

**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**

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

**Москва 2025**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Преподаватель

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

Д.Л. Крыжов

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной программы

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

С.А. Петров

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:** 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 цифровых технологий, для решения профессиональных задач	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Применяет современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	знать: - стандарты MRP II.
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных цифровых технологий, для решения профессиональных задач	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> 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 <sub>ОПК-3</sub> Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	знать: - понятие интегрированной информационной среды.
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в	ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует,	уметь: - формулировать систему поддержки принятия решений.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	оформляет и представляет в виде аналитических обзоров	
ОПК-5 Способен разрабатывать, модернизировать и тестировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-1 <sub>опк-5</sub> Применяет современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	знать: - основные проблемы внедрения и использования ERP-систем.
ОПК-5 Способен разрабатывать, модернизировать и тестировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИД-2 <sub>опк-5</sub> 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 высшего образования (бакалавриат, специалитет).

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><b><u>Подготовка домашнего задания:</u></b> работа ориентирована на изучение литературных источников, конспектирование основных данных, прохождение пробных тестов по учебному материалу</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b></p> <p>[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><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> работа ориентирована на изучение литературных источников, конспектирование основных данных, прохождение пробных тестов по учебному материалу</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b></p> <p>[1], стр. 16-24 [2], ч.1 п.1.7-1.8 [3], стр. 16-24 [4], стр. 34-36 [5], стр. 4-28 [6], ч.1 стр. 14-21</p>
2.1	Интеграция информационных систем предприятия.	13.90		1	-	0.5	-	0.25	-	0.15	-	12	-		
2.2	Разработка и внедрение информационной системы	11.90		1	-	0.5	-	0.25	-	0.15	-	10	-		
3	Информационные технологии предприятий	25.80	2	-	1.0	-	0.50	-	0.30	-	22	-	<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> работа ориентирована на изучение литературных источников, конспектирование основных</p>		

3.1	Информационные технологии предприятий	13.90	1	-	0.5	-	0.25	-	0.15	-	12	-	данных, прохождение пробных тестов по учебному материалу <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [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
3.2	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	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> работа ориентирована на изучение литературных источников, конспектирование основных данных, прохождение пробных тестов по учебному материалу <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [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	
	<b>Всего за семестр</b>	<b>144.00</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>4.0</b>	<b>-</b>	<b>2.00</b>	<b>-</b>	<b>1.20</b>	<b>0.30</b>	<b>92.8</b>	<b>35.70</b>	
	<b>Итого за семестр</b>	<b>144.00</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>4.0</b>	<b>2.00</b>	<b>1.20</b>	<b>0.30</b>	<b>128.50</b>				

**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. 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. определение взаимосвязи информационных подсистем предприятия;
2. принципы создания информационной системы;

3. система поддержки принятия решений;
4. ERP - система;
5. особенности выбора и внедрения ERP-системы;
6. анализ типов данных в организации;
7. понятие интегрированной информационной среды;
8. основные проблемы внедрения и использования ERP-систем;
9. стандарты MRP II.

### **3.4. Темы лабораторных работ** не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

#### *Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)*

1. Рассмотрение особенностей материалов по кейсам раздела "Системный подход к информатизации бизнеса. Категории информационных систем".
2. Рассмотрение особенностей материалов по кейсам раздела "Интеграция, разработка и внедрение информационных систем предприятия".
3. Рассмотрение особенностей материалов по кейсам раздела "Информационные технологии предприятий. КИС".
4. Рассмотрение особенностей 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	
<b>Знать:</b>						
стандарты MRP II	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub>			+		Тестирование/Информационные технологии предприятий
понятие интегрированной информационной среды	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub>				+	Тестирование/КИС
основные проблемы внедрения и использования ERP-систем	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub>		+			Тестирование/Разработка и внедрение информационных систем предприятия
<b>Уметь:</b>						
определять взаимосвязь информационных подсистем предприятия	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub>	+				Тестирование/Понятие и категории информационной системы
формулировать систему поддержки принятия решений	ИД-2 <sub>ОПК-3</sub>	+				Тестирование/Понятие и категории информационной системы
находить варианты интеграционных решений	ИД-2 <sub>ОПК-5</sub>	+				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/elib/view.php?id=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. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др).

## **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](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**

<b>Тип помещения</b>	<b>Номер аудитории, наименование</b>	<b>Оснащение</b>
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,	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в

КР и КП		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, Лекционная аудитория	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****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