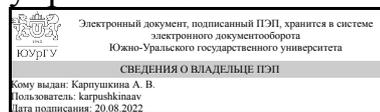


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа экономики и
управления



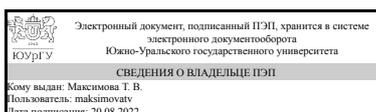
А. В. Карпушкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины В.1.04 Системный анализ
для направления 38.03.02 Менеджмент
уровень бакалавр тип программы Прикладной бакалавриат
профиль подготовки Маркетинг и логистика
форма обучения очная
кафедра-разработчик Менеджмент

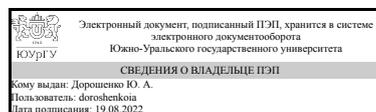
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.01.2016 № 7

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 (ЗУНы)
ПК-5 способностью анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений	Знать:- общие принципы и практически значимые инструментальные средства технологии экспертно-аналитического моделирования (тренинг-технологии) и методов исследования операций;
	Уметь:- применять положения и методологические процедуры системного подхода при исследовании проблем в теории и практике;
	Владеть:- методами формализации процессов в исследуемой системе на основе процессного, системно-динамического, агентного, или

	комбинированного подходов;
ПК-9 способностью оценивать воздействие макроэкономической среды на функционирование организаций и органов государственного и муниципального управления, выявлять и анализировать рыночные и специфические риски, а также анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса на основе знания экономических основ поведения организаций, структур рынков и конкурентной среды отрасли	Знать:- способы представления, идентификации и исследования объектов в виде систем; - инструментальные средства визуализации процессов системного анализа; - процессный, системно-динамический и агентный подходы в имитационном моделировании;
	Уметь:- различать цели, проблемы, направления и задачи системного анализа, а также видеть существующие между ними взаимосвязи; - выполнять планирование и настройку параметров имитационного эксперимента;
	Владеть:- методами формализации процессов в исследуемой системе на основе процессного, системно-динамического, агентного, или комбинированного подходов;
ПК-10 владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	Знать:- метод и технологию имитационного моделирования;
	Уметь:- корректно выполнять сбор и анализ статистических показателей моделируемых процессов;
	Владеть:- методами формализации процессов в исследуемой системе на основе процессного, системно-динамического, агентного, или комбинированного подходов;

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.08 Математический анализ	ДВ.1.02.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности

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

Дисциплина	Требования
Б.1.08 Математический анализ	Знать: - основы математического анализа; теоретические основы вероятностей и математической статистики; Уметь: - моделировать и анализировать простейшие экономические процессы; - формулировать требования к информационным системам, обслуживающим процессы системного анализа; Владеть: - навыками использования математической символики для выражения количественных и качественных отношений экономических объектов; - навыками постановки задач анализа объектов.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	60	60	
Индивидуальное задание по заданным темам	60	60	
Вид итогового 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	6	2	4	0
2	Системный подход и системный анализ как основа системных исследований	10	4	6	0
3	Теоретические модели и динамика систем	10	4	6	0
4	Методологический и технологический инструментарий принятия системных решений	9	3	6	0
5	Модели и методы в системном анализе	9	3	6	0
6	Содержание и структура информационно-аналитического обеспечения системного анализа и управления.	4	0	4	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.	2
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.	2
3	2	Характеристика системного анализа как общей методологии и как инструмента исследования сложных систем. Объект и предмет системного	2

		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.	
4	3	Традиционные модели системного анализа: структурно-функциональная, информационно-функциональная модель управления персоналом, модель взаимодействия систем, модель распределенной системы, модель внешней среды.	2
5	3	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.	2
6	4	Основное содержание современных методологий принятия системных решений. Генеральная схема методологии стратегического управления. Методологии стратегического управления описывающего характера, включая обучение, конфигурирование и когнитивную методологию Проблемы и условия интеграции методологических подходов стратегического управления. Технологический инструментарий принятия системных решений. Основные понятия, методическая схема, сущность и содержание тренинг-технологии. Алгоритмическая схема и компоненты тренинг-технологии.	3
7	5	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.	3

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	4
2	2	Спецификация подсистемы первого уровня производственной системы, реализующей заданную цель	6
3	3	Приведение числовых переменных к дискретной форме. Построение таблиц условных вероятностей	6
4	4	Проверка существенности и независимости переменных	6
5	5	Модели и методы в системном анализе. Спецификация подсистем второго уровня	6
6	6	Тестирование модели. Содержание и структура информационно-аналитического обеспечения системного анализа и управления.	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Индивидуальное задание по заданным темам	1. Попов, В. Н. Системный анализ в менеджменте [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Менеджмент орг." В. Н. Попов, В. С. Касьянов, И. П. Савченко ; под ред. В. Н. Попова. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2015. – 297 с. 2. Попов, В. Н. Системный анализ в менеджменте [Электронный ресурс] электрон. учеб. В. Н. Попов, В. С. Касьянов, И. П. Савченко. - М.: КНОРУС, 2009- 315 с. 3. Теория систем и системный анализ в управлении организациями. Справочник [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Прикл. информ. (по областям)" и др. В. А. Баринов и др.; под ред. В. Н. Волковой и А. А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика : ИНФРА-М, 2012. – 848 с. 4. Дрогобыцкий, И.Н. Системный анализ в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Дрогобыцкий. — Электрон. дан. — Москва : Финансы и статистика, 2009. — 512 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1024 .	60

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий	Лекции	Использование электронных презентаций	4
Применение активных методов обучения	Практические занятия и семинары	Проблемные семинары-совещания. Подготовка групповых презентаций	4

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Инновационные формы обучения	Краткое описание и примеры использования в темах и разделах
Деловая игра	Деловая игра направлена на: 1) формирование у будущих специалистов целостного представления о профессиональной деятельности в ее динамике; 2) приобретение опыта, в том числе принятия индивидуальных и совместных решений; 3) развитие профессионального теоретического и практического

	мышления; 4) обеспечение условий появления профессиональной мотивации, что обеспечивает формирование всех видов будущей профессиональной деятельности.
Имитационные методы обучения	Анализ конкретных ситуаций. Этот метод обучения наиболее целесообразен в тех случаях, когда рассматривается конкретная профессиональная (экономическая, организационная, управленческая, научная) задача и формируются при ее решении виды профессиональной деятельности: организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной.

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: Нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-9 способностью оценивать воздействие макроэкономической среды на функционирование организаций и органов государственного и муниципального управления, выявлять и анализировать рыночные и специфические риски, а также анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса на основе знания экономических основ поведения организаций, структур рынков и конкурентной среды отрасли	Текущее тестирование	Задания представлены в методических указаниях по дисциплине «Системный анализ» и в фонде оценочных средств по дисциплине «Системный анализ»
Все разделы	ПК-5 способностью анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений	Практические задания	Задания представлены в методических указаниях по дисциплине «Системный анализ»
Все разделы	ПК-9 способностью оценивать воздействие макроэкономической среды на функционирование организаций и органов государственного и муниципального управления, выявлять и анализировать рыночные и специфические риски, а также анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса на основе знания экономических основ поведения организаций, структур рынков и конкурентной среды отрасли	Практические задания	Задания представлены в методических указаниях по дисциплине «Системный анализ»
Все разделы	ПК-9 способностью оценивать воздействие макроэкономической среды на функционирование организаций и органов государственного и муниципального управления, выявлять	Индивидуальное задание по заданным темам	Задания представлены в методических указаниях по дисциплине «Системный анализ»

	и анализировать рыночные и специфические риски, а также анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса на основе знания экономических основ поведения организаций, структур рынков и конкурентной среды отрасли		
Все разделы	ПК-10 владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	Индивидуальное задание по заданным темам	Задания представлены в методических указаниях по дисциплине «Системный анализ»
Все разделы	ПК-9 способностью оценивать воздействие макроэкономической среды на функционирование организаций и органов государственного и муниципального управления, выявлять и анализировать рыночные и специфические риски, а также анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса на основе знания экономических основ поведения организаций, структур рынков и конкурентной среды отрасли	Зачет	Примерная тематика вопросов представлена в методических указаниях по дисциплине «Системный анализ»
Все разделы	ПК-5 способностью анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений	зачет	Примерная тематика вопросов представлена в методических указаниях по дисциплине «Системный анализ»
Все разделы	ПК-10 владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	зачет	Примерная тематика вопросов представлена в методических указаниях по дисциплине «Системный анализ»

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Текущее тестирование	В процессе прохождения разделов курса проводится текущее тестирование. Количество вопросов, формируемых компьютером самостоятельно от 20 до 40. Время, отводимое на тестирование - 20-40 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %

	<p>приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов – 5-10 за каждый тест раздела Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p>	
<p>Практические задания</p>	<p>В процессе проведения практических занятий и семинаров осуществляется контроль выполнения заданий и самостоятельной работы студента.</p> <p>Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученные знания. Студенту выдается условие задачи, решение которой он излагает письменно (в электронном виде) и загружает в электронную среду (ЮУрГУ 2.0). Время, отводимое на задания – 45 - 90 мин. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов – 5-10 за каждое задание. Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>
<p>Индивидуальное задание по заданным темам</p>	<p>Студент выбирает индивидуальное задание по предложенным темам в начале учебного семестра. Студентом составляется план работы, согласовывается с преподавателем по дисциплине. В конце семестра задание сдается на проверку и при отсутствии серьезных замечаний допускается преподавателем к защите. Защита проекта осуществляется публично.</p> <p>Защита может сопровождаться раздаточным материалом или презентацией. Время для доклада на защите 5-7 минут. После защиты могут быть заданы уточняющие вопросы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p>	<p>Зачтено: Задание подготовлено на актуальную тему, содержит все согласованные разделы, вызвало интерес слушателей. Проект основан на реальных практических или статистических данных, содержит обоснованные выкладки. Студент ответил полностью на все дополнительные вопросы и показал глубокие знания в рассматриваемой области. Задание оформлено в соответствии с требованиями ЮУрГУ и сопровождается раздаточным материалом.</p> <p>Не зачтено: Задание не вызвало интереса слушателей, в основе проекта ошибочные или не актуальные данные, студент при защите слабо ориентируется в представляемом материале. Задание оформлено с нарушениями требований.</p>
<p>Зачет</p>	<p>Проводится в форме итогового устного собеседования, по результатам которого студент может получить максимально 40 баллов. Итоговое собеседование</p>	<p>Зачтено: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100%.</p> <p>Не зачтено: величина рейтинга</p>

	<p>содержит 30 вопросов, затрагивающих все разделы курса «Системный анализ» и позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 1 час. 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 1,333 баллов. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 40. После прохождения итогового тестирования, его результаты суммируются с результатами, полученными в течение учебного семестра. Зачет считается завершенным, если по совокупности баллов студент набрал не менее 60 % общего рейтинга обучающегося, в ином случае студент направляется на пересдачу.</p>	<p>обучающегося по дисциплине 0...59 %.</p>
--	---	---

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Текущее тестирование	Задания представлены в методических указаниях по дисциплине «Системный анализ в логистике» и в фонде оценочных средств по дисциплине «Системный анализ» ФОС Системный анализ.docx
Практические задания	Задания представлены в методических указаниях по дисциплине «Системный анализ в логистике»
Индивидуальное задание по заданным темам	Задания представлены в методических указаниях по дисциплине «Системный анализ в логистике»
Зачет	Примерная тематика вопросов представлена в методических указаниях по дисциплине «Системный анализ в логистике»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная 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. Жабреев, В. С. Теория систем. Вероятностно-информационный анализ [Текст] учеб. пособие В. С. Жабреев, И. А. Рыжкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Системы управления ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 81, [1] с. ил.

3. 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.

б) дополнительная литература:

1. 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.
2. Чернов, В. Б. Экономические механизмы самофинансирования инвестиционных программ промышленных предприятий Моногр. В. Б. Чернов; Под ред. И. А. Баева; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экономика и финансы; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экономика и финансы; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 145,[1] с. ил.

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

1. Экономист
2. Вопросы экономики
3. Российский экономический журнал
4. Менеджмент
5. Справочник экономиста

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 1. Прохорова, И. А. Теория систем и системный анализ [Текст] : метод. указания по направлению "Приклад. информатика". - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014. – 40с.
2. Методические указания по самостоятельной работе студентов по дисциплине «системный анализ». – Челябинск, Учебно-методическая разработка кафедры «Менеджмент», 2018. – 16 с.
3. 2. Прохорова, И. А. Теория систем и системный анализ [Текст] : учеб. пособие по направлению "Приклад. информатика". - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2013. – 48 с.
4. 4. Чернов, В. Б. Системный анализ инвестиционных процессов на предприятии машиностроения [Текст] : учеб. пособие / В. Б. Чернов, В. А. Чурюкин. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2010. – 207 с.
5. 3. Пьянков, В. А. Общая теория систем и системный анализ [Текст] : учеб. пособие / В. А. Пьянков, А. Д. Липенков ; под ред. А. В. Панюкова - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2013. - 103 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 1. Прохорова, И. А. Теория систем и системный анализ [Текст] : метод. указания по направлению "Приклад. информатика". - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014. – 40с.
2. Методические указания по самостоятельной работе студентов по дисциплине «системный анализ». – Челябинск, Учебно-методическая разработка кафедры «Менеджмент», 2018. – 16 с.
3. 2. Прохорова, И. А. Теория систем и системный анализ [Текст] : учеб. пособие по направлению "Приклад. информатика". - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2013. – 48 с.

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Попов, В.Н. Системный анализ в менеджменте [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Попов, В.С. Касьянов, И.П. Савченко. — Электрон. дан. — Москва : КноРус, 2015. — 302 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53538 . — Загл. с экрана.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Дрогобыцкий, И.Н. Системный анализ в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Дрогобыцкий. — Электрон. дан. — Москва : Финансы и статистика, 2009. — 512 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1024 . — Загл. с экрана.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Теория систем и системный анализ: электронное учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. А. С. Ащеулова. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГСХИ, 2016. — 89 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/92584 . — Загл. с экрана.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Системный анализ [Электронный ресурс] : методические указания / сост. Е.Н. Власов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 18 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/102994 . — Загл. с экрана.

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	561 (2)	ПК, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Самостоятельная работа студента	256 (2)	ПК, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Лекции	560 (2)	мультимедийное оборудование