

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 21.06.2025 11:03:39
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Системный анализ и управление информацией рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматизированных систем обработки информации и управления**

Учебный план g090401-ИнфПрогОбИИ-25-1.plx
09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
Направленность (профиль): Информационное и программное обеспечение интеллектуальных и автоматизированных систем

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе: Виды контроля в семестрах:
экзамены 1

аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 49
часов на контроль 27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	49	49	49	49
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

старший преподаватель, Урманцева Нелли Руслановна; старший преподаватель, Гавриленко Анна Владимировна

Рабочая программа дисциплины

Системный анализ и управление информацией

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Информационное и программное обеспечение интеллектуальных и автоматизированных систем

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизированных систем обработки информации и управления

Зав. кафедрой Проф., д.т.н., Бушмелева Кия Иннокентьевна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | Целью дисциплины «Системный анализ и управление информацией» является освоение дисциплинарных компетенций по применению системного анализа фундаментальных и прикладных проблем информатики и вычислительной техники на основе систематизации и структурирования научно-технической (профессиональной) информации, выбора математических, естественно-научных, социально-экономических и профессиональных методик и средств решения задач студентами направления 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.03
--------------------	---------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1	Уровень бакалавриата: Информатика, Введение в профессиональную деятельность ИВТ
-------	---

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1	Теоретические основы автоматизированного управления
-------	---

2.2.2	Математическое моделирование объектов и систем управления
-------	---

2.2.3	Риски и безопасность
-------	----------------------

2.2.4	Оптимизация проектных решений
-------	-------------------------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1.1: Демонстрирует знания приёмов и способов решения нестандартных задач, даже в новой и незнакомой среде на основе развития математических, профессиональных знаний, используя системный подход и поиск аналогов

ОПК-1.2: Применяет профессиональную методологию к поиску нестандартных проектных решений в междисциплинарном контексте, в незнакомой среде, проводит исследования и эксперименты, использует результаты анализа экспериментов для нестандартных ситуаций

ОПК-1.3: Владеет навыками использования типовых проектных решений для решения нестандартных задач с возможностью их адаптации в незнакомой среде

ОПК-2.1: Демонстрирует знания наиболее распространённых алгоритмов и программных средств, и способов их применения при решении профессиональных задач. Обладает видением развития их в связи с потребностями новой постановки задач

ОПК-2.2: Применяет оригинальные алгоритмы и программы на основе использования математических методов, с ориентацией на оптимизированные, конкурентные решения

ОПК-2.3: Владеет навыками работы как с типовыми алгоритмами и программными средствами, так и опыт их использования для разработки своих уникальных алгоритмов и программных средств

ОПК-3.1: Демонстрирует знания методов информационного поиска и анализа профессиональной информации, источников информации, предоставляющих данные по профилю деятельности и методов работы с ними, правил составления аналитических обзоров

ОПК-3.2: Применяет методы анализа профессиональной информации, выполняет аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями, структурирует и выделяет главное в полученной информации

ОПК-3.3: Владеет навыками структурирования, оформления и представления информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями по профилю деятельности, формулирования обоснованных выводов и рекомендаций по предлагаемым техническим решениям

ОПК-4.1: Демонстрирует знания новых научных принципов и методов исследований, методов и механизмов выявления перспективных направлений научных исследований, методов и способов обоснования актуальности, теоретической и практической значимости исследуемой проблемы

ОПК-4.2: Выявляет перспективные направления научных исследований, обосновывает актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулирует гипотезы, проводит эмпирические и прикладные исследования, применяет на практике перспективные методики исследования прикладных и информационных процессов, применяет новые научные принципы и методы исследований

ОПК-4.3: Владеет навыками проведения научных и прикладных исследований, методологического анализа научного исследования

ОПК-7.1: Демонстрирует знания современных архитектур комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования, программных и аппаратных интерфейсов, функциональных возможностей комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования

ОПК-7.2: Анализирует структуру и функциональные возможности комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования, работает с документацией по настройке, наладке, эксплуатации комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования

ОПК-7.3: Владеет навыками настройки, наладки и эксплуатации комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования, оформления документации по отдельным модулям комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования

ОПК-8.1: Демонстрирует знания принципов управления и оптимизации разработки программных средств и продуктов, современных технологий разработки программных средств и проектов, состава и обязанностей коллектива разработчиков, современных интегрированных сред разработки программных средств и проектов

ОПК-8.2: Применяет современные интегрированные среды разработки программных средств и проектов для решения инженерных и научных задач, использует различные парадигмы программирования

ОПК-8.3: Владеет навыками анализа эффективности управления разработкой программных средств и проектов, применения различных интегрированных сред разработки программных средств и проектов для решения инженерных и научных задач

ПК-8.1: Демонстрирует знания современных подходов и стандартов автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM). Методов и средств управления изменениями, качеством, персоналом, рисками, требованиями в проекте. Видов отчетности в проектах. Влияния организационного окружения на проект. Диаграммы Ганта, метода "набегающей волны", типов зависимостей между работами. Инструментов и методов выдачи и контроля поручений, моделирования бизнес-процессов в ИС. Устройства и функционирования современных ИС. Технологий выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. Основ теории систем и системного анализа.

ПК-8.2: Управляет работами в проекте. Анализирует исходную документацию. Контролирует исполнение выданных поручений. Подготавливает и представляет отчетность по проекту. Проводит рабочие и формальные согласования документации в проектах. Работает с системой контроля версий. Распределяет работы и выделяет ресурсы. Работает с рисками в проектах. Проводит переговоры и делает презентации

ПК-8.3: Владеет навыками внедрения инструментов и методов проведения приемо-сдаточных испытаний ИС. Выявления новых и отслеживания существующих рисков. Изменения и контроля плана выпуска релизов ИС на основе одобренных запросов на изменения. Контроля правильности расположения документации в репозитории проекта, именования и версионирования документов, фактического внесения изменений в элементы ИС. Назначения и распределения ресурсов. Обеспечения соответствия принятым в организации или проекте стандартам и технологиям. Определения необходимых изменений в ИС для реализации запроса. Организации: выполнения запросов на изменение и устранение несоответствий; передачи всех результатов проекта заказчику; согласования и утверждения требований с заинтересованными лицами. Оценки и предоставления результатов анализа влияния изменений в ИС на основные параметры проекта. Представления отчетности о записях конфигурационного управления: дефектах, запросах на изменение, проблемах. Разработки: планов проведения аудитов; правил именования и версионирования базовых элементов; правил использования репозитория проекта; предложений по улучшению шаблонов выходных документов об управлении проектами; регламентов закрытия запросов заказчика; типовых инструментов и методов распространения информации о ходе выполнения работ. Согласования: договоров и соглашений внутри организации; необходимости внесения изменений с заинтересованными сторонами и спонсором проекта; плана выпуска релизов ИС с заказчиком. Сравнения фактического исполнения проекта с планом управления и частными планами. Управления выпуском релизов ИС, сборкой программных базовых элементов конфигурации ИС. Фиксирования в системе учета факта внесения исправлений в архитектуру и дизайн ИС. Назначения членов команды проекта на выполнение работ в соответствии с планами и требуемой квалификацией. Организации формальной передачи результатов работ на следующую фазу ЖЦ проекта. Разработки отчета о проекте и обновление базы знаний организации. Разработки плана развития персонала в проекте, резервирования и архивирования репозитория проекта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы теории систем;
3.1.2	основные понятия системного анализа;
3.1.3	основы моделирования систем;
3.1.4	принципы системного подхода;
3.1.5	приемы и способы решения нестандартных задач с использованием системного подхода и поиска аналогов;
3.1.6	наиболее распространенные алгоритмы и программные средства, способы их применения для решения профессиональных задач;

3.1.7	методы информационного поиска и анализа профессиональной информации;
3.1.8	методы и способы обоснования актуальности, теоретической и практической значимости исследуемой проблемы;
3.1.9	современные архитектуры и функциональные возможности комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;
3.1.10	принципы управления и оптимизации разработки программных средств и продуктов;
3.2	Уметь:
3.2.1	выбирать и применять наиболее подходящий метод системного анализа проблемы и структурирования предметной области;
3.2.2	формулировать цели и задачи исследования сложных систем;
3.2.3	обрабатывать и анализировать исходную информацию;
3.2.4	организовать работы с научно-технической документацией;
3.2.5	разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок;
3.2.6	проводить прикладные и эмпирические исследования, эксперименты;
3.2.7	разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства с использованием математических методов;
3.2.8	анализировать структуру и функциональные возможности комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;
3.2.9	применять современные интегрированные среды разработки ПО для решения инженерных и научных задач;
3.2.10	управлять работами в проекте и оценивать предполагаемые риски;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Основы системного анализа					
1.1	Основные понятия теории систем и системного анализа. Определения системного анализа. Понятие сложной системы. Особенности задач системного анализа. Типовые постановки задач системного анализа. Приемы и способы решения нестандартных задач в различных предметных областях. /Лек/	1	1	ОПК-1.1 ПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э7	
1.2	Основные понятия теории систем и системного анализа. Определения системного анализа. Понятие сложной системы. Особенности задач системного анализа. Типовые постановки задач системного анализа. Приемы и способы решения нестандартных задач в различных предметных областях. /Пр/	1	2	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-8.2	Л1.2 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э7	
1.3	Основные понятия теории систем и системного анализа. Определения системного анализа. Понятие сложной системы. Особенности задач системного анализа. Типовые постановки задач системного анализа. Приемы и способы решения нестандартных задач в различных предметных областях. /Ср/	1	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э7	
1.4	Построение моделей систем. Понятие модели системы. Способы моделирования систем. Анализ и синтез. Декомпозиция и агрегирование. Системный подход /Лек/	1	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	

1.5	Построение моделей систем. Понятие модели системы. Способы моделирования систем. Анализ и синтез. Декомпозиция и агрегирование. Применение профессиональной методологии к поиску нестандартных проектных решений в междисциплинарном контексте /Пр/	1	1	ОПК-1.2	Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э5	
1.6	Построение моделей систем. Понятие модели системы. Способы моделирования систем. Анализ и синтез. Декомпозиция и агрегирование. Системный подход. Применение профессиональной методологии к поиску нестандартных проектных решений в междисциплинарном контексте. Правила составления аналитических обзоров. /Ср/	1	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.3 Э5	
1.7	Описания систем. Правила составления аналитических обзоров. /Лек/	1	2	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э2	
1.8	Описания систем. Правила составления аналитических обзоров. Выполнение аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями /Пр/	1	1	ОПК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2	
1.9	Описания систем. Правила составления аналитических обзоров. Выполнение аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями /Ср/	1	7	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.3 Э2	
1.10	Сложность и связность систем. Методы и механизмы выявления перспективных направлений исследований в сфере ИВТ, актуальность, теоретическая и практическая значимость исследования /Лек/	1	2	ОПК-4.1	Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Э3	
1.11	Сложность и связность систем. Методологический анализ научного исследования в сфере ИВТ /Пр/	1	1	ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3	
1.12	Сложность и связность систем. Методы и механизмы выявления перспективных направлений исследований в сфере ИВТ, актуальность, теоретическая и практическая значимость исследования. Методологический анализ научного исследования в сфере ИВТ /Ср/	1	5	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.3 Э3	
	Раздел 2. Методы обработки научно-технической информации и планирования научно-исследовательских работ					

2.1	Параметрические методы обработки научно-технической информации. Оценивание показателей систем и определение их точности. Метод максимального правдоподобия. Оценка вероятностных показателей систем. Использование существующих алгоритмов и программных средств для решения данных задач /Лек/	1	2	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1	
2.2	Параметрические методы обработки научно-технической информации. Оценивание показателей систем и определение их точности. Метод максимального правдоподобия. Оценка вероятностных показателей систем. Использование оригинальных программ и программ на основе использования математических методов для решения данных задач /Пр/	1	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	
2.3	Параметрические методы обработки научно-технической информации. Оценивание показателей систем и определение их точности. Метод максимального правдоподобия. Оценка вероятностных показателей систем. Плюсы и минусы использования существующих алгоритмов и программных средств для решения данных задач. Плюсы и минусы использования оригинальных программ и программ на основе использования математических методов для решения данных задач /Ср/	1	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1	
2.4	Методы сетевого планирования. Сетевые графики и их характеристики. Формальные оценки параметров плана. Модель планирования научных разработок. Принципы управления и оптимизации разработки программных средств и продуктов /Лек/	1	2	ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Э4	
2.5	Методы сетевого планирования. Сетевые графики и их характеристики. Формальные оценки параметров плана. Модель планирования научных разработок. Анализ эффективности управления разработкой программных средств и проектов /Ср/	1	5	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.3 Э4	
2.6	Методы информационного поиска и анализа профессиональной информации. Статистический анализ данных /Лек/	1	2	ОПК-3.1	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Э5	
2.7	Методы информационного поиска и анализа профессиональной информации. Статистический анализ данных /Пр/	1	2	ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э5	
2.8	Методы информационного поиска и анализа профессиональной информации. Статистический анализ данных /Ср/	1	5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.3	
2.9	Проведение научных и прикладных исследований. Формулирование нулевой гипотезы. Определение достоверности отличий между выборками данных /Лек/	1	2	ОПК-4.1	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Э5	

2.10	Проведение научных и прикладных исследований. Формулирование нулевой гипотезы. Определение достоверности отличий между выборками данных /Пр/	1	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э5	
2.11	Проведение научных и прикладных исследований. Формулирование нулевой гипотезы. Определение достоверности отличий между выборками данных /Ср/	1	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.3 Э5	
2.12	Решение нестандартных задач на основе развития знаний в области математической статистики. Основные понятия математической статистики. Свойства нормального закона распределения /Лек/	1	1	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Э6	
2.13	Решение нестандартных задач на основе развития знаний в области математической статистики. Основные понятия математической статистики. Свойства нормального закона распределения /Пр/	1	2	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2 Э6	
2.14	Современные архитектуры комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования /Лек/	1	1	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.4Л2.3Л3.1 Э7	
2.15	Системный анализ структуры и функциональных возможностей комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования /Пр/	1	4	ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.3Л3.1	
2.16	Подведение итогов изучения разделов 1 - 2 /Ср/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.17	Подведение итогов изучения раздела 1 /Контр.раб./	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	Задания для контрольной работы

2.18	Подведение итогов изучения разделов 1 - 2 /Экзамен/	1	27	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Вопросы к экзамену
------	---	---	----	---	--	--------------------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Антонов А.В.	Системный анализ: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, электронный ресурс	1
Л1.2	Вдовин В.М., Суркова Л.Е.	Теория систем и системный анализ: Учебник	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020, электронный ресурс	1
Л1.3	Дязитдинова, А. Р., Кордонская, И. Б.	Общая теория систем и системный анализ	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017, электронный ресурс	1
Л1.4	Волкова В. Н., Денисов А. А.	Теория систем и системный анализ: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Острейковский В. А.	Анализ устойчивости и управляемости динамических систем методами теории катастроф: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	М.: Высшая школа, 2005	51
Л2.2	Алексеев В. П., Озёркин Д. В.	Системный анализ и методы научно-технического творчества: Учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Кориков А. М., Павлов С. Н.	Теория систем и системный анализ: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2017, электронный ресурс	1
Л2.4	Алексеева М. Б., Ветренко П. П.	Теория систем и системный анализ: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Воронцов Ю.А.	Методические указания по курсу Теория систем и системный анализ (лекции, курсовая работа, учебная практика): учебно- методическое пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2013, электронный ресурс	1
Л3.2	Яковлев С. В.	Теория систем и системный анализ: учебное пособие (лабораторный практикум)	Ставрополь: СКФУ, 2014, электронный ресурс	1
Л3.3	Кабардов М. М.	Теория систем и системный анализ: учебно-методическое пособие по выполнению самостоятельной работы	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Единое окно доступа к информационным ресурсам / Информатика и информационные технологии https://web.archive.org/web/20191122092928/http://window.edu.ru/			
Э2	ВИНИТИ (База данных Всероссийского института научной и технической информации) http://www.viniti.ru			
Э3	ВНТИЦ - база данных научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ и диссертаций https://hotuser.ru/forstudents/294-2008-05-16-09-43-50			
Э4	Государственная публичная научно-техническая библиотека России http://www.gpntb.ru			
Э5	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения РАН http://www.spsl.nsc.ru			
Э6	КиберЛенинка - научная электронная библиотека http://cyberleninka.ru/			
Э7	Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система MS Windows XP, 7, 8			
6.3.1.2	Интегрированный пакет Microsoft Office 2010(2013)			
6.3.1.3	Программы-браузеры			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/			
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.			
-----	---	--	--	--

