

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования**
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Приложение 4
 к ОПОП ВО 27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И
 УПРАВЛЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины

Теория систем автоматического управления

Закреплена за подразделением

Кафедра бизнес-информатики и систем управления производством

Направление подготовки

27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 5

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 57

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
В том числе сам. работа в рамках ФОС				
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Рабочая программа дисциплины

Теория систем автоматического управления

Разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ МИСИС:
приказ №632 о.в. от 20.10.2025

Составлена на основании учебного плана:

27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ, 27.03.03-БСА-25.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 16.10.2025, протокол № 8-25

Утверждена в составе ОПОП ВО:

27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 16.10.2025, протокол № 8-25

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра бизнес-информатики и систем управления производством

Протокол от 24.09.2025 г., №4

Руководитель подразделения Пятецкий Валерий Ефимович, д.т.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Целью дисциплины является обучение студентов современным методам
1.2	описания, анализа, синтеза и моделирования систем управления и получение
1.3	ими практических навыков по решению конкретных задач исследования
1.4	качества и проектирования систем управления.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок ОП: Б1.В	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений
2.1.2	Базы данных и MDM-технологии
2.1.3	Теория и практика управления в сложных системах
2.1.4	Введение в инженерную деятельность
2.1.5	Статистические методы анализа данных в принятии решений
2.1.6	Дискретная математика
2.1.7	Технологические основы производства
2.1.8	Программирование и алгоритмизация
2.1.9	Вычислительные машины, сети и системы
2.1.10	Операционные системы и среды
2.1.11	Исследование операций и теория массового обслуживания
2.1.12	Имитационное моделирование
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методы обработки и хранения больших данных
2.2.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.3	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Методы синтеза оптимальных проектных решений
2.2.6	Системы планирования и управления основным производством (APS / MES)
2.2.7	Системы управления финансами и бюджетами (FM)
2.2.8	Искусственный интеллект и машинное обучение

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
ОПК-3: Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	
Знать:	
ОПК-3-31 Классификация систем управления: линейные/нелинейные, непрерывные/дискретные	
ОПК-7: Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов; осуществлять моделирование и анализ для проведения детальных исследований и поиска решения технических вопросов в соответствующей области исследования	
Знать:	
ОПК-7-31 Математические основы теории управления	
ОПК-8: Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний; собирать и интерпретировать данные и принимать решение в сложных ситуациях в рамках своей деятельности, умение обосновывать принятые решения	
Знать:	
ОПК-8-31 Методы настройки программ управления проектами, организацией или экономикой предприятия	
Уметь:	
ОПК-8-У1 Проводить управление системами и осуществлять визуализации процессов управления и работы систем;	

ОПК-8-У2 Передаточные функции и частотные характеристики
Владеть:
ОПК-8-В1 Владеть программными инструментами управления системами
ОПК-8-В2 Методами расчета параметров регуляторов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Основы теории управления							
1.1	Предприятие как объект управления. Основы управления и моделирование бизнес-процессов управления /Лек/	5	2	ОПК-3-31 ОПК-7-31	Л1.2 Л1.1 Э1			
1.2	Практика управления системой объектов на предприятии /Пр/	5	6	ОПК-8-У1	Л1.2 Э1			P1,P2
1.3	Цикл управления процессным предприятием. Функции управления /Лек/	5	2	ОПК-8-В1	Л1.2 Э1			
1.4	Теория принятия управленческих решений на предприятии /Лек/	5	2	ОПК-8-31	Л1.2 Э1			
1.5	Принятие управленческих решений на основе SWOT-анализа /Пр/	5	6	ОПК-8-У2	Л1.2 Э1			P4,P3
1.6	Теория систем автоматического управления /Лек/	5	2	ОПК-7-31	Л1.3 Л1.2 Э1			
1.7	Закрепление пройденного материала и работа с программными инструментами /Ср/	5	25	ОПК-8-У1	Л1.2 Э1			
	Раздел 2. Управление автоматическими системами и предприятием							
2.1	Управление циклическими производственными процессами на предприятии /Лек/	5	2	ОПК-8-У1	Л1.2 Э1			
2.2	Теории и методы управления рисками в организациях /Лек/	5	2	ОПК-8-31	Л1.2 Э1			
2.3	Управление и ранжировка рисков предприятия /Пр/	5	6	ОПК-8-31 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1	Л1.2 Э1			P7,P5,P6
2.4	Управление финансовыми процессами и экономической отчетностью /Пр/	5	6	ОПК-8-31 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1	Л1.2 Э1			P9,P8
2.5	Управление операциями /Лек/	5	1		Л1.2 Э1			P13
2.6	Стратегическое управление /Лек/	5	2	ОПК-8-У1	Л1.2 Э1			
2.7	Использование инструментов стратегического планирования /Пр/	5	4	ОПК-8-31	Л1.2 Э1			P11,P10

2.8	Маркетинг в управлении предприятием /Лек/	5	2	ОПК-8-У1	Л1.2 Э1			P15
2.9	Управление логистическими процессами в информационной системе /Пр/	5	6	ОПК-8-31 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1	Л1.2 Э1			P13,P12
2.10	Закрепление пройденного материала и работа с программными инструментами /Ср/	5	32	ОПК-8-В1	Л1.2 Э1			P16,P17
	Раздел 3. Подготовка к контрольным мероприятиям и выполняемым работам							
3.1	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к КМ /Ср/	5	0	ОПК-8-В1 ОПК-8-У2	Л1.2 Э1		КМ1	
3.2	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к ВР /Ср/	5	0	ОПК-8-31 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1	Л1.2 Э1		КМ1	P16

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
--------	-------------------------	------------------------------------	------------------------

КМ1	Коллоквиум	ОПК-8-У2;ОПК-8-У1;ОПК-8-31;ОПК-7-31	<p>Основы теории управления</p> <p>Бизнес-процессы управления</p> <p>Цикл управления. Функции управления</p> <p>Внутренняя и внешняя среда организации. Методы исследования внутренней и внешней среды организации.</p> <p>Проблемы и управленческие решения. Место принятия решений в процессе управления</p> <p>Основы теории систем автоматического управления</p> <p>Моделирование и настройка САУ</p> <p>Методы и ГОСТы по управлению рисками. Классификация рисков</p> <p>Информационные системы управления рисками. Минимизация рисков</p> <p>Структура информационной системы управления финансами.</p> <p>Задачи и компетенции финансового менеджера.</p> <p>Понятие, функции и методы управления производственным предприятием. Принципы и процессы управления производством</p> <p>Менеджмент складского хозяйства. Система управления материальными ресурсами производственного предприятия и их классификация</p> <p>Сущность операционного менеджмента. Операционная стратегия</p> <p>Системы управления операционными системами. Операционный консалтинг</p> <p>Предметная\ область стратегического менеджмента. Структура и уровни процесса стратегического управления</p> <p>Содержание и факторы, определяющие корпоративную стратегию.</p> <p>Организация стратегического контроля</p> <p>Сущность организационной культуры. Технологии формирования и развития организационной культуры</p> <p>Основы управления персоналом. Менеджмент персонала</p> <p>организации как функция управления</p> <p>Содержание системы управления персоналом. Информационные системы управления персоналом</p> <p>Сущность маркетинга. Виды маркетинга</p> <p>Карьера в сфере маркетинга. Промышленный маркетинг</p> <p>Маркетинг IT-бизнеса. Маркетинговые информационные системы</p> <p>Содержание логистики. Концепции, функции и принципы логистики</p> <p>Транспортная логистика. Складская логистика</p> <p>Управление цепочкой поставок. Информационные системы управления материалопотоком</p> <p>Контроллинг в мониторинге</p> <p>Методология BPM. Системы управления.</p> <p>Системы BPMS. Сквозные процессы управления</p>
-----	------------	-------------------------------------	--

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Практическая работа 1	ОПК-3-31;ОПК-8- В2	Моделирование управления предприятием в Business Studio
P2	Практическая работа 2	ОПК-7-31;ОПК-8-31	Моделирование бизнес-процессов управления и их описание в Business Studio
P3	Практическая работа 3	ОПК-8-У2;ОПК-8-В1	Моделирование цикла управления предприятием в Runa WFE
P4	Практическая работа 4	ОПК-8-В2	Выработка управленческих решений на основе SWOT-анализа компании в Excel
P5	Практическая работа 5	ОПК-8-31	Создание и настройка системы автоматического управления программными средствами
P6	Практическая работа 6	ОПК-7-31;ОПК-3-31	Моделирование производственно-технологического бизнес-процесса в AnyLogic
P7	Практическая работа 7	ОПК-8-В1;ОПК-8-В2	Управление и настройка системы управления рисками в Project Risk Manager

P8	Практическая работа 8	ОПК-8-31	Цифровое управление HR процессами на предприятии в Zoho
P9	Практическая работа 9	ОПК-8-B2	Управление финансовыми процессами и автоматизация бухгалтерского отчета в Mooinvoice
P10	Практическая работа 10	ОПК-8-B1	Операционный менеджмент предприятия в информационной системе Bitrix24
P11	Практическая работа 11	ОПК-8-У1	Использование инструментов стратегического планирования компании в Strategy App
P12	Практическая работа 12	ОПК-7-31	Управление маркетингом в Hubspot
P13	Практическая работа 13	ОПК-8-B1	Управление логистическими процессами в Inflowinventory
P14	Практическая работа 14	ОПК-3-31	Расчетно-графические управленческие задачи по контроллингу
P15	Практическая работа 15	ОПК-8-31	Исполнение экземпляра бизнес-процесса в Runa WFE
P16	Практическая работа 16	ОПК-8-У2	Моделирование потоков управление в Runa WFE
P17	Практическая работа 17	ОПК-8-B1	Управление ресурсами и отношениями объектов на предприятии в Runa WFE

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (билеты, тесты и т.п.)

Экзамен не предусмотрен

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

В итоговую оценку по дисциплине входит оценка за сдачу практических работ, посещаемость и экзамен. Для получения положительной оценки необходимо выполнить практические работы и сдать итоговый тест хотя бы на 3. За практические работы можно получить максимум 68 баллов, за посещаемость - 17 баллов, за тест - 15 баллов.

85-100 баллов - оценка "5"

70-84 балла - оценка "4"

55-69 балла - оценка "3"

менее 55 баллов - оценка "2"

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Байдаков А. Н., Звягинцева О. С., Назаренко А. В., Запорожец Д. В., Бабкина О. Н.	Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие	Электронная библиотека	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017
Л1.2	Буканова Т. С., Алиев М. Т.	Моделирование систем управления: учебное пособие	Электронная библиотека	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017
Л1.3	Трухачев В. И., Капустин И. В., Будков В. И., Грицай Д. И.	Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока: учебное пособие	Электронная библиотека	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2012

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Платформа LMS Moodle	https://newlms.misis.ru/
----	----------------------	---

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	LMS Moodle
П.2	Business Studio 4.1
П.3	Runa WFE

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
И.1	1. Институт системного анализа Российской академии наук (РАН) http://isa.ru/ На сайте публикуются научные статьи, отчеты и материалы по системному анализу, в том числе и по автоматическому управлению.
И.2	2. Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН (ФИЦ ИУ) https://informatics.sgu.ru/ Ведущие российские специалисты публикуют статьи и учебные материалы по системам автоматического управления, теории управления и информационным технологиям.
И.3	3. Журнал «Автоматизация и управление» / «Автоматизация и управление» (АиУ)
И.4	Публикует статьи по теории систем, автоматике, вычислительным методам управления и моделированию.
И.5	4. Российская электронная научная библиотека (РЭНБ) https://elibrary.ru/ Одна из крупнейших российских баз научных публикаций, где можно найти статьи и диссертации по теории автоматического управления, системному анализу и кибернетике.
И.6	5. Портал «Кибернетика и системный анализ» Есть тематические разделы, посвященные теории систем, автоматическому управлению, моделированию и оптимизации.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
Б-434	Компьютерный класс	персональные компьютеры - 80 шт., пакет лицензионных программ MS Office, проектор, комплект учебной мебели
Б-507	Компьютерный класс	комплект учебной мебели на 18 рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС университета, сетевой принтер, проектор
Б-904а	Компьютерный класс	20 стационарных компьютеров, пакет лицензионных программ MS Office, демонстрационное оборудование: доска, проектор мультимедийный, экран, колонки, комплект учебной мебели
Читальный зал № 3 (Б)	Аудитория для самостоятельной работы	комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Moodle

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
Все лекционные методические материалы и практикумы к работам размещаются в начале семестра в системе LMS Moodle. Дополнительно рекомендуется ознакомиться с рекомендованной литературой в Электронной библиотеке НИТУ "МИСИС".