

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 38.03.05 Бизнес-информатика

Наименование образовательной программы: Архитектура информационных систем предприятия

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА
ПРЕДПРИЯТИИ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Обязательная
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.О.03.16
Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	3 семестр - 8 часов;
Практические занятия	3 семестр - 6 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	3 семестр - 2 часа;
Самостоятельная работа	3 семестр - 90,8 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	3 семестр - 0,9 часа;
включая:	
Тестирование	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	3 семестр - 0,3 часа;

Москва 2023

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Балахонов Ю.В.
	Идентификатор	R43f42d62-BalakhonovYV-7b54ef2

Ю.В. Балахонов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Горбунова А.О.
	Идентификатор	R9dde0d43-GorbunovaAO-5bcca4d

А.О. Горбунова

Заведующий выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

А.Ю. Невский

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: приобретение навыков выбора способов управления и средств автоматизации с учетом требований технологического процесса и безопасности труда на предприятии

Задачи дисциплины

- ознакомить студентов с информационными системами, используемыми на предприятиях с целью повышения производительности и эффективности производства;
- научить студентов проектировать, разрабатывать и эксплуатировать информационные системы.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-5 Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-5} Использует основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	знать: - понятие информации и информационные ресурсы.
ОПК-5 Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	ИД-2 _{ОПК-5} Использует системы поддержки проектирования информационных систем на этапах жизненного цикла	знать: - информационные системы и технологии.
ОПК-5 Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	ИД-3 _{ОПК-5} Практически применяет системы поддержки проектирования программных и информационных средств при коллективной работе над проектом	уметь: - разрабатывать информационные системы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Архитектура информационных систем предприятия (далее – ОПОП), направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Информация и информационные ресурсы	27.00	3	2.4	-	1.8	-	0.6	-	0.27	-	21.93	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Информация и информационные ресурсы"
1.1	Информационное общество	9.00		0.8	-	0.6	-	0.2	-	0.09	-	7.31	-	
1.2	Понятие информационной системы, технологии	9.00		0.8	-	0.6	-	0.2	-	0.09	-	7.31	-	
1.3	Корпоративные информационные системы	9.00		0.8	-	0.6	-	0.2	-	0.09	-	7.31	-	
2	Информационные системы и технологии	36.00		3.2	-	2.4	-	0.8	-	0.36	-	29.24	-	
2.1	Основные информационные технологии в экономике	9.00	0.8	-	0.6	-	0.2	-	0.09	-	7.31	-		
2.2	Понятие и сущность проектирования ИС	9.00	0.8	-	0.6	-	0.2	-	0.09	-	7.31	-		
2.3	Классификация и кодирование информации	9.00	0.8	-	0.6	-	0.2	-	0.09	-	7.31	-		
2.4	Жизненный цикл ИС	9.00	0.8	-	0.6	-	0.2	-	0.09	-	7.31	-		
3	Проектирование надежных информационных систем	27.00		2.4	-	1.8	-	0.6	-	0.27	-	21.93	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Проектирование информационных систем"

3.1	Понятие информационной безопасности	9.00		0.8	-	0.6	-	0.2	-	0.09	-	7.31	-	
3.2	Автоматизированное проектирование ИС (CASE-технология)	9.00		0.8	-	0.6	-	0.2	-	0.09	-	7.31	-	
3.3	Сети ЭВМ	9.00		0.8	-	0.6	-	0.2	-	0.09	-	7.31	-	
	Зачет с оценкой	18.0		-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7	
	Всего за семестр	108.00		8.0	-	6.0	-	2.0	-	0.90	0.3	73.10	17.7	
	Итого за семестр	108.00		8.0	-	6.0	2.0		0.90	0.3		90.80		

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Информация и информационные ресурсы

1.1. Информационное общество

Причины и значение информационных революций. Процесс информатизации общества. Определение и основные понятия информационного общества. Понятие, свойства и функции информации. Экономическая информация. Способы измерения и оценки информации. Понятие информационных ресурсов. Оценка эффективности информационных ресурсов. Информационная деятельность. Информационный обмен. Системы информационного обмена.

1.2. Понятие информационной системы, технологии

Понятие информационной системы. Информационные технологии и информационные системы. История развития информационных систем.

1.3. Корпоративные информационные системы

Корпоративные информационные системы. Основные определения. Структура управления и принципы построения КИС.

2. Информационные системы и технологии

2.1. Основные информационные технологии в экономике

Информационная технология обработки данных. Информационная технология управления. Информационная технология автоматизации офиса. Информационная технология поддержки и принятия решений. Информационная система экспертных систем. Подсистемы информационных систем. Функциональные подсистемы. Обеспечивающие подсистемы. Организационные подсистемы.

2.2. Понятие и сущность проектирования ИС

Общие понятия. Содержание процесса проектирования. Понятие технологии проектирования. Средства проектирования ИС. Каноническое проектирование информационных систем. Обследование объекта и обоснование необходимости создания ИС. Формирование требований пользователя к ИС. Формирование отчета о выполненной работе и заявки на разработку ИС. Типовое проектирование ИС. Принципы построения КИС.

2.3. Классификация и кодирование информации

Основные понятия классификации. Многоаспектная классификация. Кодирование технико-экономической информации. Проектирование унифицированной системы документации.

2.4. Жизненный цикл ИС

Модель жизненного цикла и технология проектирования. Этапы и стадии проектирования. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ИС.

3. Проектирование надежных информационных систем

3.1. Понятие информационной безопасности

Основные составляющие информационной безопасности. Важность и сложность проблемы информационной безопасности. Основные определения и критерии

классификации угроз. Идентификация и аутентификация. Управление доступом. Шифрование. Контроль целостности. Цифровые сертификаты.

3.2. Автоматизированное проектирование ИС (CASE-технология)

Общие понятия. Классификация CASE-средств. Методологии проектирования ИС с использованием CASE-средств.

3.3. Сети ЭВМ

Понятие и виды информационных сетей. Основы архитектуры ИВС. Локальные ИВС. Корпоративные компьютерные сети.

3.3. Темы практических занятий

1. Типовое проектирование ИС;
2. CASE-технологии;
3. Каноническое проектирование ИС.

3.4. Темы лабораторных работ

не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Информация и информационные ресурсы"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Информационные системы и технологии"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Проектирование информационных систем"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)			Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	
Знать:					
понятие информации и информационные ресурсы	ИД-1 _{ОПК-5}	+			Тестирование/Информационные ресурсы
информационные системы и технологии	ИД-2 _{ОПК-5}		+		Тестирование/Архитектура и проектирование информационных систем
Уметь:					
разрабатывать информационные системы	ИД-3 _{ОПК-5}			+	Тестирование/Методы защиты информации. Сети ЭВМ и автоматизация проектирования

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

3 семестр

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Архитектура и проектирование информационных систем (Тестирование)
2. Информационные ресурсы (Тестирование)
3. Методы защиты информации. Сети ЭВМ и автоматизация проектирования (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №3)

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»

В диплом выставляется оценка за 3 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Пьявченко, Т. А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE : учебное пособие для вузов по направлению "Автоматизация технологических процессов и производств" / Т. А. Пьявченко . – СПб. : Лань-Пресс, 2015 . – 336 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература) . - ISBN 978-5-8114-1885-5 .;
2. Рудинский И. Д.- "Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления", Издательство: "Горячая линия-Телеком", Москва, 2015 - (304 с.) <https://e.lanbook.com/book/111096>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

5. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
6. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
7. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
8. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
9. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
10. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-417/6, Белая мультимедийная студия	стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный
	Ж-417/7, Световая черная студия	стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	Ж-200б, Конференц-зал ИДДО	стол, стул, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Ж-417 /2а, Помещение для инвентаря	стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизированные системы управления на предприятии

(название дисциплины)

3 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Информационные ресурсы (Тестирование)

КМ-2 Архитектура и проектирование информационных систем (Тестирование)

КМ-3 Методы защиты информации. Сети ЭВМ и автоматизация проектирования (Тестирование)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
		Неделя КМ:	3	6	9
1	Информация и информационные ресурсы				
1.1	Информационное общество		+		
1.2	Понятие информационной системы, технологии		+		
1.3	Корпоративные информационные системы		+		
2	Информационные системы и технологии				
2.1	Основные информационные технологии в экономике			+	
2.2	Понятие и сущность проектирования ИС			+	
2.3	Классификация и кодирование информации			+	
2.4	Жизненный цикл ИС			+	
3	Проектирование надежных информационных систем				
3.1	Понятие информационной безопасности				+
3.2	Автоматизированное проектирование ИС (CASE-технология)				+
3.3	Сети ЭВМ				+
Вес КМ, %:			35	40	25