перечислите 3 закона исходных данных Спенсера.
2. Практикоориентированное задание 1.

Исходные данные:

Существуют адекватные причины для роста цены актива.

Текущая цена на актив отражает фундаментальные факторы гипертрофированным образом, так что существует значительный разрыв между настоящей и фундаментально-обоснованной («справедливой») ценой.

Выявляется «бычий тренд» на бирже на данный актив.

Доходность актива постепенно возрастает несколькими последовательными волнами, так что долгосрочный тренд принимает форму параболы.

Задание:

Определите, признаки какого явления приведены в исходных данных? Поясните свой ответ.

3. Тестовые задания:

1. Назовите источник следующей цитаты: «В жизненном цикле любой организации однажды наступает момент, когда ее возможности продуктивно работать наперекор самой себе оказываются исчерпанными»:

- A. Перефразированная цитата из Х. Менкена
- B. Первый закон Брайана
- C. Закон Эванса
- D. Дэниел Бурстин
- E. Закон Мейера

2. Определите последовательность создания ДТР (пронумеруйте позиции от 1 до 10).

- Выстраивайте причинно-следственные связи.
- Определите истинные причины и ключевую проблему
- Определите зону вашего контроля и сферу влияния
- Ищите V-образные структуры или пропущенные связи
- Составьте список нежелательных явлений
- Соедините оставшиеся НЯ
- Начинайте строить диаграмму
- Пересмотрите НЯ
- Выберите проблемы для дальнейшей работы
- Соедините два НЯ

3. Прогнозируемая доходность акций была в диапазоне от 3,8 до 7,2\$ на акцию. По результатам отчетного периода доходность составила 6\$ на акцию. После объявления результатов аналитики

- A) Те из них, кто предсказывал значение близкое к 7\$, понизят свои оценки на будущее, а те, кто близкое к 4\$ - повысят
- B) Те из них, кто предсказывал значение близкое к 7\$, повысят свои оценки на будущее, а те, кто близкое к 4\$ - понизят
- B) оставят оценки без изменений

4. У тех компаний, показатель прибыли которых значительно колеблется от года к году, рыночный шум будет

- A) меньше
- B) больше
- B) не зависит от прибыли.

5. Неопределенность оценок аналитиков ведет к

- A) росту курса
- B) снижению курса
- B) к колебаниям курса

### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Оценивание с использованием тестирования проводится по балльной системе. Общее количество баллов, которые может набрать экзаменуемый составляет 20, что принимается за 100 %.

Оценка выставляется по значению соотношения набранных баллов за правильные ответы к общему количеству баллов в процентах:

- от 86% до 100 % - Отлично (5)
- от 71 % до 85 % - Хорошо (4)
- от 50 % до 70 % - удовлетворительно (3)
- менее 50 % - Неудовлетворительно (2)

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Яковлев С. В.	Теория систем и системный анализ: учебное пособие	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014
Л1.2	Ловцов Д. А.	Системный анализ: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2018
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Берг Д. Б., Лапшина С. Н.	Системный анализ конкурентных стратегий: учебное пособие	Электронная библиотека	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014
Л2.2	Залозная Д. В.	Системный анализ в менеджменте: учебно-методическое пособие для студентов вузов: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2017
Л2.3	Кузнецов В. Ф.	Системный анализ и теория принятия решений: учеб. пособие для студ., обучающихся по спец. 220201 "Управление и информатика в технических системах"	Электронная библиотека	М.: Изд-во МГТУ, 2011
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Рыков А. С.	Системный анализ: модели и методы принятия решений и поисковой оптимизации: монография	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2009
Л3.2	Кузнецов В. Ф.	Системный анализ и теория принятия решений: практикум по курс. работе для студ., обуч. по спец. 220201 - 'Управление и информатика в техн. системах' напр. подг. 220400 - 'Автоматизация и управление'	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2014
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
Э1	НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА - eLIBRARY.RU		<a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>	
<b>6.3 Перечень программного обеспечения</b>				
П.1	Лицензии ПО Windows Server CAL ALNG LicSAPk MVL DvcCAL, ПО WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr и PerUsr			
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>				
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>				
Ауд.	Назначение	Оснащение		
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus		

Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

для изучения дисциплины рекомендуется изучать темы занятия до его проведения используя литературу, указанную в разделе Содержание.