

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.04.2026 18:12:49  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Высшая школа управления**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

### **27.04.04 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

### **РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ (IT) СИСТЕМАМИ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2026 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Системный анализ» входит в программу магистратуры «Разработка и управление информационными (ИТ) системами» по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра математического моделирования и информационных технологий. Дисциплина состоит из 4 разделов и 12 тем и направлена на изучение понятия системы и основных системных закономерностей, методологии и методов системного анализа (в том числе, таких как «дерево решений», «оптимизация по алгоритму», «черный ящик», «анализ иерархий», «игры с природой» и др.); специфики проведения системного анализа при проектировании экономических и информационных систем (в том числе, с применением таких методов как «анализ причинности», «анализ чувствительность», «сценарный анализ» и др.); системных основ проектных и процессных моделей проектирования и управления экономическими системами; системных основ архитектурного подхода к разработке информационной инфраструктуры предприятия.

Целью освоения дисциплины является освоение компетенций, связанных с проведением системного анализа при разработке информационных систем и управлении ими.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Системный анализ» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.; УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;; УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;;
УК-7	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	УК-7.1 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;; УК-7.2 Способен проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.;
ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их	ОПК-2.1 Знает основные методы решения задач управления в технических системах.;; ОПК-2.2 Умеет обосновывать методы решения задач управления в технических системах.;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	решения	ОПК-2.3 Владеет методами постановки задач управления в технических системах.;
ОПК-7	Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления	ОПК-7.1 Умеет разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические и системотехнические решения для систем автоматизации и управления.;; ОПК-7.2 Умеет разрабатывать аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления;; ОПК-7.3 Владеет подходами для осуществления обоснованного выбора и реализации на практике схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления.;
ПК-2	Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами	ПК-2.1 Знает структуру информационных ресурсов, процессы формирования информационных ресурсов и информационных систем;; ПК-2.2 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение оптимизации работы информационных систем в рамках управления работами по проектам создания (модификации) ИС;; ПК-2.3 Способен осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС;

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Системный анализ» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Системный анализ».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-7	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих	Современные проблемы теории управления; Информационные базы данных; Проектирование информационных систем; Практическое применение SQL в бизнесе;	<i>Микроэкономика**;</i> <i>Управление проектами**;</i> <i>Управление цифровой трансформацией**;</i> <i>Цифровая экономика**;</i> Преддипломная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	информации и данных.		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Моделирование бизнес-процессов; Проектирование информационных систем;	<i>Реинжиниринг бизнес-процессов**;</i> <i>Управление цифровой трансформацией**;</i> <i>Архитектуры информационных систем;</i> <i>Управление IT-инфраструктурой организации**;</i> <i>Цифровая экономика**;</i> <i>Преддипломная практика;</i>
ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	Научно-исследовательская работа;	<i>Научно-исследовательская работа;</i> <i>Преддипломная практика;</i>
ОПК-7	Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления	Проектирование информационных систем;	<i>Преддипломная практика;</i>
ПК-2	Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами	Научно-исследовательская работа;	<i>Реинжиниринг бизнес-процессов**;</i> <i>Управление цифровой трансформацией**;</i> <i>Основы дизайна и UX**;</i> <i>Управление IT-инфраструктурой организации**;</i> <i>Цифровая экономика**;</i> <i>Инструменты и методики UX**;</i> <i>Научно-исследовательская работа;</i> <i>Преддипломная практика;</i>

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Системный анализ» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	99		99
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	9		9
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Системы и системные закономерности	1.1	Понятие системы	Определение системы. Описание системы, как способ ее определения. Система в научном и разговорном смысле. Значимость системного подхода.	ЛК, СЗ
		1.2	Классификация систем	Цели классификации систем. Ключевые признаки по которым классифицируются системы. Примеры классификации системы и их использование	ЛК, СЗ
		1.3	Свойства систем	Основные свойства систем. Эмерджентность. Жизненный цикл. Целеустремленность. Прочие свойства систем (гомеостаз, устойчивость, рост и развитие систем, законы необходимого разнообразия и энтропии)	ЛК, СЗ
Раздел 2	Методология и методы системного анализа	2.1	Методология системного анализа	Этапы системного анализа. Цели и методы достигаемые и применяемые на различных этапах системного анализа. Специфика системного анализа в разных сферах. Практика проведения системного анализа	ЛК, СЗ
		2.2	Методы системного анализа	Классификация методов системного анализа. Группа методов системного анализа ориентированных на объект, и группа методов системного анализа ориентированных на эксперта. Основы выбора применения конкретных методов в ходе проведения системного анализа	ЛК, СЗ
		2.3	Моделирование в системном анализе	Понятие моделирования. Виды моделей. Цели моделирования. Чёрный ящик. Концептуальные основы построения моделей. Понятие точности и применимости моделей.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Системный анализ при проектировании экономических систем	3.1	Системный анализ и моделирование в бизнес- системах	Специфика системного анализа в бизнес системах. Синергетические эффекты, бифуркация, фазовое пространство бизнес-систем. Эффекты и эффективность. Экстенсивный и интенсивный рост.	ЛК, СЗ
		3.2	Системы управления и организационные структуры	Самоорганизация в бизнес-системах. Организационная структура и системы управления с позиций системного анализа. Достоинства и недостатки организационных структур	ЛК, СЗ
Раздел 4	Системный анализ при проектировании информационных систем	4.1	Понятие и специфика информационных систем	IT-инфраструктура, как самостоятельная система и подсистема социальных и экономических систем. IT-инфраструктура и ее системное воздействие на организацию производства материальных благ. Теория фирмы (терема Коуза) в свете	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				развития информационных технологий	
		4.2	Эволюция походов к формированию информационной инфраструктуры	От функционального к системному и архитектурному пониманию и проектированию ИТ-инфраструктуры предприятия. Теория и методы (фреймворки) практической реализации	ЛК, СЗ
		4.3	Системность современных моделей информационной инфраструктуры	Системы моделирования ИТ-инфраструктуры. Понятие языков системного описания и нотаций представления бизнес-процессов для целей проектирования информационных систем	ЛК, СЗ
		4.4	Применение искусственного интеллекта в системном анализе	Специфика применения искусственного интеллекта в системном анализе. Примеры ИИ, которые могут применяться в рамках различных методов. Риски применения ИИ и методы их купирования	ЛК, СЗ

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. Заграновская, А. В. Системный анализ : учебник для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйсснер. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19867-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567632>

2. Кузнецов, В. В. Системный анализ : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов, А. Ю. Шатраков ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20387-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/561607>

*Дополнительная литература:*

1. Горохов, А. В. Системный анализ : учебное пособие для вузов / А. В. Горохов. Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19147-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556017>

2. Заграновская, А. В. Теория систем и системный анализ в экономике : учебник для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйсснер. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05896-3. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563993>

3. Прокофьева, Т. А. Системный анализ в менеджменте : учебник для вузов / Т. А. Прокофьева, В. В. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10451-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565703>

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Системный анализ».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

**РАЗРАБОТЧИК:**

Профессор

*Должность, БУП*

*Подпись*

Машегов Петр

Николаевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой

*Должность БУП*

*Подпись*

Кокуйцева Татьяна

Владимировна [М]

заведующий каф

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

*Должность, БУП*

*Подпись*

*Фамилия И.О.*