

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
Введение в инженерную деятельность

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 1

аудиторные занятия 34

самостоятельная работа 74

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
В том числе сам. работа в рамках ФОС		17		
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

асс., Белых Полина Васильевна

Рабочая программа дисциплины

Введение в инженерную деятельность

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	подготовка к обоснованному и мотивированному выбору студентом специализации профессиональной деятельности с учётом, изучения основных положений бизнес-информатики как научной дисциплины и обзор стоящих перед ней задач; развить и структурировать, представления об информатике, информационных технологиях и информационных системах; сформировать видение ИТ-профессий

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок ОП: Б1.О	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Физика
2.2.2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Базы данных и MDM-технологии
2.2.5	Теория и практика управления в сложных системах
2.2.6	Интеллектуальное управление производством и логистикой в цепях поставок
2.2.7	Теория систем автоматического управления
2.2.8	Системы планирования и управления основным производством (APS / MES)
2.2.9	Управление ИТ-сервисами и безопасностью информационных систем
2.2.10	Искусственный интеллект и машинное обучение
2.2.11	Технологические основы производства
2.2.12	Персональная эффективность

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
УК-1-31 Сущность и социальную значимость своей будущей профессии	
УК-1-32 Оценки социальной значимости своей будущей профессии	
ОПК-3: Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	
Знать:	
ОПК-3-31 Типичные и особенные требования работодателя к работнику	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач	
Уметь:	
УК-1-У1 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОПК-3: Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	
Уметь:	
ОПК-3-У1 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач	
Владеть:	
УК-1-В1 Алгоритмами поиска информации в сети Интернет	

ОПК-3: Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-3-В1 Навыками выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

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. Введение в специальность							
1.1	Введение в специальность /Лек/	1	2	УК-1-31	Л1.3 Э1		КМ1	
1.2	Обзор ИТ- специальностей /Пр/	1	2	УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.3 Э1			Р2
1.3	Изучение научной литературы по дисциплине /Ср/	1	5	УК-1-31 УК-1-32 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.3 Э1		КМ2	Р2
	Раздел 2. Информационные бизнес-системы на предприятии							
2.1	Организация. Теория организации /Лек/	1	2	УК-1-31 УК-1-32 ОПК-3-31	Л1.5 Э1		КМ1	
2.2	Предприятие и его деятельность /Лек/	1	2	УК-1-31 УК-1-32 ОПК-3-31	Л1.5 Э1		КМ1	
2.3	Современные корпоративные информационные системы /Лек/	1	2	УК-1-31 УК-1-32 ОПК-3-31	Л1.4 Л1.2 Э1		КМ1	
2.4	Архитектура предприятия /Лек/	1	2	УК-1-31 УК-1-32 ОПК-3-31	Л1.5 Э1		КМ1	
2.5	Проектирование информационных систем /Лек/	1	2	УК-1-31 УК-1-32 ОПК-3-31	Л1.4 Л1.2 Э1		КМ1	
2.6	Бизнес в цифровой экономике /Пр/	1	2	УК-1-31 УК-1-32 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1	Л1.4 Л1.2 Э1		КМ1	Р3
2.7	Аналитика в RPA /Пр/	1	2	УК-1-31 УК-1-32 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1	Л1.4 Л1.2 Э1		КМ1	Р4
2.8	Архитектура предприятия /Пр/	1	2	УК-1-31 УК-1-32 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1	Л1.5 Э1		КМ1	Р5
	Раздел 3. Методологические основы бизнес-информатики							
3.1	Бизнес-анализ, сервисный подход, архитектурный подход /Лек/	1	2	УК-1-31 УК-1-32 ОПК-3-31	Л1.1 Э1		КМ1	
3.2	Бизнес-аналитика /Пр/	1	2	УК-1-31 УК-1-32 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1	Л1.1 Э1			Р6

	Раздел 4. Внедрение информационных систем. Роли, обязанности, компетенции							
4.1	Команда внедрения ИС. Роли, обязанности, компетенции /Лек/	1	2	УК-1-31 ОПК-3-31	Л1.4 Л1.2 Э1		КМ1	
4.2	Управление ИТ- проектами /Пр/	1	2	УК-1-31 УК-1-32 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1	Л1.4 Л1.2 Э1			Р7
	Раздел 5. Анализ дальнейшего обучения и выпускной квалификационной работы							
5.1	Структура выпускной квалификационной работы /Лек/	1	1	УК-1-31 УК-1-32 ОПК-3-31	Л1.3 Э1		КМ1	
5.2	Опрос по результатам обучения /Зачёт/	1	2	УК-1-31 УК-1-32	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.5 Э1		КМ1	
5.3	Защита реферата /Пр/	1	4	УК-1-31 УК-1-32 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.5 Э1			Р1
5.4	КВИЗ по пройденному материалу /Пр/	1	1	УК-1-31 УК-1-32	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.5 Э1		КМ2	
5.5	Подготовка реферата по курсу /Ср/	1	10	УК-1-31 УК-1-32 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.5 Э1			Р1
5.6	Выполнение практических работ по курсу /Ср/	1	20	УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.5 Э1			Р2,Р3,Р4 ,Р5,Р6,Р 7
5.7	Подготовка и итоговому опросу по курсу /Ср/	1	20	УК-1-31 УК-1-32	Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.5 Э1		КМ1	
	Раздел 6. Подготовка к контрольным мероприятиям и выполняемым работам							
6.1	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к КМ /Ср/	1	3	УК-1-31 УК-1-32 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1			КМ1	
6.2	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к ВР /Ср/	1	14	УК-1-31 УК-1-32 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1			КМ1	

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	Опрос к зачету	УК-1-31	<p>1. Введение в специальность (3 вопроса)</p> <p>Основные задачи и направления деятельности специалистов по бизнес-информатике и инженерии данных.</p> <p>Роль информационных технологий в управлении современным предприятием.</p> <p>Компетенции, формируемые в ходе обучения по направлению.</p> <p>2. Информационные бизнес-системы на предприятии (8 вопросов)</p> <p>Понятие и классификация информационных систем (ИС).</p> <p>Архитектура ИС предприятия: уровни, компоненты, примеры.</p> <p>Интеграция бизнес-процессов и ИС.</p> <p>ERP, CRM, SCM — назначение, особенности и примеры решений.</p> <p>Жизненный цикл информационной системы.</p> <p>Пользователи ИС и их роли в организации.</p> <p>Примеры российских и зарубежных бизнес-систем.</p> <p>Влияние цифровой трансформации на бизнес-системы.</p> <p>3. Методологические основы бизнес-информатики (2 вопроса)</p> <p>Понятие методологии и её роль в разработке ИС.</p> <p>Основные методологические подходы: процессный, системный, проектный.</p> <p>4. Внедрение информационных систем: роли, обязанности, компетенции (2 вопроса)</p> <p>Этапы внедрения информационных систем на предприятии.</p> <p>Роли участников проекта (аналитик, разработчик, заказчик, менеджер проекта).</p> <p>Необходимые компетенции специалистов.</p> <p>5. Анализ дальнейшего обучения и выпускной квалификационной работы (7 вопросов)</p> <p>Структура образовательной программы и последовательность дисциплин.</p> <p>Связь учебных курсов с профессиональными компетенциями.</p> <p>Подготовка и тематика ВКР.</p> <p>Этапы выполнения ВКР.</p> <p>Критерии оценки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Взаимосвязь дисциплин и проектной деятельности.</p>

КМ2	Тестирование по курсу в форме КВИЗа	УК-1-31;УК-1-32	<p>Введение в специальность</p> <p>В чем заключается основная цель направления “Бизнес-информатика”?</p> <p>Какие компетенции формируются у специалиста по бизнес-информатике?</p> <p>Какова роль ИТ в современном управлении предприятием?</p> <p>Информационные бизнес-системы на предприятии</p> <p>Что такое информационная система и каковы её ключевые компоненты?</p> <p>Назовите основные классы информационных систем предприятия.</p> <p>Чем отличаются ERP и CRM системы по назначению?</p> <p>Какие этапы включает жизненный цикл информационной системы?</p> <p>Как обеспечивается интеграция различных ИС в рамках предприятия?</p> <p>Кто является основными пользователями бизнес-систем?</p> <p>Приведите пример отечественной ERP-системы.</p> <p>Как цифровая трансформация влияет на информационные бизнес-системы?</p> <p>Методологические основы бизнес-информатики</p> <p>Что понимается под методологией в контексте бизнес-информатики?</p> <p>В чем суть процессного подхода к управлению организацией?</p> <p>Внедрение информационных систем: роли, обязанности, компетенции</p> <p>Назовите ключевые этапы внедрения информационной системы.</p> <p>Как распределяются роли между участниками проекта внедрения ИС?</p> <p>Анализ дальнейшего обучения и ВКР</p> <p>Какова структура образовательной программы по направлению «Бизнес-информатика»?</p> <p>Какие дисциплины формируют компетенции, необходимые для ВКР?</p> <p>Какие типы ВКР характерны для данного направления?</p> <p>Каковы основные этапы подготовки и защиты ВКР?</p> <p>Какие критерии применяются при оценке ВКР?</p> <p>Почему важно понимать взаимосвязь учебных курсов при выборе темы ВКР?</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	Реферат по курсу	УК-1-31;УК-1-32;УК-1-У1;УК-1-В1	Обзор ключевых понятий, целей и задач дисциплины. Анализ роли бизнес-информатики в управлении предприятием и цифровой экономике.
P2	Практическая работа №1. Обзор ИТ-специальностей	УК-1-В1;УК-1-У1	Изучение современных профессий в области информационных технологий. Определение компетенций, ролей и направлений развития в ИТ-сфере.
P3	Практическая работа №2. Бизнес в цифровой экономике	УК-1-У1;УК-1-В1	Анализ влияния цифровых технологий на бизнес-модели. Рассмотрение примеров цифровой трансформации компаний и новых форм организации бизнеса.
P4	Практическая работа №3. Аналитика в RPA	УК-1-У1;УК-1-В1	Изучение основ роботизации бизнес-процессов (RPA). Анализ примеров применения аналитических инструментов для автоматизации рутинных задач.
P5	Практическая работа №4. Архитектура предприятия	УК-1-У1;УК-1-В1	Понимание структуры и компонентов архитектуры предприятия. Определение взаимосвязей между бизнес-процессами, данными и ИТ-инфраструктурой.
P6	Практическая работа №5. Бизнес-аналитика	УК-1-У1;УК-1-В1	Практическое применение инструментов и методов бизнес-анализа. Разработка требований, моделирование бизнес-процессов и анализ данных для поддержки решений.
P7	Практическая работа №6. Управление ИТ-проектами	УК-1-У1;УК-1-В1	Изучение жизненного цикла ИТ-проектов. Определение ролей участников, планирование, управление рисками и оценка эффективности проектов.

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

Контрольное мероприятие проходит в форме зачета

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

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

Текущий контроль успеваемости включает в себя задания для самостоятельного выполнения и контрольных мероприятий по их проверке.

В течении семестра студент может набрать максимально - 100 баллов,

Зачет проставляется по следующим данным:

"Зачтено" выставляется при следующих баллах: от 70 баллов до 100 баллов

"Не зачтено" : Менее 69 баллов

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Волкова В. Н., Горелова Г. В., Козлов В. Н., Лыпарь Ю. И., Паклин Н. Б.	Моделирование систем: подходы и методы: учебное пособие	Электронная библиотека	Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2013
Л1.2	Гринберг А. С., Бондаренко А. С., Горбачёв Н. Н.	Информационные технологии управления: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Юнити, 2015
Л1.3	Гладких Б. А.	Информатика от абака до интернета: введение в специальность: учебное пособие	Электронная библиотека	Томск: Издательство НТЛ, 2005

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.4	Гущин А. Н.	Конспект лекций по дисциплине «Информационные технологии в экономике»: курс лекций	Электронная библиотека	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014
Л1.5	Иванов О. Е., Павловская П. Г.	Архитектура предприятия: учебное пособие	Электронная библиотека	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Курс в LMS Moodle	https://newlms.misis.ru
----	-------------------	---

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	LMS Moodle
П.3	Microsoft Excel
П.4	Archi 4.8.1
П.5	ELMA 3.15 Community Edition
П.6	Primo Stuio Community

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	ELMA Knowledge Base - https://kb.elma-bpm.com/?utm_source=chatgpt.com
И.2	Primo RPA Studio Community - https://docs.primo-rpa.ru/ru/primos-studio/common/editions

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-904а	Компьютерный класс	20 стационарных компьютеров, пакет лицензионных программ MS Office, демонстрационное оборудование: доска, проектор мультимедийный, экран, колонки, комплект учебной мебели
Читальный зал электронных изданий	Аудитория для самостоятельной работы	комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Moodle

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Весь курс разделен на самостоятельные взаимосвязанные части, т.е. имеет модульное построение. Развитие самостоятельности студентов достигается индивидуализацией заданий, тестов, задач и вопросов для внутрисеместрового контроля знаний. Это обеспечивается методическими разработками, созданными в электронном формате, существенно повышающими эффективность самостоятельной работы студентов.

Объяснения проводятся с использованием мультимедийных технологий в специально оборудованных аудиториях, при этом теоретический материал демонстрируется с использованием графического редактора Power Point.

При выполнении лабораторных работ осваиваются как классические методы решения задач, так и с использованием пакетов прикладных программ. Такая возможность обеспечивается рациональным использованием времени при проведении лабораторных занятий с широким привлечением мультимедийной техники, и современных пакетов прикладных программ, а также формированием требований к подготовке студентов по предшествующим дисциплинам.

Дисциплина требует значительного объема самостоятельной работы. Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации. При этом организуются групповые и индивидуальные консультации. Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей и промежуточной аттестации. Выполнение домашних заданий проводится с широким использованием компьютерных программ, как для проведения расчетов, так и для их оформления.

Для освоения дисциплины рекомендуется изучить тему занятия, используя литературу, указанную в разделе "Содержание".

Анимированные презентации по каждой теме, размещены в соответствующих модулях платформы LMS Moodle

Методические материалы по практическим и лабораторным работам размещены в платформы LMS Moodle