МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Теория систем и системный анализ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительной и прикладной математики**

Учебный план z09.03.03_26_00.plx
09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	10,35	10,35	10,35	10,35
Контактная работа	10,35	10,35	10,35	10,35
Сам. работа	79	79	79	79
Часы на контроль	8,65	8,65	8,65	8,65
Контрольная работа заочники	10	10	10	10
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Филатов Иван Юрьевич

Рабочая программа дисциплины
Теория систем и системный анализ

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:
09.03.03 Прикладная информатика
утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от 15.06.2026 г. № 7
Срок действия программы: 20262031 уч.г.
Зав. кафедрой Овечкин Геннадий Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цели: приобретение базовых знаний в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации по основам системного анализа посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части знаний, умений и навыков.
1.2	Основными задачами являются:
1.3	развитие системного мышления студентов, посредством представления объектов, процессов и явлений с системных позиций;
1.4	обучение практическим навыкам применения методов системного анализа, позволяющим успешно проводить анализ объектов информатизации и информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.2	Основы менеджмента
2.1.3	Основы электроники
2.1.4	Прикладная теория информации
2.1.5	Учебная практика
2.1.6	Учебная практика
2.1.7	Высшая математика
2.1.8	Дискретная математика
2.1.9	Инженерная графика
2.1.10	Интегрированные информационные технологии общего назначения
2.1.11	Информатика
2.1.12	Ознакомительная практика
2.1.13	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.14	Физические основы электротехники
2.1.15	Экономика промышленности и управление предприятием
2.1.16	Физика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Методы оптимизации в экономике
2.2.3	Основы организации научных исследований
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.2. Применяет системный подход для решения поставленных задач
Знать принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач **Уметь** анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности **Владеть** навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1. Демонстрирует естественнонаучные и общеинженерные знания, знания методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Знать
основные факты, связанные с математикой.
Уметь
применять теоретические сведения, связанные с математикой, при решении задач.
Владеть
основными математическими моделями и способами решения задач.

ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Знать
основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
Уметь
решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
Владеть
методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ОПК-6.2. Демонстрирует знания методов системного анализа и математического моделирования

Знать
способы анализа информации
Уметь
анализировать информацию, выделять в ней главное
Владеть
способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-6.3. Выполняет анализ и разработку организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования

Знать
основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования
Уметь
применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий
Владеть
навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий

ПК-5: Способен проводить научно-исследовательские работы и экспериментальные исследования по отдельным разделам темы в области прикладной информатики

ПК-5.1. Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

Знать
основные методики и классификацию методов моделирования
Уметь
создавать различные модели информационных систем
Владеть
навыками использования конструктивных и функциональных свойств систем

ПК-5.2. Осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок

Знать
теоретические основы системного анализа систем с управлением
Уметь
поводить системное описание прикладных процессов
Владеть
навыками использования стратифицированного подхода

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	понятия системы и экономической системы; измерительные шкалы; конструктивные и функциональные свойства систем; статические и динамические характеристики систем; основы и проблемы целеполагания; понятие модели и моделирования; общесистемные закономерности; методы формализованного представления систем и методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов; системы в организации; методики системного анализа

3.2	**Уметь:**
3.2.1	проводить системный анализ и синтез экономических и информационных систем
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе, проектирования информационных систем в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения, применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Теоретическая часть					
1.1	Введение. Основные понятия теории систем и системного анализа /Тема/	4	0			
1.2	Основные понятия теории систем и системного анализа /Лек/	4	1	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
1.3	Модели и моделирование /Тема/	4	0			
1.4	Методы формализованного представления систем /Лек/	4	1	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
1.5	Классификация и закономерности систем /Тема/	4	0			

1.6	Классификация систем /Лек/	4	1	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
1.7	Базовые методы и методики системного анализа /Тема/	4	0			
1.8	Принципы и структура системного анализа /Лек/	4	1	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 2. Практическая часть					
2.1	Лабораторные работы /Тема/	4	0			

2.2	Построение многоуровневых иерархических структур /Лаб/	4	1	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.3	Проектирование модели информационной системы /Лаб/	4	1	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
2.4	Классификация и закономерности систем /Лаб/	4	1	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен

2.5	Метод Дельфы /Лаб/	4	1	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 3. Самостоятельная работа					
3.1	Теория систем и системный анализ /Тема/	4	0			
3.2	История возникновения и развития теории систем и системного анализа /Ср/	4	5	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.3	Дескриптивное и конструктивное определения систем /Ср/	4	3	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен

3.4	Сетевые структуры /Ср/	4	4	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.5	Иерархические структуры /Ср/	4	4	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.6	Смешанные структуры /Ср/	4	4	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен

3.7	Структуры со слабыми связями /Ср/	4	4	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.8	Классификация методов моделирования /Ср/	4	4	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.9	Моделирование рыночных ситуаций /Ср/	4	5	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен

3.10	Введение. Определения системы. /Ср/	4	2	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.11	Понятия, характеризующие строение и функционирование систем /Ср/	4	4	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.12	Методы и формы представления структур /Ср/	4	2	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен

3.13	Многоуровневые иерархические структуры: слои, эшелоны, страты /Ср/	4	2	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.14	Структура систем с управлением /Ср/	4	4	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.15	Методы МАИС, МФПС /Ср/	4	4	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен

3.16	Структурный и функциональный подходы в системном анализе /Ср/	4	2	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.17	Измерительные шкалы /Ср/	4	2	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.18	Типы моделей сложных систем /Ср/	4	5	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен

3.19	Закономерности систем /Ср/	4	2	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.20	Особенности этапов декомпозиции, анализа, синтеза /Ср/	4	7	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.21	Организационная структура и её основные характеристики /Ср/	4	2	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен

3.22	Метод решающих матриц /Ср/	4	2	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.23	Методы построения интегрального критерия /Ср/	4	2	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
3.24	Определение весовых коэффициентов интегрального критерия методами ранжирования и непосредственной оценки /Ср/	4	2	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен

3.25	Определение весовых коэффициентов интегрального критерия методами последовательных и парных сравнений (метод Саати) /Ср/	4	2	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 4. Промежуточная аттестация					
4.1	Промежуточная аттестация /Тема/	4	0			
4.2	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	8,65	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
4.3	Прием экзамена /ИКР/	4	0,35	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен

4.4	Консультирование перед экзаменом /Кнс/	4	2	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен
4.5	Контрольные работы /Тема/	4	0			
4.6	Контрольная работа /КрЗ/	4	10	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-6.3-З ОПК-6.3-У ОПК-6.3-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.7 Л2.4 Л2.8 Л2.1 Л2.9 Л2.5 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Экзамен

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Теория систем и системный анализ»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Пылькин А.Н., Филатов И.Ю., Орехов В.В.	Теория систем и системный анализ : учеб.	М.: КУРС, 2017, 190с.	978-5-906923-42-4, 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.2	Романова, А. Т.	Общая теория систем : конспект лекций	Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2021, 105 с.	2227-8397, https://www.iprbookshop.ru/122118.html
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Яковлев С. В.	Теория систем и системный анализ : учебное пособие. лабораторный практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014, 178 с.	978-509296-0720-2, http://www.iprbookshop.ru/63141.html
Л2.2	Под ред.Волковой В.Н.,Емельянова А.А.	Теория систем и системный анализ в управлении организациями:Справочник	М.:Финансы и статистика, 2006, 846с.	5-279-02933-5, 1
Л2.3	Букин Д. Н.	Теория систем и системный анализ : учебное пособие	Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2008, 71 с.	978-5-9061-7244-0, http://www.iprbookshop.ru/11351.html
Л2.4	Клименко И. С.	Теория систем и системный анализ : учебное пособие	Москва: Российский новый университет, 2014, 264 с.	978-5-89789-093-4, http://www.iprbookshop.ru/21322.html
Л2.5	Диязитдинова А. Р., Кордонская И. Б.	Общая теория систем и системный анализ	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017, 125 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/75394.html
Л2.6	Данелян Т. Я.	Теория систем и системный анализ : учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2011, 303 с.	978-5-374-00324-6, http://www.iprbookshop.ru/10867.html
Л2.7	Силич В. А., Силич М. П.	Теория систем и системный анализ : учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011, 276 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/13987.html
Л2.8	Воронцов Ю. А.	Методические указания по курсу Теория систем и системный анализ (лекции, курсовая работа, учебная практика)	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2013, 16 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/61766.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.9	Артюхин Г. А.	Теория систем и системный анализ. Практикум принятия решений : учебное пособие	Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016, 166 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/73321.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Филатов И.Ю., Золотарев В.В.	Теория систем и системный анализ: метод. указ. к лаб. работам и практ. занятиям : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2836
Л3.2	Золотарев В.В., Филатов И.Ю.	Теория систем и системный анализ : учеб. пособие	Рязань, 2008, 64с.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная библиотека РГРТУ http://elib.rsreu.ru/
Э2	Электронная библиотека IPRBooks http://iprbookshop.ru/

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Apache OpenOffice	Свободный пакет офисных приложений. Лицензия Apache License 2.0
Chrome	Свободное ПО
Firefox	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	106 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 36 мест (+17 мест за компьютерными столами) проектор BENQ 10 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: intel i3 3220, ОЗУ: 4 Gb, ПЗУ: 320-500 Gb (9 шт.) ЦП: intel i5 6500, ОЗУ: 8 Gb, ПЗУ: 500 Gb (1 шт. преподавательский)

2	106 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 36 мест (+17 мест за компьютерными столами) проектор BENQ 10 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: intel i3 3220, ОЗУ: 4 Gb, ПЗУ: 320-500 Gb (9 шт.) ЦП: intel i5 6500, ОЗУ: 8 Gb, ПЗУ: 500 Gb (1 шт. преподавательский)
3	106а учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 42 места (+15 мест за компьютерными столами) проектор BENQ 16 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: intel i3 3220, ОЗУ: 4 Gb, ПЗУ: 320-500 Gb (15 шт.) ЦП: intel i5 6500, ОЗУ: 8 Gb, ПЗУ: 500 Gb (1 шт. преподавательский)
4	106а учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 42 места (+15 мест за компьютерными столами) проектор BENQ 16 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: intel i3 3220, ОЗУ: 4 Gb, ПЗУ: 320-500 Gb (15 шт.) ЦП: intel i5 6500, ОЗУ: 8 Gb, ПЗУ: 500 Gb (1 шт. преподавательский)
5	110 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 20 мест (+20 мест за компьютерными столами) Проектор: HITACHI CP-X400 3LCD 21 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i5-12400 ОЗУ: 16 Гб ПЗУ: ssd 512 Гб (20 шт. моноблок + 1шт. преподавательский)
6	110 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 20 мест (+20 мест за компьютерными столами) Проектор: HITACHI CP-X400 3LCD 21 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i5-12400 ОЗУ: 16 Гб ПЗУ: ssd 512 Гб (20 шт. моноблок + 1шт. преподавательский)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Теория систем и системный анализ»)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ — **12.10.26** 08:32 (MSK) — Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ — **12.10.26** 08:33 (MSK) — Простая подпись