

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

Направление подготовки/специальность: 09.04.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Облачные вычисления

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Обязательная
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.О.02.04
Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	3 семестр - 8 часов;
Практические занятия	3 семестр - 4 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	3 семестр - 2 часа;
Самостоятельная работа	3 семестр - 128,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	3 семестр - 1,2 часа;
включая:	
Тестирование	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	3 семестр - 0,30 часа;

Москва 2022

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крыжов Д.Л.
	Идентификатор	R2a7e7483-KryzhovDL-7e738187

(подпись)

Д.Л. Крыжов

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Петров С.А.
	Идентификатор	R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67

(подпись)

С.А. Петров

(расшифровка
подписи)

Заведующий выпускающей
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

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

(подпись)

А.Ю. Невский

(расшифровка
подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: Интеграция, разработка и внедрение информационных систем предприятия

Задачи дисциплины

- ознакомиться с понятием информационной системы;
- научиться анализировать типы данных в организации;
- изучить методы планирования материальных потребностей предприятия MRP.

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-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИД-1 _{ОПК-2} Применяет современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	знать: - особенности выбора и внедрения ERP-системы.
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИД-2 _{ОПК-2} Обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	уметь: - определять взаимосвязь информационных подсистем предприятия.
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИД-1 _{ОПК-3} Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	знать: - понятие интегрированной информационной среды.
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать,	ИД-2 _{ОПК-3} Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров	уметь: - формулировать систему поддержки принятия решений.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями		
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-1 _{ОПК-5} Применяет современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	знать: - основные проблемы внедрения и использования ERP-систем.
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-2 _{ОПК-5} Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	уметь: - находить варианты интеграционных решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Облачные вычисления (далее – ОПОП), направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, уровень образования: высшее образование - магистратура.

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 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ 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	Понятие и категории информационной системы	23.80	3	2	-	1.0	-	0.50	-	0.30	-	20	-	<p><u>Подготовка домашнего задания:</u> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Системный подход к информатизации бизнеса. Категории информационных систем" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 3-8 [2], ч.1 п.1.2-1.5 [3], стр. 03-12 [4], стр. 8-16 [6], ч.1 стр.3-8</p>
1.1	Системный подход к информатизации бизнеса	11.90		1	-	0.5	-	0.25	-	0.15	-	10	-	
1.2	Категории информационных систем	11.90		1	-	0.5	-	0.25	-	0.15	-	10	-	
2	Разработка и внедрение информационных систем предприятий	25.80		2	-	1.0	-	0.50	-	0.30	-	22	-	<p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Интеграция, разработка и внедрение информационных систем предприятия"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 16-24 [2], ч.1 п.1.7-1.8 [3], стр. 16-24</p>
2.1	Интеграция информационных систем предприятия.	13.90		1	-	0.5	-	0.25	-	0.15	-	12	-	
2.2	Разработка и внедрение	11.90		1	-	0.5	-	0.25	-	0.15	-	10	-	

	информационной системы												[4], стр. 34-36 [5], стр. 4-28 [6], ч.1 стр. 14-21
3	Информационные технологии предприятий	25.80	2	-	1.0	-	0.50	-	0.30	-	22	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Информационные технологии предприятий. КИС" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 31-49 [2], ч.3 п.3.2-3.6 [3], стр. 25-38 [4], стр. 48-61 [6], ч.3 стр .94-128
3.1	Информационные технологии предприятий	13.90	1	-	0.5	-	0.25	-	0.15	-	12	-	
3.2	Корпоративные информационные системы планирования потребностей производства	11.90	1	-	0.5	-	0.25	-	0.15	-	10	-	
4	КИС	32.60	2	-	1.0	-	0.50	-	0.30	-	28.8	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Информационные системы планирования ресурсов и управления предприятием:ERP-системы. КИС" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 53-96 [2], ч.5 п.5.2-5.7 [3], стр. 54-79 [4], стр. 64-91 [6], ч.5 стр.174-197
4.1	ERP-системы	16.90	1	-	0.5	-	0.25	-	0.15	-	15	-	
4.2	КИС нового поколения	15.70	1	-	0.5	-	0.25	-	0.15	-	13.8	-	
	Экзамен	36.00	-	-	-	-	-	-	-	0.30	-	35.70	
	Всего за семестр	144.00	8	-	4.0	-	2.00	-	1.20	0.30	92.8	35.70	
	Итого за семестр	144.00	8	-	4.0	2.00	1.20	0.30	128.50				

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПП – 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. Понятие и категории информационной системы

1.1. Системный подход к информатизации бизнеса

Понятие информационной системы. Информационная стратегия как ключевой фактор успеха. Внешнее и внутреннее информационное окружение предприятия. Информационный контур, информационное поле.

1.2. Категории информационных систем

Роль структуры управления в формировании ИС. Типы данных в организации. От переработки данных к анализу. Управляющие информационные системы. Системы поддержки принятия решений. Информационные системы поддержки деятельности руководителя.

2. Разработка и внедрение информационных систем предприятий

2.1. Интеграция информационных систем предприятия.

Взаимосвязь информационных подсистем предприятия. Сервис-ориентированная архитектура ИС. Варианты интеграционных решений.

2.2. Разработка и внедрение информационной системы

Принципы создания информационной системы. Реинжиниринг бизнес-процессов. Отображение и моделирование процессов. Обеспечение процесса анализа и проектирования ИС возможностями CASE-технологий. Внедрение информационных систем.

3. Информационные технологии предприятий

3.1. Информационные технологии предприятий

Управленческий учет и отчетность. Автоматизированные информационные системы. Интегрированная информационная среда. Эволюция КИС.

3.2. Корпоративные информационные системы планирования потребностей производства

Методология планирования материальных потребностей предприятия MRP. Стандарт MRP II.

4. КИС

4.1. ERP-системы

ERP и управление возможностями бизнеса. Состав ERP-системы. Основные различия систем MRP и ERP. Особенности выбора и внедрения ERP-системы. Основные проблемы внедрения и использования ERP-систем.

4.2. КИС нового поколения

CRM — забота о потребителе. Планирование ресурсов предприятия, синхронизированное требованиями и ожиданиями потребителя. Методология SCM: ключ к согласованному бизнесу.

3.3. Темы практических занятий

1. ERP - система;
2. основные проблемы внедрения и использования ERP-систем;

3. система поддержки принятия решений;
4. анализ типов данных в организации;
5. особенности выбора и внедрения ERP-системы;
6. стандарты MRP II;
7. понятие интегрированной информационной среды;
8. принципы создания информационной системы;
9. определение взаимосвязи информационных подсистем предприятия.

3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Системный подход к информатизации бизнеса. Категории информационных систем"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Интеграция, разработка и внедрение информационных систем предприятия"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Информационные технологии предприятий. КИС"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Информационные системы планирования ресурсов и управления предприятием:ERP-системы. КИС"

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	4	
Знать:						
особенности выбора и внедрения ERP-системы	ИД-1 _{ОПК-2}			+		Тестирование/Информационные технологии предприятий
понятие интегрированной информационной среды	ИД-1 _{ОПК-3}				+	Тестирование/КИС
основные проблемы внедрения и использования ERP-систем	ИД-1 _{ОПК-5}		+			Тестирование/Разработка и внедрение информационных систем предприятия
Уметь:						
определять взаимосвязь информационных подсистем предприятия	ИД-2 _{ОПК-2}	+				Тестирование/Понятие и категории информационной системы
формулировать систему поддержки принятия решений	ИД-2 _{ОПК-3}	+				Тестирование/Понятие и категории информационной системы
находить варианты интеграционных решений	ИД-2 _{ОПК-5}	+				Тестирование/Понятие и категории информационной системы

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. Информационные технологии предприятий (Тестирование)
2. КИС (Тестирование)
3. Разработка и внедрение информационных систем предприятия (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Понятие и категории информационной системы (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Экзамен (Семестр №3)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих

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. А. Н. Целых, А. А. Целых, Э. М. Котов, М. В. Князева- "Информационно-аналитические системы финансового мониторинга: учебное пособие по курсу «Информационно-аналитические системы и модели»", Издательство: "Южный федеральный университет", Ростов-на-Дону, Таганрог, 2018 - (112 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499530>;
2. Алексеева, Т. В. Информационные аналитические системы : учебник для вузов по направлению "Прикладная информатика" / Т. В. Алексеева, Ю. В. Амириди, В. В. Дик ; ред. В. В. Дик . – М. : Синергия, 2013 . – 384 с. – (Университетская серия) . - ISBN 978-5-4257-0092-6 .;
3. В. С. Белов- "Информационно-аналитические системы: основы проектирования и применения", (2-е изд., перераб. и доп.), Издательство: "Евразийский открытый институт", Москва, 2010 - (111 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90540>;
4. О. И. Алдохина, О. Г. Басалаева- "Информационно-аналитические системы и сети" 1, Издательство: "Кемеровский государственный университет культуры и искусств (КемГУКИ)", Кемерово, 2010 - (148 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227684>;
5. Радионова, Л. К. Планирование и анализ финансовой деятельности предприятия с помощью аналитической системы Project Expert. Методические указания по выполнению курсовой работы : методическое пособие по курсу "Информационные системы в экономике" по специальности 080105 - "Финансы и кредит" / Л. К. Радионова, Н. А. Соболенко, Моск.

энерг. ин-т (МЭИ ТУ) ; Ред. Л. К. Радионова . – М. : Издательский дом МЭИ, 2010 . – 32 с.
http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=1679;

6. Создание информационно-аналитической системы поддержки реализации программных мероприятий и мониторинга выполнения раздела "Энергоэффективность энергоемких отраслей промышленности" ФЦП "Энергоэффективная экономика": Ч.1. Промежуточный отчет : НИР / Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ), Науч.-техн. инновационный центр энергосберегающих технологий и техники (НТИЦ ЭТТ) ; Рук. темы А. В. Клименко . – М . – 2004 . – 276 с..

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. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
5. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
6. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
7. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
8. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
9. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
10. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
11. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
12. 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	Ж-417/1, Компьютерный	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол

практических занятий, КР и КП	класс ИДДО	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-2006, 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**Информационно-аналитические системы**

(название дисциплины)

3 семестр**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Понятие и категории информационной системы (Тестирование)
 КМ-2 Разработка и внедрение информационных систем предприятия (Тестирование)
 КМ-3 Информационные технологии предприятий (Тестирование)
 КМ-4 КИС (Тестирование)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	3	6	9	12
1	Понятие и категории информационной системы					
1.1	Системный подход к информатизации бизнеса		+			
1.2	Категории информационных систем		+			
2	Разработка и внедрение информационных систем предприятий					
2.1	Интеграция информационных систем предприятия.			+		
2.2	Разработка и внедрение информационной системы			+		
3	Информационные технологии предприятий					
3.1	Информационные технологии предприятий				+	
3.2	Корпоративные информационные системы планирования потребностей производства				+	
4	КИС					
4.1	ERP-системы					+
4.2	КИС нового поколения					+
Вес КМ, %:			25	25	25	25