

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

---

Направление подготовки/специальность: 09.03.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Прикладная информатика в экономике

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**


<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.31</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>5 семестр - 5;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>180 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>5 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>5 семестр - 32 часа;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>5 семестр - 18 часов;</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5 семестр - 109,2 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	<b>5 семестр - 4 часа;</b>
<b>включая:</b>	
<b>Программирование (код)</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Защита курсовой работы</b>	<b>5 семестр - 0,3 часа;</b>
<b>Экзамен</b>	<b>5 семестр - 0,5 часа;</b>
	<b>всего - 0,8 часа</b>

**Москва 2023**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Преподаватель

(должность)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Жнякин О.В.
	Идентификатор	Rbadeab96-ZhniakinOV-11a8e990

(подпись)

О.В. Жнякин

(расшифровка подписи)

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	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)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	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:** состоит в получении теоретических и практических знаний об основах проектирования информационных систем (ИС), современных методах и программных средствах для анализа требований к ИС, их проектирования и разработки.

### Задачи дисциплины

- освоение методов анализа предметной области, выявлять информационные потребности с целью формулирования требований к проектированию базы данных (из БД);
- приобретение навыков разработки баз данных с использованием современных средств и технологий (из БД);
- освоение инструментов и программных средств реализации баз данных (из БД);
- развить у студента творческие способности, перспективное мышление, вкус к проектной и исследовательской деятельности, мотивировать научный и новаторский подход при проектировании и разработки информационных систем;
- предоставить возможность студенту самостоятельно спроектировать и реализовать информационную систему, освоить на практике все особенности проектирования и разработки.

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
УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии работы с данными, хранящимися в базе данных, с использованием современных средств и инструментов..</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать цели и задачи проекта, определять рамки проекта;</li> </ul>
ОПК-4 способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Использует основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы взаимодействия баз данных клиентских приложений.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать техническую документацию: Коммерческое предложение.</li> </ul>
ОПК-4 способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы формирования интерфейса.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать техническую документацию: Коммерческое предложение, Техническое задание, Технический проект.</li> </ul>
ОПК-4 способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также	ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> Разрабатывает техническую документацию на различных этапах жизненного цикла	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию и технологии проектирования реляционных баз данных, их развертывания и реализации на базе</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	информационной системы	современных технологий..  уметь: - Описывать бизнес-логику информационных систем;.
ОПК-6 способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> Выполняет инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	знать: - основные принципы разработки технической документации.  уметь: - Выполнять инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
ОПК-7 способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> Использует основные языки программирования, работает с базами данных, с операционными системами и оболочками, а также с современными программными средами разработки информационных систем и технологий	знать: - языки программирования SQL, PL/SQL, HTML, Java script..  уметь: - создавать экранные формы и отчеты.
ОПК-8 способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> Применяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы	знать: - требования ГОСТ (ГОСТ 34.602-89) по оформлению технической документации.  уметь: - использовать при оформлении технической документации требования ГОСТ (ГОСТ 34.602-89) на всех этапах жизненного цикла системы..
ОПК-8 способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> Организует организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	знать: - бизнес-логику информационных систем.  уметь: - планировать действия по успешной реализации проекта..
ОПК-8 способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем	ИД-3 <sub>ОПК-8</sub> Применяет навыки составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем	знать: - информационные системы и технологии.  уметь:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
на стадиях жизненного цикла	систем на стадиях жизненного цикла	- находить организационно-управленческие решения и быть готовым нести за них ответственность.
ОПК-9 способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> Применяет инструменты и методы коммуникаций в проектах	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы жизненного цикла информационной системы.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать ответственное и целеустремленное решение.</li> </ul>
ОПК-9 способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ИД-2 <sub>ОПК-9</sub> Организует взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта, принимает участие в командообразовании и развитии персонала	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы распределения полномочий с помощью ролей.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распределять полномочия и настраивать права доступа на выполнение функций информационной системы..</li> </ul>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Прикладная информатика в экономике (далее – ОПОП), направления подготовки 09.03.03 Прикладная 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 5 зачетных единиц, 180 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	Стандарты и профили в области ИС.	31	5	4	-	8	-	-	-	-	-	19	-	<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Стандарты и профили в области ИС."</p> <p><b><u>Подготовка курсового проекта:</u></b> Курсовой проект выполняется по индивидуальному заданию. В рамках работы необходимо рассчитать основные показатели работы оборудования, выбрать оптимальное решение. Курсовой проект предусматривает пояснительную записку с расчетами и графическую часть. В задание входит расчет следующих показателей:</p> <p><b><u>Подготовка к лабораторной работе:</u></b> Для выполнения заданий по лабораторной работе необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Стандарты и профили в области ИС." материалу.</p> <p><b><u>Подготовка курсовой работы:</u></b> Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример задания:</p> <p><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Стандарты</p>
1.1	Процесс создания ИС	31		4	-	8	-	-	-	-	-	-	19	

														и профили в области ИС." подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Стандарты и профили в области ИС." <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [3], 64-122
2	Методология и технология проектирования ИС.	31	4	-	8	-	-	-	-	-	-	19	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Методология и технология проектирования ИС."
2.1	Методология и технология проектирования ИС.	31	4	-	8	-	-	-	-	-	-	19	-	<b><u>Подготовка курсового проекта:</u></b> Курсовой проект выполняется по индивидуальному заданию. В рамках работы необходимо рассчитать основные показатели работы оборудования, выбрать оптимальное решение. Курсовой проект предусматривает пояснительную записку с расчетами и графическую часть. В задании входит расчет следующих показателей: <b><u>Подготовка курсовой работы:</u></b> Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример задания: <b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Методология и технология проектирования ИС." подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Методология и технология проектирования ИС."

													<b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [4], 79-101 [5], 50-74
3	Методика системного проектирования.	31	4	-	8	-	-	-	-	-	19	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Методика системного проектирования."
3.1	Методика системного проектирования.	31	4	-	8	-	-	-	-	-	19	-	<b><u>Подготовка курсового проекта:</u></b> Курсовой проект выполняется по индивидуальному заданию. В рамках работы необходимо рассчитать основные показатели работы оборудования, выбрать оптимальное решение. Курсовой проект предусматривает пояснительную записку с расчетами и графическую часть. В задание входит расчет следующих показателей: <b><u>Подготовка курсовой работы:</u></b> Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример задания: <b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Методика системного проектирования." подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Методика системного проектирования." <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], 74-90 [6], 29-74
4	Основы детального проектирования компонентов ИС.	30.7	4	-	8	-	-	-	-	-	18.7	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Основы детального проектирования компонентов ИС."
4.1	Основы детального	30.7	4	-	8	-	-	-	-	-	18.7	-	



проектирования компонентов ИС.													<p><b><u>Подготовка курсового проекта:</u></b> Курсовой проект выполняется по индивидуальному заданию. В рамках работы необходимо рассчитать основные показатели работы оборудования, выбрать оптимальное решение. Курсовой проект предусматривает пояснительную записку с расчетами и графическую часть. В задание входит расчет следующих показателей:</p> <p><b><u>Подготовка курсовой работы:</u></b> Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример задания:</p> <p><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b> Изучение материала по разделу "Основы детального проектирования компонентов ИС." подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Основы детального проектирования компонентов ИС."</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], 202-241</p>
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5	
	Курсовая работа (КР)	20.3	-	-	-	16	-	4	-	0.3	-	-	
	Всего за семестр	180.0	16	-	32	16	2	4	-	0.8	75.7	33.5	
	Итого за семестр	180.0	16	-	32	18		4		0.8	109.2		

**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. Стандарты и профили в области ИС.

#### 1.1. Процесс создания ИС

Процесс создания ИС. Стратегии конструирования ПО, в частности ИС: однократные/водопадные стратегии (классическая каскадная модель), инкрементные стратегии (инкрементная модель, RAD), эволюционные стратегии (прототипирование, спиральная модель, экстремальное программирование, SCRUM), смешанные подходы (RUP). Управление программными проектами. Ресурсы в программных проектах. Роли и их совмещение в программных проектах. Этапы программного проекта. План проекта (диаграммы Ганта, диаграммы PERT). Управление рисками в программных проектах (идентификация, анализ, оценка и ранжирование).

### 2. Методология и технология проектирования ИС.

#### 2.1. Методология и технология проектирования ИС.

Способы выявления требований и их анализа. Документирование и организация требований. Управление требованиями (политика управления изменениями, причины изменений, обработка изменений требований, контроль версиями и состояниями требований, прослеживаемость требований)..

### 3. Методика системного проектирования.

#### 3.1. Методика системного проектирования.

Проектирование ИС с применением инструментальных средств. Управление дефектами (свойства дефекта, ЖЦ дефекта, современные системы управления дефектами). Контроль версий в программных проектах (ветки, теги, типы систем контроля версий (СКВ), поддержка нескольких версий ПО, современные СКВ). Сборка и выпуск ПО (типичные проблемы, управление зависимостями, автоматизация сборки, релиз программного продукта, непрерывная интеграция). Качество ПО. Характеристики качества, стандарты. Оценка качества ПО с помощью метрик. Обеспечение качества (верификация, валидация). Методы обеспечения качества (формальные, неформальные; динамические, статические, гибридные; ручные, автоматизированные, автоматические)..

### 4. Основы детального проектирования компонентов ИС.

#### 4.1. Основы детального проектирования компонентов ИС.

Особенности среды разработки Oracle Application Express (APEX). Разделы APEX. SQL WorkShop и методы работы с объектами базы данных. Создание таблиц. Загрузка и прогон скриптов. Application Builder: назначение и интерфейс. Создание приложений. Создание страниц. Виды отчетов. Элементы интерфейса для построения экранных форм. Переходы между формами. Меню. Запуск и отладка приложений..

## **3.3. Темы практических занятий**

1. Создание приложений. Создание страниц. Виды отчетов. Элементы интерфейса для построения экранных форм. Переходы между формами. Меню. Запуск и отладка приложений.;

2. Процесс создания ИС. Стратегии конструирования ПО, в частности ИС: однократные/водопадные стратегии (классическая каскадная модель), инкрементные стратегии (инкрементная модель, RAD), эволюционные стратегии (прототипирование, спиральная модель, экстремальное программирование, SCRUM), смешанные подходы

- (RUP). Управление программными проектами.;
3. Этапы программного проекта. План проекта (диаграммы Ганта, диаграммы PERT). Управление рисками в программных проектах (идентификация, анализ, оценка и ранжирование);
  4. Способы выявления требований и их анализа. Документирование и организация требований.;
  5. Управление требованиями (политика управления изменениями, причины изменений, обработка изменений требований, контроль версиями и состояниями требований, прослеживаемость требований).;
  6. Управление дефектами (свойства дефекта, ЖЦ дефекта, современные системы управления дефектами). Контроль версий в программных проектах (ветки, теги, типы систем контроля версий (СКВ), поддержка нескольких версий ПО, современные СКВ). Сборка и выпуск ПО (типичные проблемы, управление зависимостями, автоматизация сборки, релиз программного продукта, непрерывная интеграция).;
  7. Качество ПО. Характеристики качества, стандарты. Оценка качества ПО с помощью метрик. Обеспечение качества (верификация, валидация). Методы обеспечения качества (формальные, неформальные; динамические, статические, гибридные; ручные, автоматизированные, автоматические).;
  8. Особенности среды разработки Oracle Application Express (APEX). Разделы APEX. SQL WorkShop и методы работы с объектами базы данных. Создание таблиц. Загрузка и прогон скриптов. Application Builder: назначение и интерфейс.;
  9. Ресурсы в программных проектах. Роли и их совмещение в программных проектах..

### 3.4. Темы лабораторных работ

не предусмотрено

### 3.5 Консультации

#### Аудиторные консультации по курсовому проекту/работе (КПР)

1. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Стандарты и профили в области ИС."
2. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Методология и технология проектирования ИС."
3. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Методика системного проектирования."
4. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Основы детального проектирования компонентов ИС."

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

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Стандарты и профили в области ИС."
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Методология и технология проектирования ИС."
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Методика системного проектирования."

4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Основы детального проектирования компонентов ИС."

Индивидуальные консультации по курсовому проекту /работе (ИККП)

1. Консультации проводятся по разделу "Стандарты и профили в области ИС."
2. Консультации проводятся по разделу "Методология и технология проектирования ИС."
3. Консультации проводятся по разделу "Методика системного проектирования."
4. Консультации проводятся по разделу "Основы детального проектирования компонентов ИС."

Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Стандарты и профили в области ИС."
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Методология и технология проектирования ИС."
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Методика системного проектирования."
4. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Основы детального проектирования компонентов ИС."

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ 5 Семестр**

Курсовая работа (КР)

Темы:

- 1.Разработка информационной системы для интернет-провайдера 2.Разработка информационной системы для отдела технической поддержки 3.Разработка информационной системы для управления деятельностью Типографией 4.Разработка информационной системы для учета деятельности охранной фирмы 5.Разработка информационной системы для фармацевтической компании 6.Разработка информационной системы для IT - компании по сопровождению ПО 7.Разработка информационной системы для технической мастерской 8.Разработка информационной системы для учета компьютерной техники компании 9.Разработка информационной системы для системы "Помошник диспетчера аэропорта" 10.Разработка информационной системы для учёта перемещений материальных ценностей университета 11.Разработка информационной системы для интернет магазина 12.Разработка информационной системы для национальной баскетбольной лиги 13.Разработка информационной системы для системы "Консультант скейтбордиста" 14.Разработка информационной системы для отдела кадров 15.Разработка информационной системы для управления размещением в отеле 16.Разработка информационной системы для системы движения товара в сети аптек 17.Разработка информационной системы для учета правонарушений полиции 18.Разработка информационной системы для интернет магазина по продаже футболок 19.Разработка информационной системы для магазина Велосипедов 20.Разработка информационной системы для автоматизации деятельности фитнес-клуба 21.Разработка информационной системы для магазина по продаже музыкальных инструментов 22.Разработка информационной системы для интернет-магазина по продаже цифровой техники 23.Разработка информационной системы для ИС учета заключенных в тюрьме 24.Разработка информационной системы для ДК МЭИ 25.Разработка информационной системы для Интернет магазина по продаже кроссовок 26.Разработка информационной системы для информационного сервиса баскетбольной лиги NBA 27.Разработка информационной системы для CRM Системы предприятия 28.Разработка информационной системы для сеть кинотеатров 29.Разработка информационной системы для

компания ритуальных услуг 30.Разработка информационной системы для сети салонов красоты 31.Разработка информационной системы для сети магазинов продажи элитного алкоголя 32.Разработка информационной системы для магазина Шоколада 33.Разработка информационной системы для транспортной компании грузоперевозок 34.Разработка информационной системы для компании по продаже сель-хоз продукции 35.Разработка информационной системы для военного клинического госпиталя 36.Разработка информационной системы для студии балльных танцев 37.Разработка информационной системы для управления взаимоотношениями с клиентами IT компании 38.Разработка информационной системы для автоматизации закупок деталей для сборки детских площадок 39.Разработка информационной системы для менеджмента футбольного клуба 40.Разработка информационной системы для учета продаж автомобилей 41.Разработка информационной системы для сервиса по ремонту компьютерной техники 42.Разработка информационной системы для сети магазинов по продаже компьютерных комплектующих 43.Разработка информационной системы для логистической службы шоколадного магазина 44.Разработка информационной системы для управление отелем 45.Разработка информационной системы для языковой школа "Italiano" 46.Разработка информационной системы для автосалона 47.Разработка информационной системы для книжного магазина 48.Разработка информационной системы для управление товаром в магазине электронных сигарет 49.Разработка информационной системы поддержки деятельности интернет магазина 50.Разработка информационной системы для службы доставки пиццы 51.Разработка информационной системы для работы с клиентами в салоне красоты 52.Разработка информационной системы для сервис-центра по ремонту компьютеров 53.Разработка информационной системы для Служба доставки 54.Разработка информационной системы для учета банковских кредитов

#### **График выполнения курсового проекта**

Неделя	1 - 4	5 - 12	Зачетная
Раздел курсового проекта	1	2, 3, 4	Защита курсового проекта
Объем раздела, %	30	70	-
Выполненный объем нарастающим итогом, %	30	100	-

Номер раздела	Раздел курсового проекта
1	Постановка задачи
2	Развертывание базы данных
3	Создание приложений
4	Защита курсовой работы

### 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>						
технологии работы с данными, хранящимися в базе данных, с использованием современных средств и инструментов.	ИД-1ук-2	+				Программирование (код)/КМ1
основные принципы взаимодействия баз данных клиентских приложений	ИД-1опк-4		+			Программирование (код)/КМ2
принципы формирования интерфейса	ИД-2опк-4		+			Программирование (код)/КМ2
теорию и технологии проектирования реляционных баз данных, их развертывания и реализации на базе современных технологий.	ИД-3опк-4	+				Программирование (код)/КМ1
основные принципы разработки технической документации	ИД-2опк-6			+		Программирование (код)/КМ3
языки программирования SQL, PL/SQL, HTML, Java script.	ИД-1опк-7		+			Программирование (код)/КМ2
требования ГОСТ (ГОСТ 34.602-89) по оформлению технической документации	ИД-1опк-8			+		Программирование (код)/КМ3
бизнес-логику информационных систем	ИД-2опк-8			+		Программирование (код)/КМ3
информационные системы и технологии	ИД-3опк-8		+			Программирование (код)/КМ2
этапы жизненного цикла информационной системы	ИД-1опк-9	+				Программирование (код)/КМ1
основы распределения полномочий с помощью ролей	ИД-2опк-9		+			Программирование (код)/КМ2
<b>Уметь:</b>						
формировать цели и задачи проекта, определять рамки проекта;	ИД-1ук-2			+		Программирование (код)/КМ3

разрабатывать техническую документацию: Коммерческое предложение	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>			+		Программирование (код)/КМ3
разрабатывать техническую документацию: Коммерческое предложение, Техническое задание, Технический проект	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>			+		Программирование (код)/КМ2
Описывать бизнес-логику информационных систем;	ИД-3 <sub>ОПК-4</sub>			+		Программирование (код)/КМ2
Выполнять инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	ИД-2 <sub>ОПК-6</sub>	+				Программирование (код)/КМ1
создавать экранные формы и отчеты	ИД-1 <sub>ОПК-7</sub>	+				Программирование (код)/КМ1
использовать при оформлении технической документации требования ГОСТ (ГОСТ 34.602-89) на всех этапах жизненного цикла системы.	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub>			+		Программирование (код)/КМ2
планировать действия по успешной реализации проекта.	ИД-2 <sub>ОПК-8</sub>				+	Программирование (код)/КМ4
находить организационно-управленческие решения и быть готовым нести за них ответственность	ИД-3 <sub>ОПК-8</sub>	+				Программирование (код)/КМ1
принимать ответственное и целеустремленное решение	ИД-1 <sub>ОПК-9</sub>	+				Программирование (код)/КМ1
распределять полномочия и настраивать права доступа на выполнение функций информационной системы.	ИД-2 <sub>ОПК-9</sub>	+				Программирование (код)/КМ2

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

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

#### **5 семестр**

Форма реализации: Выполнение задания

1. КМ1 (Программирование (код))
2. КМ2 (Программирование (код))
3. КМ3 (Программирование (код))
4. КМ4 (Программирование (код))

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

Балльно-рейтинговая структура курсовой работы является приложением Б.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

#### Экзамен (Семестр №5)

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

#### Курсовая работа (КР) (Семестр №5)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»

В диплом выставляется оценка за 5 семестр.

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

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. Астахова, И. Ф. SQL в примерах и задачах : учебное пособие для вузов по направлению 510200 "Прикладная математика и информатика" / И. Ф. Астахова, А. П. Толстобров, В. М. Мельников . – Мн. : Новое знание, 2002 . – 176 с. - ISBN 985-475-004-3 .;
2. Дунаев, В. В. Базы данных. Язык SQL / В. В. Дунаев . – 2-е изд., доп. и перераб . – СПб. : БХВ-Петербург, 2012 . – 320 с. - ISBN 978-5-9775-0113-2 .;
3. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов по специальности 080801 "Прикладная информатика (по областям)" и экономическим специальностям / Н. Н. Заботина . – М. : ИНФРА-М, 2011 . – 331 с. + CD-R . – (Высшее образование) . - ISBN 978-5-16-004509-2 .;
4. Емельянова, Н. З. Проектирование информационных систем : учебное пособие для учреждений среднего профессионального образования по группе специальностей "Информатика и вычислительная техника" / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов . – М. : Форум, 2014 . – 432 с. – (Профессиональное образование) . - ISBN 978-5-91134-274-6 .;
5. Пржиялковский В. В.- "Введение в Oracle SQL", (2-е изд.), Издательство: "ИНТУИТ", Москва, 2016 - (357 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/100689>;
6. Перлова, О. Н. Проектирование и разработка информационных систем : учебник для среднего профессионального образования по специальности "Информационные системы и



программирование" / О. Н. Перлова, О. П. Ляпина, А. В. Гусева . – 2-е изд., стер . – М. : Академия, 2018 . – 256 с. – (Профессиональное образование) . - ISBN 978-5-4468-7417-0 ..

## 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. Oracle SQL developer.

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

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
3. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
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. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;>  
<http://docs.cntd.ru/>
9. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	К-204а, Учебная лаборатория "ФОРС"	стол преподавателя, стол компьютерный, стол учебный, стул, шкаф для одежды, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер, телевизор
	К-204, Учебная аудитория	стол преподавателя, стол учебный, стул, вешалка для одежды, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, кондиционер
	К-601, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, доска меловая, мультимедийный проектор, экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	К-204а, Учебная лаборатория "ФОРС"	стол преподавателя, стол компьютерный, стол учебный, стул, шкаф для одежды, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер, телевизор
	К-204, Учебная аудитория	стол преподавателя, стол учебный, стул, вешалка для одежды, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
	К-204а, Учебная	стол преподавателя, стол компьютерный,

аттестации	лаборатория “ФОРС”	стол учебный, стул, шкаф для одежды, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер, телевизор
	К-204, Учебная аудитория	стол преподавателя, стол учебный, стул, вешалка для одежды, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, кондиционер
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	А-300, Учебная аудитория "А"	кресло рабочее, парта, стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, трибуна, микрофон, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, колонки, техническая аппаратура, кондиционер, телевизор
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	К-202/2, Склад кафедры БИТ	стеллаж для хранения инвентаря, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для хранения инвентаря, тумба, запасные комплектующие для оборудования

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### Проектирование информационных систем

(название дисциплины)

#### 5 семестр

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

КМ-1 КМ1 (Программирование (код))

КМ-2 КМ2 (Программирование (код))

КМ-3 КМ3 (Программирование (код))

КМ-4 КМ4 (Программирование (код))

**Вид промежуточной аттестации – Экзамен.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	16
1	Стандарты и профили в области ИС.					
1.1	Процесс создания ИС		+	+		
2	Методология и технология проектирования ИС.					
2.1	Методология и технология проектирования ИС.			+		
3	Методика системного проектирования.					
3.1	Методика системного проектирования.				+	
4	Основы детального проектирования компонентов ИС.					
4.1	Основы детального проектирования компонентов ИС.					+
Вес КМ, %:			25	25	25	25

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА/РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Проектирование информационных систем

(название дисциплины)

#### 5 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по курсовой работе:**

КМ-1 Выбор темы.

КМ-2 Соблюдение графика выполнения, качество оформления КР.

**Вид промежуточной аттестации – защита КР.**

Номер раздела	Раздел курсового проекта/курсовой работы	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2
		Неделя КМ:	4	12
1	Постановка задачи		+	
2	Развертывание базы данных			+
3	Создание приложений			+
4	Защита курсовой работы			+
		Вес КМ, %:	30	70