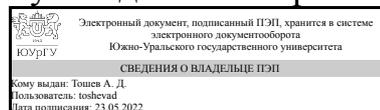


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



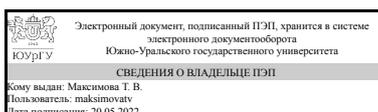
А. Д. Тошев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.23 Системный анализ в сервисе
для направления 43.03.01 Сервис
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Менеджмент

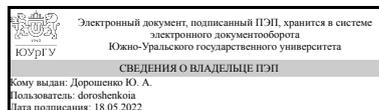
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, утверждённым приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 514

Зав.кафедрой разработчика,
к.экон.н., доц.



Т. В. Максимова

Разработчик программы,
к.экон.н., доц., доцент



Ю. А. Дорошенко

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических системных знаний, методологических принципов и конкретных подходов постановки, решения и системного анализа экономических задач, а также формирование компетенций будущих экономистов. Задачи дисциплины: - формирование у студентов системного мышления, позволяющего обобщать некоторую проблему или явление в целом, выделять наиболее важные составляющие ее части и их взаимосвязи; - формирование у студентов общих представлений о системах, системном подходе, методологии и технологии системного анализа, о возможности их применений при решении вопросов, возникающих в экономической теории и практике; - изучение основ системного анализа как методологии исследования, моделирования и принятия решений по проблемам системного характера в экономической теории и практике.

Краткое содержание дисциплины

Рассмотрены понятия системы и закономерности их функционирования и развития. Переходные процессы. Принцип обратной связи. Методы и модели теории систем. Управляемость, достижимость, устойчивость. Элементы теории адаптивных систем. Информационный подход к анализу систем. Основы системного анализа: система и ее свойства; дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования; типы шкал. Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели; закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления. Соотношения категорий типа событие, явление, поведение. Функционирование систем в условиях неопределенности; управление в условиях риска. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей; понятие имитационного моделирования экономических процессов. Методы организации сложных экспертиз. Анализ информационных ресурсов. Развитие систем организационного управления.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса	Знает: методологию системного анализа при соответствующих исследованиях систем логистики Умеет: использовать при исследовании систем логистики подходящие математические методы системного анализа, системного принятия решений Имеет практический опыт: формулирования проблемы исследования логистических систем в терминах теории систем и системного анализа; самостоятельного изучения учебно-методической и научной литературы в рамках соответствующей области знаний

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.22 Документационное обеспечение профессиональной деятельности	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.22 Документационное обеспечение профессиональной деятельности	Знает: принципы организации процесса документационного обеспечения управления на предприятии сервиса Умеет: составлять типовые документы, образующиеся в деятельности предприятий сервиса Имеет практический опыт: самостоятельного поиска информации на заданную тему при помощи поисковых систем Yandex, Google, в том числе в информационно-справочных системах с открытым доступом

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 18,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	89,75	89,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к практическому заданию	30	30
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет)	29,75	29.75
Подготовка к текущему тестированию	30	30
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах
-----------	----------------------------------	---

		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Системы и системные исследования	1	0	1	0
2	Системный подход и системный анализ как основа системных исследований	2	1	1	0
3	Теоретические модели и динамика систем	2	1	1	0
4	Методологический и технологический инструментарий принятия системных решений	3	1	2	0
5	Модели и методы в системном анализе	3	1	2	0
6	Содержание и структура информационно-аналитического обеспечения системного анализа и управления	1	0	1	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия системных исследований. Историческая эволюция системных исследований. Компоненты и структура системных исследований. Сущность и содержание общей теории систем, системного подхода и системного анализа в системных исследованиях. Базовые понятия системы, классификация систем, общая характеристика, признаки, примеры сложных систем, системообразующие связи, параметрическое описание и структурное представление системы, этапы эволюции систем, теории и методологии системного анализа. Основные свойства сложных систем.	0
2	2	Базовые положения и понятия системного подхода. Характеристики (функция, структура, цель, взаимодействие) и их взаимосвязи. Основные уровни представления системы и декомпозиции задачи на основе системного подхода. Методологические вопросы реализации системного подхода, его ограничения. Основные методологические процедуры.	1
3	3	Характеристика системного анализа как общей методологии и как инструмента исследования сложных систем. Объект и предмет системного анализа. Цели, задачи и содержание системного анализа. Источники развития систем. Отличительные признаки системного анализа как научной дисциплины. Виды и теоретические задачи анализа. Центральная процедура системного анализа.	1
4	4	Традиционные модели системного анализа: структурно-функциональная, информационно-функциональная модель управления персоналом, модель взаимодействия систем, модель распределенной системы, модель внешней среды.	1
5	5	Принципы формализованного описания системы. Содержание понятий: параметры, показатели и критерии, определения и взаимосвязь между ними. Инструменты для визуализации динамики эволюции систем - «когнитивный квадрант». Когнитивная модель – модель процесса приобретения знаний. Динамические процессы в системах. Свойства и закономерности эволюции систем.	1
6	6	Инструментальная платформа тренинга: диаграмма причинно-следственных связей, метод парных сравнений, матрица SWOT (возможностей и угроз), многомерная матрица, диаграммы Парето и др. Основные понятия и определения: моделирование, модель объекта, модель системы, модель процесса. Сущность и содержание моделирования в системных исследованиях. Задачи моделирования в системном анализе. Классификация моделей, формы моделирования. Краткое содержание методов исследования операций.	0

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Назначение, содержание и условия применимости метода описания структуры производственных систем в форме условных вероятностей. Декомпозиция производственной системы и спецификация переменных. Приведение переменных системы к дискретной форме. Представление знаний о структуре системы в форме условных вероятностей. Проверка существенности и независимости переменных (решение задач)	1
2	2	Спецификация подсистемы первого уровня производственной системы, реализующей заданную цель (решение задач)	1
3	3	Приведение числовых переменных к дискретной форме. Построение таблиц условных вероятностей (решение задач)	1
4	4	Проверка существенности и независимости переменных (решение задач)	2
5	5	Модели и методы в системном анализе. Спецификация подсистем второго уровня (решение задач)	2
6	6	Тестирование модели. Содержание и структура информационно-аналитического обеспечения системного анализа и управления (решение задач)	1

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическому заданию	<p>1. Клименко, И. С. Системный анализ в управлении : учебное пособие для вузов / И. С. Клименко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-6942-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153690</p> <p>2. Матвеев, А. И. Математические методы системного анализа : учебное пособие для вузов / А. И. Матвеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-6686-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151666</p> <p>3. Пищухин, А. М. Общая теория систем. Метасистемы : учебное пособие / А. М. Пищухин. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 163 с. — ISBN 978-5-7410-2396-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:</p>	7	30

	<p>https://e.lanbook.com/book/160004 4. Осечкина, Т. А. Основы системного анализа : учебное пособие / Т. А. Осечкина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-9239-1202-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159311</p>		
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет)	<p>1. Клименко, И. С. Системный анализ в управлении : учебное пособие для вузов / И. С. Клименко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-6942-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153690 2. Матвеев, А. И. Математические методы системного анализа : учебное пособие для вузов / А. И. Матвеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-6686-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151666 3. Пищухин, А. М. Общая теория систем. Метасистемы : учебное пособие / А. М. Пищухин. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 163 с. — ISBN 978-5-7410-2396-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160004 4. Осечкина, Т. А. Основы системного анализа : учебное пособие / Т. А. Осечкина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-9239-1202-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159311</p>	7	29,75
Подготовка к текущему тестированию	<p>1. Клименко, И. С. Системный анализ в управлении : учебное пособие для вузов / И. С. Клименко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-6942-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153690 2. Матвеев, А. И. Математические методы системного анализа : учебное пособие для вузов / А. И. Матвеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-6686-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151666 3. Пищухин, А. М. Общая теория систем. Метасистемы : учебное пособие / А. М.</p>	7	30

	Пишухин. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 163 с. — ISBN 978-5-7410-2396-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160004 4. Осечкина, Т. А. Основы системного анализа : учебное пособие / Т. А. Осечкина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-9239-1202-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159311		
--	--	--	--

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	7	Текущий контроль	Практическое задание по теме 1	1	10	7 баллов – решены правильно три задания в полном объеме; выполненная работа характеризуется четкостью, системностью и логичностью изложения, выводы аргументированы. 5 баллов – решены правильно два задания в полном объеме; выполненная работа характеризуется четкостью, системностью и логичностью изложения, выводы аргументированы. 3 балла – решены правильно одно задание в полном объеме; выполненная работа характеризуется четкостью, системностью и логичностью изложения, выводы аргументированы. 0 баллов – задание выполнено в минимальном объеме, допущены серьезные ошибки в логике рассуждений, представлении решений и выводов/отсутствие аргументированных решений и выводов или задание не выполнено/отказ от выполнения задания. Дополнительный балл за оформление практического задания. 3 балла – работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме. 2 балла – допускаются неточности и	зачет

						<p>небрежность в оформлении результатов работы.</p> <p>0 баллов – работа не оформлена в соответствии с требованиями, отсутствует титульный лист.</p>	
2	7	Текущий контроль	Практическое задание по теме 2	1	10	<p>баллов – решены правильно три задания в полном объеме; выполненная работа характеризуется четкостью, системностью и логичностью изложения, выводы аргументированы.</p> <p>5 баллов – решены правильно два задания в полном объеме; выполненная работа характеризуется четкостью, системностью и логичностью изложения, выводы аргументированы.</p> <p>3 балла – решены правильно одно задание в полном объеме; выполненная работа характеризуется четкостью, системностью и логичностью изложения, выводы аргументированы.</p> <p>0 баллов – задание выполнено в минимальном объеме, допущены серьезные ошибки в логике рассуждений, представлении решений и выводов/отсутствие аргументированных решений и выводов или задание не выполнено/отказ от выполнения задания. Дополнительный балл за оформление практического задания.</p> <p>3 балла – работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.</p> <p>2 балла – допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.</p> <p>0 баллов – работа не оформлена в соответствии с требованиями, отсутствует титульный лист.</p>	зачет
3	7	Текущий контроль	Практическое задание по теме 3	1	10	<p>7 баллов – решены правильно три задания в полном объеме; выполненная работа характеризуется четкостью, системностью и логичностью изложения, выводы аргументированы.</p> <p>5 баллов – решены правильно два задания в полном объеме; выполненная работа характеризуется четкостью, системностью и логичностью изложения, выводы аргументированы.</p> <p>3 балла – решены правильно одно задание в полном объеме; выполненная работа характеризуется четкостью, системностью и логичностью изложения, выводы аргументированы.</p> <p>0 баллов – задание выполнено в минимальном объеме, допущены серьезные ошибки в логике рассуждений,</p>	зачет

						<p>представлении решений и выводов/ отсутствие аргументированных решений и выводов или задание не выполнено/отказ от выполнения задания. Дополнительный балл за оформление практического задания. 3 балла – работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме. 2 балла – допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы. 0 баллов – работа не оформлена в соответствии с требованиями, отсутствует титульный лист.</p>	
4	7	Текущий контроль	Практическое задание по теме 4	1	10	<p>7 баллов – решены правильно три задания в полном объеме; выполненная работа характеризуется четкостью, системностью и логичностью изложения, выводы аргументированы. 5 баллов – решены правильно два задания в полном объеме; выполненная работа характеризуется четкостью, системностью и логичностью изложения, выводы аргументированы. 3 балла – решены правильно одно задание в полном объеме; выполненная работа характеризуется четкостью, системностью и логичностью изложения, выводы аргументированы. 0 баллов – задание выполнено в минимальном объеме, допущены серьезные ошибки в логике рассуждений, представлении решений и выводов/ отсутствие аргументированных решений и выводов или задание не выполнено/отказ от выполнения задания. Дополнительный балл за оформление практического задания. 3 балла – работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме. 2 балла – допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы. 0 баллов – работа не оформлена в соответствии с требованиями, отсутствует титульный лист.</p>	зачет
5	7	Текущий контроль	Тестирование по теме 3	1	10	<p>Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 15.</p>	зачет
6	7	Текущий контроль	Тестирование по теме 6	1	10	<p>Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 15.</p>	зачет

7	7	Текущий контроль	Контрольное мероприятие (итоговое тестирование по курсу)	1	40	Контрольно-рейтинговое мероприятие проводится в форме итогового компьютерного тестирования, с автоматическим выбором вопросов. Итоговое тестирование содержит 40 вопросов, затрагивающих все разделы курса «Системный анализ в сервисе» и позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 40 мин. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 40.	зачет
8	7	Промежуточная аттестация	Собеседование по вопросам дисциплины	-	5	В процессе собеседования осуществляется контроль освоения компетенций студентом. Собеседование проводится с целью проверки уровня знаний, умений, приобретенного опыта, понимания студентом основных методов и законов изучаемой дисциплины, возможности дополнительно повысить свой рейтинг. Критерии оценивания: - даны полные, развернутые ответы на заданные вопросы, студент ориентируется в основных категориях курса - 5 баллов; - даны ответы на заданные вопросы, студент ориентируется в основных категориях курса с некоторыми затруднениями - 4 балла; - даны частичные ответы на заданные вопросы, студент имеет затруднения в описании основных категорий курса - 3 балла; - даны поверхностные ответы на заданные вопросы, студент не ориентируется в основных категориях курса - 2 балла; - студент не ответил на большую часть заданных вопросов, имеет существенные затруднения в категориях курса - 1 балл; - студент не ориентируется в основных категориях курса - 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5 за задание.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид	Процедура проведения	Критерии
-----	----------------------	----------

промежуточной аттестации		оценивания
зачет	<p>На зачете происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине "Системный анализ в сервисе" на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти собеседование с преподавателем по основным разделам дисциплины. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который позволяет получить зачет по дисциплине, который проставляется в ведомость, зачетную книжку студента.</p> <p>Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60% и более. Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-1	Знает: методологию системного анализа при соответствующих исследованиях систем логистики	+			+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: использовать при исследовании систем логистики подходящие математические методы системного анализа, системного принятия решений		+		+	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: формулирования проблемы исследования логистических систем в терминах теории систем и системного анализа; самостоятельного изучения учебно-методической и научной литературы в рамках соответствующей области знаний				+				++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Плотникова, Н. В. Теория систем [Текст] учеб. пособие Н. В. Плотникова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Системы упр.; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 53, [2] с. ил.
2. Антонов, А. В. Системный анализ [Текст] учебник для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" и специальности "Автоматизир. системы обработки информации и упр." А. В. Антонов. - 3-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2008. - 452, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Волкова, В. Н. Теория систем [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Систем. анализ и упр." В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - М.: Высшая школа, 2006. - 511 с. ил.
2. Анфилатов, В. С. Системный анализ в управлении [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Приклад. информатика" В. С.

Анфилатов, А. А. Емельянов, А. А. Кукушкин; под ред. А. А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 367 с. ил.

3. Перегудов, Ф. И. Введение в системный анализ Учеб. пособие для вузов. - М.: Высшая школа, 1989. - 367 с. ил.

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

1. Российский экономический журнал науч.-практ. журн. Гос. акад. упр. журнал. - М.: Финансы и статистика, 1992-

2. Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 8, Менеджмент науч.-теорет. журн. Санкт-Петербург. ун-т журнал. - СПб., 2004-

3. Экономист науч.-практ. журн. М-во экономики Рос. Федерации журнал. - М., 1996-

4. Вопросы экономики ежемес. журн.: 12+ Ин-т экономики РАН, НП "Ред. журн. "Вопросы экономики" журнал. - М., 1965-

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Осечкина, Т. А. Основы системного анализа : учебное пособие / Т. А. Осечкина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-9239-1202-9. Электронно-библиотечная система издательства Лань <https://e.lanbook.com/book/159311>

2. Дорошенко Ю.А. Системный анализ. Методические указания / Ю.А. Дорошенко. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2022.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Осечкина, Т. А. Основы системного анализа : учебное пособие / Т. А. Осечкина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-9239-1202-9. Электронно-библиотечная система издательства Лань <https://e.lanbook.com/book/159311>

2. Дорошенко Ю.А. Системный анализ. Методические указания / Ю.А. Дорошенко. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2022.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Клименко, И. С. Системный анализ в управлении : учебное пособие для вузов / И. С. Клименко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-6942-0. https://e.lanbook.com/book/153690
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Матвеев, А. И. Математические методы системного анализа : учебное пособие для вузов / А. И. Матвеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-6686-3. https://e.lanbook.com/book/151666
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система	Пищухин, А. М. Общая теория систем. Метасистемы : учебное пособие / А. М. Пищухин. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 163 с. — ISBN 978-5-7410-2396-9.

		издательства Лань	https://e.lanbook.com/book/160004
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Осечкина, Т. А. Основы системного анализа : учебное пособие / Т. А. Осечкина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-9239-1202-9. https://e.lanbook.com/book/159311

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2020)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	256 (2)	Мебель, необходимая для проведения учебных мероприятий (занятий): столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета,
Лекции	560 (2)	Мебель, необходимая для проведения учебных мероприятий (занятий): столы, стулья, доска, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедийное оборудование
Практические занятия и семинары	561 (2)	Мебель, необходимая для проведения учебных мероприятий (занятий): столы, стулья, доска, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета,
Зачет, диф.зачет	570 (2)	Мебель, необходимая для проведения учебных мероприятий (занятий): столы, стулья, доска, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета