

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: Костина Лариса Николаевна
Должность: проректор
Дата подписания: 24.07.2025 05:10:55
Уникальный программный ключ:
1800f7d89cf4ea7507265ba593fe87537eb15a6c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"

Факультет

Факультет государственной службы и управления

Кафедра

Информационных технологий

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор

Л.Н. Костина

24.04.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.04

"Проектирование информационных систем"

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль "Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами"

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

13 ЗЕТ

Год начала подготовки по учебному плану

2025

Донецк
2025

Составитель(и):

канд. экон. наук, доцент

_____ Литвак Е.Г.

Рецензент(ы):

канд. физ.-мат. наук, зав.каф.

_____ Брадул Н.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) "Проектирование информационных систем" разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 922) .

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании учебного плана Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика Профиль "Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами", утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС" от 24.04.2025 протокол № 12.

Срок действия программы: 2025-2029

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от 02.04.2025 № 9

Заведующий кафедрой: Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2026 г. №__

Зав. кафедрой Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2027 г. №__

Зав. кафедрой Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2028 г. №__

Зав. кафедрой Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2029 г. №__

Зав. кафедрой Брадул Н.В.

(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является получение знаний о методологиях и перспективных информационных технологиях проектирования, профессионально-ориентированных информационных систем в области экономики, о методах моделирования информационных процессов в области экономики, выработки умений по созданию системных и детальным проектам ИС в области экономики, применение их в области экономики.

1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Рассмотреть стандарты проектирования информационных систем на примере ГОСТ 34 и ИСО МЭК 12207.

Ввести понятие профиля информационной системы. изучить методологические основы проектирования ИС с соответствующим инструментарием.

Рассмотреть методику системного проектирования ИС: предпроектное обследование, формирование требований к системе, создание прототипа ИС, создание системного проекта ИС.

Изучить основные процедуры детального проектирования.

На практических занятиях познакомить с инструментальными средствами проектирования информационных систем и методикой системного и детального проектирования, сформировать умения и привить навыки, требуемые для формирования профессиональные компетенций, реализация которых приводит к созданию основных объектов профессиональной деятельности – Информационных систем.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОПОП ВО: Б1.О

1.3.1. Дисциплина "Проектирование информационных систем" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:

Информатика и программирование

Базы данных

Информационные системы и технологии

1.3.2. Дисциплина "Проектирование информационных систем" выступает опорой для следующих элементов:

Проектный практикум

Преддипломная практика

1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

ОПК-8.2: Выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе. Создает проектную документацию в соответствии с современными стандартами

Знать:

Уровень 1 Знать виды требований к ПО

Уровень 2 Знать методы выявления требований к ПО

Уровень 3 Знать стандарты спецификаций требований

Уметь:

Уровень 1 Декомпозировать требования к ПО до элементарных требований

Уровень 2 Создавать диаграммы в CASE-средствах

Уровень 3 Создавать спецификацию требований

Владеть:

Уровень 1 Навыками выявления требований к ПО

Уровень 2 Навыками работы с CASE-средствами

Уровень 3 Навыками создания спецификаций требований

В результате освоения дисциплины "Проектирование информационных систем"

3.1 Знать:

Основные подходы к проектированию информационных систем

3.2 Уметь:

	Проводить обследование предметной области
	Строить модели бизнес-процессов
	Находить место информационных технологий в бизнес-процессах
	Проектировать базы данных
	Проектировать архитектуру ИС
	Проектировать интерфейсы
3.3	Владеть:
	Проектирования информационных систем
	Разработки информационных систем
1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ	
Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний, умений и приобретенных навыков), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме: устного опроса на лекционных и семинарских/практических занятиях (фронтальный, индивидуальный, комплексный), письменной проверки (тестовые задания, контроль знаний по разделу, ситуационных заданий и т.п.), оценки активности работы обучающегося на занятии, включая задания для самостоятельной работы.	
Промежуточная аттестация	
Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим локальным нормативным актом. По дисциплине "Проектирование информационных систем" видом промежуточной аттестации является Экзамен	

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ						
Общая трудоёмкость дисциплины "Проектирование информационных систем" составляет 13 зачётные единицы, 468 часов.						
Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом.						
2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ						
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. Организация проектирования информационной системы						
Тема 1.1 Содержание методологий проектирования информационной системы /Лек/	4	4	ОПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1	0	
Тема 1.1 Содержание методологий проектирования информационной системы /Пр/	4	4	ОПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1	0	
Тема 1.2 Жизненный цикл информационной системы /Лек/	4	4	ОПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1	0	
Тема 1.1 Содержание методологий проектирования информационной системы /Ср/	4	6	ОПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1	0	

Тема 1.2 Жизненный цикл информационной системы /Пр/	4	4	ОПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1	0	
Тема 1.3 Каноническое проектирование информационной системы /Лек/	4	4	ОПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1	0	
Тема 1.2 Жизненный цикл информационной системы /Ср/	4	6		Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1	0	
Тема 1.3 Каноническое проектирование информационной системы /Пр/	4	4	ОПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1	0	
Тема 1.3 Каноническое проектирование информационной системы /Ср/	4	6	ОПК-8.2	Л1.2Л3.1 Э1	0	
Раздел 2. Методологии моделирования бизнес-процессов						
Тема 3.1 Функциональное моделирование деятельности предприятия /Лек/	4	4	ОПК-8.2	Л3.1 Э1	0	
Тема 3.1 Функциональное моделирование деятельности предприятия /Пр/	4	4	ОПК-8.2	Л1.2Л3.1 Э1	0	
Тема 3.1 Функциональное моделирование деятельности предприятия /Ср/	4	6	ОПК-8.2	Л1.2Л3.1 Э1	0	
Тема 3.2 Проектирование модели данных /Лек/	4	4	ОПК-8.2	Л1.2Л3.1 Э1	0	
Тема 3.2 Проектирование модели данных /Пр/	4	4	ОПК-8.2	Л1.2Л3.1 Э1	0	
Тема 3.2 Проектирование модели данных /Ср/	4	6	ОПК-8.2	Л1.2Л3.1 Э1	0	

/Конс/	4	2	ОПК-8.2	Л1.2Л3.1 Э1	0	
Раздел 3. Требования к программному продукту						
Тема 2.1 Классификация требований /Лек/	4	2	ОПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1	0	
Тема 2.1 Классификация требований /Пр/	4	4	ОПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1	0	
Тема 2.1 Классификация требований /Ср/	4	6		Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1	0	
Тема 2.2 Документы требований /Лек/	4	6	ОПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1	0	
Тема 2.2 Документы требований /Пр/	4	4	ОПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1	0	
Тема 2.2 Документы требований /Ср/	4	6	ОПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1	0	
Тема 2.3 Способы описания требований и CASE-средства /Лек/	4	4		Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1	0	
Тема 2.3 Способы описания требований и CASE-средства /Пр/	4	4	ОПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1	0	
Тема 2.3 Способы описания требований и CASE-средства /Ср/	4	6	ОПК-8.2	Л1.2Л2.1Л3 .1 Э1	0	
Раздел 4. Методологии и технологии разработки ИС						

Тема № 4. 1 Введение в разработку ИС. Классические, мобильные и веб-приложения /Лек/	5	8	ОПК-8.2	Л1.1Л2.1Л3 .1 Э2	0	
Тема № 4. 1 Введение в веб разработку. Необходимое ПО, HTML верстка, каскадные таблицы стилей. Общие сведения о DOM, события, способы работы. /Пр/	5	8	ОПК-8.2	Л1.1Л2.1Л3 .1 Э2	0	
Тема № 4. 1 Верстка с использованием Bootstrap. /Ср/	5	16	ОПК-8.2	Л1.1Л2.1 Э2	0	
Тема № 4.2 Серверные веб-технологии. Понятие бэкэнда и фронтэнда. Стандарт ECMAScript /Лек/	5	8	ОПК-8.2	Л1.1Л2.1Л3 .1 Э2	0	
Тема № 4.2 Серверные веб-технологии. Понятие бэкэнда и фронтэнда. Стандарт ECMAScript /Пр/	5	8	ОПК-8.2	Л1.1Л2.1Л3 .1 Э2	0	
Тема № 4.2 Серверные веб-технологии. Понятие бэкэнда и фронтэнда. Стандарт ECMAScript /Ср/	5	11	ОПК-8.2	Л1.1Л2.1 Э2	0	
Тема № 4.3 Модель приложения на Node.js и библиотека Express /Лек/	5	8	ОПК-8.2	Л1.1Л2.1Л3 .1 Э2	0	
Тема № 4.3 Модель приложения на Node.js и библиотека Express /Пр/	5	8	ОПК-8.2	Л1.1Л2.1Л3 .1 Э2	0	
Тема № 4.3 Модель приложения на Node.js и библиотека Express /Ср/	5	12	ОПК-8.2	Л1.1Л3.1 Э2	0	
Тема № 4.4. Стандарт REST API /Лек/	5	8	ОПК-8.2	Л1.1Л3.1 Э2	0	
Тема № 4.4. Создание Nodejs REST API с помощью Express и PostgreSQL /Пр/	5	8	ОПК-8.2	Л1.1Л2.1 Э2	0	
Тема № 4.4. Применение и стандарты API. /Ср/	5	12	ОПК-8.2	Л1.1 Э2	0	

Консультация /Конс/	5	2	ОПК-8.2	Л1.1Л3.1 Э2	0	
Раздел 5. Разработка ИС с помощью фреймворков						
Тема № 5.1 Тестирование API. Postman /Лек/	6	8	ОПК-8.2	Л1.3Л3.1 Л3.2 Э2	0	
Тема № 5.1 Тестирование API. Postman /Пр/	6	8	ОПК-8.2	Л1.3Л2.1Л3 .1 Э2	0	
Тема № 5.1 Тестирование API. Тестирование серверных веб-приложений /Ср/	4	26	ОПК-8.2	Л1.3Л2.1Л3 .1 Э2	0	
Тема № 5.2 Документирование API. Markdown /Лек/	6	8	ОПК-8.2	Л1.3Л2.1Л3 .1 Э2	0	
Тема № 5.2 Документирование API. Markdown /Пр/	6	8	ОПК-8.2	Л1.3Л2.1Л3 .1 Э2	0	
Тема № 5.2 Документирование API. Markdown /Ср/	6	28	ОПК-8.2	Л1.3Л3.1 Э2	0	
Тема № 5.3 Шаблонизаторы для web-разработки /Лек/	6	8	ОПК-8.2	Л1.3Л2.1Л3 .1 Э2	0	
Тема № 5.3 Шаблонизаторы для web-разработки /Пр/	6	8	ОПК-8.2	Л1.3Л2.1Л3 .1 Э2	0	
Тема № 5.3 Системы управления контентом и шаблонизаторы /Ср/	6	29	ОПК-8.2	Л1.3Л2.1Л3 .1 Э2	0	
Тема № 5.4 Фронтенд фреймворк React /Лек/	6	8	ОПК-8.2	Л1.3Л2.1Л3 .1 Э2	0	

Тема № 5.4 Создание приложения с использованием React /Пр/	6	8	ОПК-8.2	Л1.3Л2.1Л3 .1 Э2	0	
Тема № 5.4 Фронтенд фреймворк React /Ср/	6	30	ОПК-8.2	Л1.3Л2.1Л3 .1 Э2	0	
Консультация /Конс/	6	2	ОПК-8.2	Л1.3Л2.1 Э2	0	

РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), практические занятия (ПР), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.

1. В процессе освоения дисциплины используются следующие интерактивные образовательные технологии: Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате «Power Point». Для наглядности используются материалы различных справочных материалов, научных статей т.д. В ходе лекции предусмотрена обратная связь со студентами, активизирующие вопросы, просмотр и обсуждение видеофильмов. При проведении лекций используется проблемно-ориентированный междисциплинарный подход, предполагающий творческие вопросы и создание дискуссионных ситуаций.

2. При изложении теоретического материала используются такие методы:

- монологический;
- показательный;
- диалогический;
- эвристический;
- исследовательский.

3. Используются следующие принципы дидактики высшей школы:

- последовательность обучения;
- систематичность обучения;
- доступность обучения;
- принцип научности;
- принципы взаимосвязи теории и практики;
- принцип наглядности и др.

В конце каждой лекции предусмотрено время для ответов на проблемные вопросы.

4. Самостоятельная работа предназначена для внеаудиторной работы студентов, связанной с изучением дополнительной литературы по дисциплине, подготовкой к текущему и семестровому контролю, а также выполнением индивидуального задания за компьютером с использованием необходимого программного обеспечения, в форме реферата, презентации.

РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература			
1. Основная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	А. В. Диков	Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3: учебное пособие (188 с.)	Санкт-Петербург : Лань, 2023
Л1.2	Гагарина Л.Г., Шевнина Ю.С.	Основы проектирования и разработки информационных систем (211 с.)	НИЦ ИНФРА-М, 2024
Л1.3	Е. В. Карманова	Web-разработка на клиентской стороне : учебно-методическое пособие : Учебно-методическое	Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова, 2023

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
		пособие (112 с.)	
2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Заботина Н.И.	Проектирование информационных систем (331)	НИЦ ИНФРА-М, 2024
3. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Литвак Е.Г.	Конспект лекций по учебной дисциплине «Проектирование информационных систем» для обучающихся 2 курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очно форм ы обучения (120 с.)	ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 2025
Л3.2	Литвак Е.Г.	Индивидуальные задания по учебной дисциплине «Проектирование информационных систем» для обучающихся 2 курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика очно форм ы обучения	ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 2025
4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Курс "Проектирование информационных систем" в LMS Moodle ГОУ ВПО "ДОНАУИГС". - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://elearn.donampa.ru/course/view.php?id=21		https://elearn.donampa.ru/course/view.php?id=21
Э2	ЭБС «ЛАНЬ»		https://e.lanbook.com
Э3	ЭБС «ЗНАНИУМ»		https://znanium.ru
4.3. Перечень программного обеспечения			
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:			
- Libre Office (лицензия Mozilla Public License v2.0.) - 7-Zip (лицензия GNU Lesser General Public License) - AIMP (лицензия LGPL v.2.1) - STDU Viewer (freeware for private non-commercial or educational use) - GIMP (лицензия GNU General Public License) - Inkscape (лицензия GNU General Public License).			
4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы			
Не используются			
4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины			
Для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, закреплены аудитории согласно расписанию учебных занятий: рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся, доска меловая, персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения, мультимедийный проектор, экран, интерактивная панель.			

РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания	
1.	Основные понятия DFD
2.	Основные понятия IDEF3
3.	Стандарты в области информационных систем. Международный стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08-

- | | |
|-------|---|
| 01 | |
| 4. | Стандарты в области информационных систем. Стандарты комплекса ГОСТ34 |
| 5. | Диаграммы вариантов использования, диаграммы классов, диаграммы взаимодействия |
| 6. | Диаграммы активностей |
| 1. | Формирование требований пользователей |
| 2. | Разработка системного проекта. Формирование ТЗ на системный проект. |
| 3. | Модель бизнеса MRPII (основные понятия и механизмы) |
| 4. | Модель бизнеса ERP II (основные понятия и механизмы) |
| 5. | Модель бизнеса CRM (основные понятия и механизмы) |
| 1. | Модели жизненного цикла ИС. |
| 2. | Понятие профиля ИС. Цели и принципы формирования профилей информационных систем |
| 3. | Структура и содержание профилей информационных систем |
| 4. | Процессы формирования, развития и применения профилей информационных систем |
| 5. | Методологические основы проектирования информационных систем. |
| 6. | Методология структурного анализа и проектирования информационных систем. Основные понятия |
| IDEF0 | |
| 7. | Основные понятия IDEF1X |
| 1. | Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем. |
| | Сущность объектно-ориентированного подхода к анализу и проектированию ИС |
| 2. | UML - унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования ИС |
| 3. | Основы ITSM |
| 4. | Сервисно-ориентированный подход |
| 5. | Роль системного проектирования в процессе создания информационных систем. |
| 6. | Цель системного проектирования. |
| 7. | Этапы процесса системного проектирования. |
| 8. | Результаты системного проектирования. |
| 9. | Предпроектное обследование объекта информатизации. |
| 10. | Анализ результатов предпроектного обследования. |
| 11. | Формирование требований к системе. |
| 12. | Формирование бизнес-требований к системе. |
| 13. | Оценка стоимости проекта. Оценка экономической эффективности проекта. |

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств дисциплины "Проектирование информационных систем" разработан в соответствии с локальным нормативным актом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

Фонд оценочных средств дисциплины "Проектирование информационных систем" в полном объеме представлен в виде приложения к данному РПД.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контроль знаний по разделам дисциплины

Собеседование

Индивидуальные задания

РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения, имеющихся в ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме

электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия по дисциплине "Проектирование информационных систем" проводятся в форме лекционных и семинарских занятий.

На лекционных занятиях, согласно учебному плану дисциплины, обучающимся предлагается рассмотреть основные темы курса. Студенту предлагается участвовать в диалоге с преподавателем, в ходе которого могут обсуждаться моменты, актуальные для его будущей практической деятельности; он может высказать свое мнение после сопоставления разных фактов и разнообразных точек зрения на них.

К числу важнейших умений, являющихся неотъемлемой частью успешного учебного процесса, относится умение работать с различными литературными источниками, содержание которых так или иначе связано с изучаемой дисциплиной.

Подготовку к любой теме курса рекомендуется начинать с изучения презентационных материалов или учебной литературы, в которых дается систематизированное изложение материала, разъясняется смысл разных терминов и сообщается об изменениях в подходах к изучению тех или иных проблем данного курса.

Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа по дисциплине организована в следующих видах:

1. изучение теоретического материала по заданной теме;
2. анализ методов решения поставленной задачи;
3. выполнение индивидуальных заданий;
4. оценка достоверности полученных результатов;
5. отчет перед преподавателем по теоретической и практической части индивидуальной работы.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ»**

**Факультет государственной службы и управления
Кафедра информационных технологий**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине
«Проектирование информационных систем»

Направление подготовки
Профиль

09.03.03 Прикладная информатика
«Прикладная информатика в управлении
корпоративными информационными
системами»

Квалификация
Форма обучения

бакалавр
очная

Донецк
2025

Фонд оценочных средств по дисциплине «Проектирование информационных систем» для обучающихся 2, 3 курса образовательной программы бакалавр направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль: «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами») очной формы обучения

Автор,
разработчик:

Литвак Е.Г., Лебезова Э.М.

ФОС рассмотрен на
заседании кафедры

информационных технологий

Протокол заседания кафедры от

02.04.2025 г.

№

№ 9

Заведующий кафедрой
Брадул Н.В.

РАЗДЕЛ 1.
ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Проектирование информационных систем»

1.1. Основные сведения о дисциплине

Таблица 1

Характеристика учебной дисциплины
(сведения соответствуют разделу РПУД)

Образовательная программа	бакалавриат
Направление подготовки Профиль	09.03.03 Прикладная информатика «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»
Количество разделов учебной дисциплины	5
Часть образовательной программы	Б1.О.04
Формы текущего контроля	Индивидуальные задания, практические задания, тестирование.
<i>Показатели</i>	Очная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	13
Семестр	4,5,6
Общая трудоемкость (академ. часов)	468 (144/144/180)
Аудиторная контактная работа:	198 (66/66/66)
Лекции	96 (32/32/32)
Практические занятия	96 (32/32/32)
Консультации	6 (2/2/2)
Самостоятельная работа	212 (74/51/87)
Контроль	58 (4/27/27)

Форма промежуточной аттестации

зачёт с оценкой / экзамен, экзамен

1.2. Перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 2

Перечень компетенций и их элементов			
Компетенция	Индикатор компетенции и его формулировка	Элементы индикатора компетенции	Индекс элемента
ОПК-8.2	Выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе. Создает проектную документацию в соответствии с современными стандартами	Знать:	
		1. Знать виды требований к ПО	ОПК 8.2 З-1
		2. Знать методы выявления требований к ПО	ОПК 8.2 З-2
		3. Знать стандарты спецификаций требований.	ОПК 8.2 З-3
		Уметь:	
		1. Декомпозировать требования к ПО до элементарных требований	ОПК 8.2 У-1
		2. Создавать диаграммы в CASE-средствах	ОПК 8.2 У-2
		3. Создавать спецификацию требований	ОПК 8.2 У-3
		Владеть:	
		1. Навыками выявления требований к ПО	ОПК 8.2 В-1
		2. Навыками работы с CASE-средствами	ОПК 8.2 В-2
		3. Навыками создания спецификаций требований	ОПК 8.2 В-3

Таблица 3

Этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Этапы формирова ния компетенц ий (номер семестра)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Раздел №1. Организация проектирования информационной системы				
1.	Тема 1.1 Содержание методологий проектирования информационной системы.	4	ОПК-83-1 ОПК-8У-1 ОПК-8В-1	Индивидуальные задания, устный опрос
2.	Тема 1.2. Жизненный цикл информационной системы	4	ОПК-83-1 ОПК-8У-1 ОПК-8В-1 ОПК-83-2	Индивидуальные задания, устный опрос
3	Тема 1.3. Каноническое проектирование информационной системы	4	ОПК-8У-1 ОПК-8В-1 ОПК-83-1 ОПК-8В-2	Индивидуальные задания, устный опрос
Раздел №2. Методологии моделирования бизнес-процессов				
4.	Тема 2.1. Функциональное моделирование деятельности предприятия	4	ОПК-8У-2 ОПК-8В-2 ОПК-83-2 ОПК-8У-3 ОПК-8В-3	Индивидуальные задания, устный опрос
5.	Тема 2.2 Проектирование модели данных	4	ОПК-83-2 ОПК-8У-3 ОПК-8У-2 ОПК-8В-3	Индивидуальные задания, устный опрос
Раздел №3. Требования к программному продукту				
6.	Тема 3.1 Классификация требований	4	ОПК-8У-2 ОПК-8В-3 ОПК-8В-3	Индивидуальные задания, устный опрос, тестирование
7.	Тема 3.2 Документы требований	4	ОПК-8У-3 ОПК-8В-3 ОПК-8В-3	Индивидуаль-ые задания, устный опрос, тестирование
8.	Тема 3.3 Способы описания требований и CASE-средства	4	ОПК-8У-2 ОПК-8В-2 ОПК-83-1 ОПК-8В-2	Индивидуаль-ные задания, устный опрос, тестирование
Раздел №4. Методологии и технологии разработки ИС				
9.	Тема № 4. 1 Введение в разработку ИС. Классические,	5	ОПК-8У-3 ОПК-8В-3 ОПК-8В-3	Индивидуальные задания, устный опрос

	мобильные и веб-приложения			
10.	Тема № 4.2 Серверные веб-технологии. Понятие бэкэнда и фронтэнда. Стандарт ECMAScript	5	ОПК-8У-2 ОПК-8В-2 ОПК-8З-1 ОПК-8В-2	Индивидуальные задания, устный опрос
11.	Тема № 4.3 Модель приложения на Node.js и библиотека Express	5	ОПК-8У-2 ОПК-8В-3 ОПК-8В-3	Индивидуальные задания, устный опрос
12.	Тема № 4.4. Стандарт REST API. Создание Nodejs REST API с помощью Express и PostgreSQL	5	ОПК-8У-3 ОПК-8В-3 ОПК-8В-3	Индивидуальные задания, устный опрос
Раздел №5. Разработка ИС с помощью фреймворков				
13.	Тема № 5.1 Тестирование API. Postman	6	ОПК-8У-2 ОПК-8В-3 ОПК-8В-3	Индивидуальные задания, устный опрос
14.	Тема № 5.2 Документирование API. Markdown	6	ОПК-8У-3 ОПК-8В-3 ОПК-8В-3	Индивидуальные задания, устный опрос
15.	Тема № 5.3 Шаблонизаторы для web-разработки	6	ОПК-8У-3 ОПК-8В-3 ОПК-8В-3	Индивидуальные задания, устный опрос
16.	Тема № 5.4 Фронтенд фреймворк React	6	ОПК-8У-2 ОПК-8В-2 ОПК-8З-1 ОПК-8В-2	Индивидуальные задания, устный опрос

РАЗДЕЛ 2. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Проектирование информационных систем»

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной работой) обучающихся. В условиях балльно-рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания обучающегося используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у обучающегося стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины.

Таблица 2.1.

Распределение баллов по видам учебной деятельности

(балльно-рейтинговая система)

Наименование Раздела/Темы	Вид задания						
	ЛЗ	ПЗ		Всего за тему	КЗР	Р (СР)	ИЗ
		УО	ТЗ				
P.1.T.1.1		5		5	5		20
P.1.T.1.2		5		5			
P.1.T.1.3		5		5			
P.2.T.2.1		5	5	10			
P.2.T.2.2		5		5	5		20
P.3.T.3.1		5		5			
P.3.T.3.2		5		5			
P.2.T.3.3		5	5	10			
Итого: 100б		40	10	50	10		40

Наименование Раздела/Темы	Вид задания						
	ЛЗ	ПЗ		Всего за тему	КЗР	Р (СР)	ИЗ
		УО	ТЗ				
P.4.T.4.1		10		10	10		40
P.4.T.4.2		10		10			
P.4.T.4.3		10		10			
P.4.T.4.4		10	10	20			
Итого: 100б		40	10	50	10		40

Наименование Раздела/Темы	Вид задания						
	ЛЗ	ПЗ		Всего за тему	КЗР	Р (СР)	ИЗ
		УО	ТЗ				
P.5.T.5.1		10		10	10		40
P.5.T.5.2		10		10			
P.5.T.5.3		10		10			
P.5.T.5.4		10	10	20			
Итого: 100б		40	10	50	10		40

ЛЗ – лекционное занятие;

УО – устный опрос;

ТЗ – тестовое задание;

ПЗ – практическое занятие;

КЗР – контроль знаний по Разделу;

Р – реферат.

СР – самостоятельная работа обучающегося

ИЗ – индивидуальное задание

2.1. Рекомендации по оцениванию индивидуальных и практических работ обучающихся

Максимальное количество баллов*	Критерии
------------------------------------	----------

Отлично	выставляется обучающемуся: если выполнены все пункты работы самостоятельно, без ошибок, если предложен более рациональный алгоритм решения задачи.
Хорошо	выставляется обучающемуся: если самостоятельно выполнены все пункты работы, допущены незначительные ошибки, если предложен более рациональный алгоритм решения задачи.
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся: если самостоятельно (или с помощью преподавателя) выполнены все пункты работы, допущены грубые ошибки.
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся: если с помощью преподавателя выполнены не все пункты работы, допущены грубые ошибки.

* Представлено в таблице 2.1.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Раздел 1. Организация проектирования информационной системы Индивидуальное задание №1

1. Изучить текстовую постановку задачи.
2. Выделить всех стейкхолдеров.
3. Описать проблемы стейкхолдеров.
4. Описать какие функции системы будут решать эти проблемы.
5. Сформулировать концепцию целевой системы

Раздел 2. Методологии моделирования бизнес- процессов Индивидуальное задание №2

1. Создать и согласовать с заказчиком модель в нотации IDEF0 для процессов системы.
2. На основе модели выделить основные сущности.
3. Создать матрицы CRUDL, где определяются права пользователей на основные сущности.

Раздел 3. Разработка проектных документов Индивидуальное задание №3

1. На основе модели IDEF0 создать модель IDEF1X
2. На основе матриц CRUDL создать Use Cases
3. Создать спецификацию требований.

Раздел 4. Методологии и технологии разработки ИС

Индивидуальное задание №1

Вариант 1:

Разработайте REST API-сервер для простого приложения "Список задач" (ToDo API) с использованием Node.js, Express и PostgreSQL.

Функциональные требования:

1. **Модель задачи (task)** должна содержать:
 - o id (автоинкремент, первичный ключ)
 - o title (строка, обязательное поле)
 - o description (строка, необязательное)
 - o is_completed (булевое значение)
 - o created_at (дата и время создания)
2. **Реализовать следующие REST-эндпоинты:**
 - o GET /tasks – получить список всех задач
 - o GET /tasks/:id – получить задачу по id
 - o POST /tasks – создать новую задачу
 - o PUT /tasks/:id – обновить задачу
 - o DELETE /tasks/:id – удалить задачу
3. Использовать **PostgreSQL** в качестве БД. Таблицы создать вручную или с помощью миграций.
4. Валидация входных данных с помощью **Express middleware** или библиотеки (например, `express-validator`).
5. Логгирование HTTP-запросов с использованием **morgan** (или другого логгера).

Формат сдачи:

- Код выполненного задания опубликовать в свой git-репозиторий. Каждое из следующих заданий выполняйте в отдельной ветке этого репозитория, оформляя merge request в основную ветку.
- Файл README.md с кратким описанием API и инструкцией по запуску

Рекомендованные технологии и инструменты:

- Node.js $\geq$ v16
- Express $\geq$ 4.x
- PostgreSQL $\geq$ 12
- pg / knex / sequelize (по выбору)
- Postman (для тестирования API)

Вариант 1:

Задание 1: Тестирование REST API с помощью Postman

Используя API, разработанное ранее (или предоставленное преподавателем), создайте коллекцию Postman.

Настройте следующие запросы:

- GET /tasks
- POST /tasks
- PUT /tasks/:id
- DELETE /tasks/:id

Добавьте переменные окружения (`{{base_url}}`) для удобства.

Напишите **автотесты** в разделе **Tests**, например:

```
pm.test("Статус 200", function () {  
  pm.response.to.have.status(200);  
});
```

Экспортируйте коллекцию и предоставьте вместе с отчетом.

Задание 2: Документирование API в формате Markdown

Создайте файл README.md, содержащий документацию к вашему API. Обязательно включите:

- Название и назначение API
- Таблицу с описанием всех маршрутов (метод, URL, описание, пример запроса и ответа)
- Примеры curl-запросов
- Требуемые заголовки (Content-Type, Authorization и пр.)
- Возможные коды ошибок и их значение

Задание 3: Использование шаблонизатора (на выбор: EJS, Pug или Handlebars)**

1. Установите и подключите шаблонизатор к Express-приложению.
2. Создайте шаблон страницы, отображающий список задач (`tasks.ejs``, `tasks.pug``, `tasks.hbs``).
3. Отобразите задачи, полученные с сервера, используя синтаксис выбранного шаблонизатора.
4. Добавьте форму для создания новой задачи.

Задание 4: Реализация простого интерфейса на React

Создайте одностраничное приложение с использованием React:

1. Реализуйте компонент `TaskList``, который отображает задачи из API.
2. Реализуйте компонент `TaskForm`` для создания новой задачи.
3. Используйте `useEffect`` для загрузки данных и `fetch()`` или `axios`` для запросов.
4. Примерная структура компонентов:

```
- `App`  
├── `TaskList`  
└── `TaskForm`
```

Технические требования:

- React (через Create React App)
- CSS/Bootstrap или Tailwind
- Стейт-менеджмент через `useState`
- Асинхронные запросы (`fetch` или `axios`)

Формат сдачи:

- Коллекция Postman (`.json`)
- Документация (`.README.md`)
- Папка проекта Express + шаблонизатор
- Папка проекта React (`.src/`, `package.json`)
- Ссылка на репозиторий

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Раздел 1. Организация проектирования информационной системы

Раздел 2. Методологии моделирования бизнес- процессов

Задание 1

На рисунке фрагмент диаграммы в нотации IDEF0.

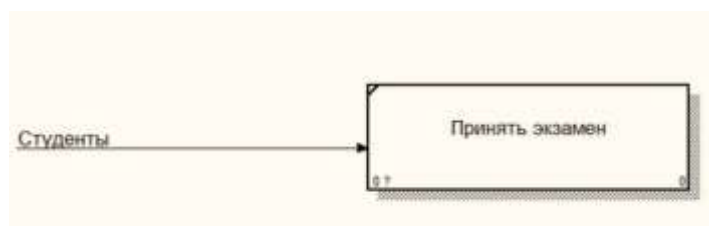


К какой группе относится стрелка на рисунке?

- A. Вход
- B. Выход
- C. Механизм
- D. Управление

Задание 2

На рисунке фрагмент диаграммы в нотации IDEF0.

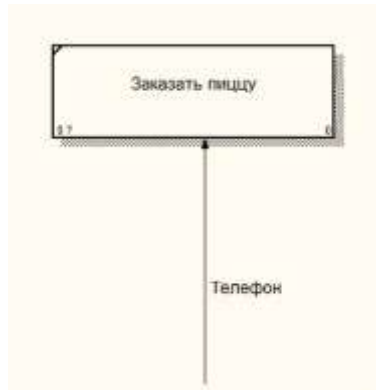


К какой группе относится стрелка на рисунке?

- A. Вход
- B. Выход
- C. Механизм
- D. Управление

Задание 3

На рисунке фрагмент диаграммы в нотации IDEF0.



К какой группе относится стрелка на рисунке?

- A. Вход
- B. Выход
- C. Механизм
- D. Управление

Задание 4

На рисунке фрагмент диаграммы в нотации IDEF0

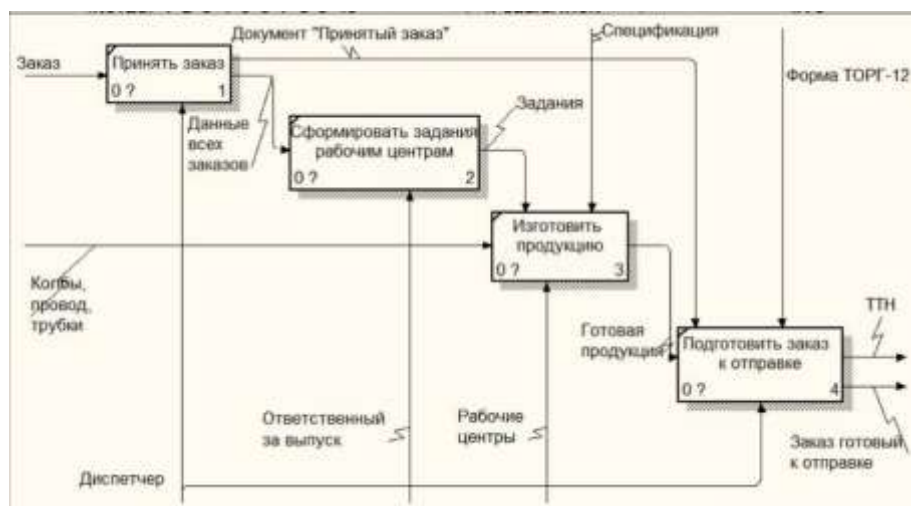


К какой группе относится стрелка на рисунке?

- A. Вход
- B. Выход
- C. Механизм
- D. Управление

Задание 5

Дана диаграмма IDEF0



Что можно отнести к управлению для подпроцесса «Подготовить заказ к отправке»?

- А. ТТН и Заказ готовый к отправке
- В. Диспетчера
- С. Готовую продукцию
- Д. Форма Торг-12 и Документ «Принятый заказ»

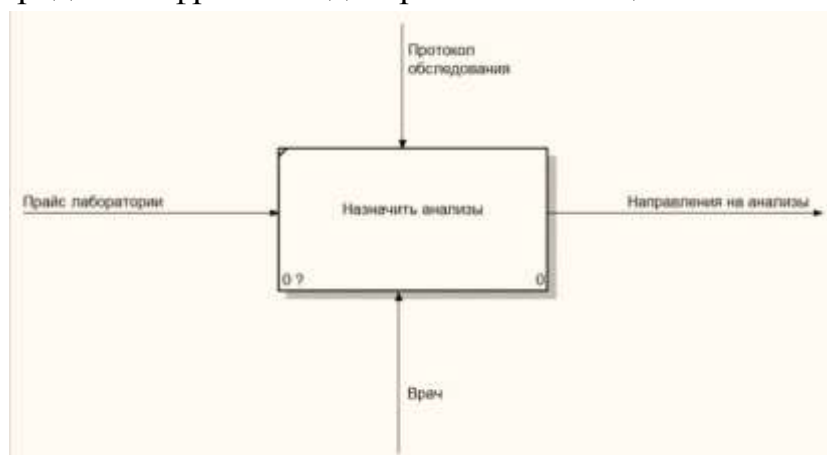
Задание 6

Какие из перечисленных объектов нельзя рассматривать как сущности при проектировании предметной области «Поликлиника»?

- А. Врач
- В. Пациент
- С. Отделение
- Д. Регистратура

Задание 7

Перед вами фрагмент диаграммы в нотации IDEF0



Исходя из информации на этом фрагменте ответьте на вопрос: где написано, какие анализы врач должен назначить пациенту?

- A. Протокол обследования
- B. Направление на анализы
- C. Прайс лаборатории
- D. Это определяет сам врач, на диаграмме этой информации нет

Задание 8

На рисунке представлен фрагмент диаграммы вариантов использования с отношением обобщения между акторами «Классный руководитель» и «Преподаватель».



Какие действия в информационной системе доступны классному руководителю, исходя из этой диаграммы?

- A. Только «Составить расписание родительских собраний»
- B. Только «Отправить сообщения», «Разместить материалы урока» и «Выставить оценки в электронный журнал»
- C. Только «Составить расписание родительских собраний» и «Выставить оценки в электронный журнал»
- D. Доступны все четыре действия.

Задание 9

На рисунке представлен фрагмент диаграммы вариантов использования с отношением обобщения между акторами «Классный руководитель» и «Преподаватель». Какие действия в информационной системе НЕ доступны преподавателю, исходя из этой диаграммы?



- A. Преподаватель не может только «Составить расписание родительских собраний»
- B. Преподаватель не может только «Отправить сообщения», «Разместить материалы урока» и «Выставить оценки в электронный журнал»
- C. Преподаватель не может «Составить расписание родительских собраний» и «Выставить оценки в электронный журнал»
- D. Преподавателю доступны все четыре действия.

Задание 10

На рисунке представлен фрагмент диаграммы вариантов использования.



Какие действия доступны обучающемуся?

- A. Только «Узнать свои оценки»
- B. Все три действия
- C. Только «Узнать среднюю оценку за некоторый период времени» и «Узнать среднюю оценку по предмету»
- D. Ни одно действие не доступно

Задание 11

Диаграмма описывающая, какой функционал разрабатываемой программной системы доступен каждой группе пользователей называется.....

- A. Диаграммой процессов
- B. ER-диаграммой
- C. Диаграммой вариантов использования
- D. Логической диаграммой

Задание 12

Диаграмма описывающая, сущности предметной области и связи между ними называется.....

- A. Диаграммой процессов
- B. ER-диаграммой
- C. Диаграммой вариантов использования

Д. Логической диаграммой

Задание 13

Диаграмма описывающая, действия, которые регулярно происходят в некоторой предметной области, а также артефакты необходимые для этих действий называется.....

- А. Диаграммой процессов
- В. ER-диаграммой
- С. Диаграммой вариантов использования
- Д. Логической диаграммой

Задание 14

Какая модель данных НЕ может содержать связи типа «много-ко-многим»?

- А. Концептуальная
- В. Логическая
- С. Контекстная
- Д. Физическая

Задание 15

Какая модель данных имеет привязку к конкретной СУБД, в которой будет создаваться проектируемая база?

- А. Концептуальная
- В. Логическая
- С. Контекстная
- Д. Физическая

Задание 16

В нотации IDEF1X сущность, которая возникает при проектировании связи «много-ко-многим» называется.....

- . Идентифицирующей
- А. Ассоциирующей
- В. Не идентифицирующей
- С. Логической

1. Какой HTTP-метод используется для получения данных с сервера?

- A) POST
- B) PUT
- C) GET
- D) DELETE

2. Что позволяет сделать вкладка "Tests" в Postman?

- A) Отобразить HTML-код страницы
- B) Отправить файл на сервер
- C) Написать автоматические проверки ответа
- D) Запустить Express-сервер

3. Для чего в Postman используются переменные окружения?

- A) Для хранения паролей
- B) Для автоматического тестирования
- C) Для повторного использования значений, таких как URL и токены
- D) Для запуска сервера

4. Какой статус ответа означает, что ресурс успешно создан?

- A) 200
- B) 201
- C) 204
- D) 400

5. Какой формат чаще всего используется для тела запроса в Postman?

- A) XML
- B) HTML
- C) Markdown
- D) JSON

Тема 5.2 — Документирование API. Markdown

6. Что обозначает # в языке Markdown?

- A) Комментарий
- B) Заголовок
- C) Список
- D) Таблица

7. Какой синтаксис используется в Markdown для создания списка?

- A) >
- B) #
- C) *
- D) :

8. Как в Markdown сделать текст жирным?

- A) --текст--
- B) **текст**
- C) //текст//
- D) __текст__

9. Что обычно не включается в документацию REST API?

- A) Метод запроса

- B) Пример тела запроса
- C) Логотип API
- D) Возможные коды ответов

10. Какой файл чаще всего используют для документации API в Markdown?

- A) manual.txt
- B) index.html
- C) README.md
- D) info.csv

Тема 5.3 — Шаблонизаторы для web-разработки

11. Что такое шаблонизатор в контексте веб-разработки?

- A) Система верстки
- B) Система стилей
- C) Система отображения данных на HTML-странице
- D) Фреймворк маршрутизации

12. Какой из шаблонизаторов использует отступы для структуры?

- A) EJS
- B) Handlebars
- C) Pug
- D) Markdown

13. Как передать переменную в шаблон EJS из Express?

- A) `res.send(template, data)`
- B) `res.json(template)`
- C) `res.render("page", { name: "Alice" })`
- D) `res.template("page", "Alice")`

14. Какой файл, скорее всего, содержит шаблон EJS?

- A) `template.ejs`
- B) `template.css`
- C) `template.json`
- D) `template.sql`

15. Что выведет следующий код в шаблоне EJS: `<%= 2 + 2 %>`?

- A) `<%= 4 %>`
- B) 4
- C) `2 + 2`
- D) NaN

Тема 5.4 — Фронтенд фреймворк React

16. Что такое JSX в React?

- A) Шаблонизатор
- B) Расширение JavaScript, позволяющее писать HTML-подобный код
- C) Библиотека маршрутизации
- D) CSS-фреймворк

17. Какой хук используется для создания состояния в функциональных компонентах?

- A) `useState()`
- B) `useEffect()`
- C) `useRef()`
- D) `useFetch()`

18. Что делает хук `useEffect()` в React?

- A) Сохраняет состояние
- B) Запускает побочные эффекты (например, загрузку данных)
- C) Добавляет стили
- D) Обновляет HTML напрямую

19. Где обычно располагаются компоненты React в структуре проекта?

- A) В файле `server.js`
- B) В папке `components/`
- C) В `package.json`
- D) В папке `views/`

20. Что такое "props" в React?

- A) Встроенные методы компонента
- B) Глобальные переменные
- C) Аргументы, передаваемые компоненту
- D) Стили компонента

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Тема 5.1 — Тестирование API. Postman

1. Объясните, зачем разработчики используют Postman при работе с REST API.
2. В чем разница между запросами GET и POST в Postman?
3. Как можно автоматизировать проверку ответа API в Postman с помощью вкладки **Tests**?
4. Что такое коллекция в Postman и для чего она используется?
5. Какие переменные можно использовать в Postman и в чем разница между глобальной и переменной окружения?

Тема 5.2 — Документирование API. Markdown

6. Опишите, какие элементы документации должны присутствовать в описании REST API.
7. Составьте пример документации для метода `POST /users`, создающего пользователя (используйте Markdown).
8. Что такое Markdown и почему он популярен среди разработчиков?
9. Приведите примеры синтаксиса Markdown для заголовков, списков и выделения текста.

10. Как с помощью Markdown задокументировать возможные ошибки API и их коды ответа?

Тема 5.3 — Шаблонизаторы для web-разработки

11. Объясните, зачем используются шаблонизаторы в серверной web-разработке.
12. В чем разница между EJS, Pug и Handlebars? Укажите преимущества и недостатки каждого.
13. Приведите пример EJS-шаблона, который отображает список задач из массива.
14. Как данные из Express передаются в шаблон?
15. Чем шаблонизатор отличается от фронтенд-фреймворка, такого как React?

Тема 5.4 — Фронтенд фреймворк React

16. Объясните, что такое компонент в React. В чем разница между функциональными и классовыми компонентами?
17. Что такое `props` и `state` в React? Приведите пример их использования.
18. Опишите жизненный цикл компонента в React (для классовых компонентов).
19. Приведите пример использования хука `useEffect` для загрузки данных с API.
20. Объясните, как React-приложение может отправлять запросы к серверу и обрабатывать ответы.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) ДИСЦИПЛИНЫ

1. Основные понятия DFD
2. Основные понятия IDEF3
3. Стандарты в области информационных систем. Международный стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08-01
4. Стандарты в области информационных систем. Стандарты комплекса ГОСТ34
5. Диаграммы вариантов использования, диаграммы классов, диаграммы взаимодействия
6. Диаграммы активностей
7. Формирование требований пользователей
8. Разработка системного проекта. Формирование ТЗ на системный проект.
9. Модель бизнеса MRPII (основные понятия и механизмы)
10. Модель бизнеса ERP II (основные понятия и механизмы)
11. Модель бизнеса CRM (основные понятия и механизмы)
12. Модели жизненного цикла ИС.
13. Понятие профиля ИС. Цели и принципы формирования профилей информационных систем
14. Структура и содержание профилей информационных систем
15. Процессы формирования, развития и применения профилей информационных систем
16. Методологические основы проектирования информационных систем.

17. Методология структурного анализа и проектирования информационных систем. Основные понятия IDEF0
18. Основные понятия IDEF1X
19. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем. Сущность объектно-ориентированного подхода к анализу и проектированию ИС
20. UML - унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования ИС
21. Основы ITSM
22. Сервисно-ориентированный подход
23. Роль системного проектирования в процессе создания информационных систем.
24. Цель системного проектирования.
25. Этапы процесса системного проектирования.
26. Результаты системного проектирования.
27. Предпроектное обследование объекта информатизации.
28. Анализ результатов предпроектного обследования.
29. Формирование требований к системе.
30. Формирование бизнес-требований к системе.
31. Оценка стоимости проекта. Оценка экономической эффективности проекта.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) ДИСЦИПЛИНЫ

1. Что такое информационная система и какова её структура?
2. Объясните понятия "бэкэнд" и "фронтэнд" в веб-разработке.
Приведите примеры технологий.
3. Что такое ECMAScript и какую роль он играет в веб-разработке?
4. Перечислите основные особенности платформы Node.js.
5. Что такое Express и зачем он нужен в Node.js-приложениях?
6. Что означает аббревиатура REST и в чем её преимущества?
7. Какие HTTP-методы соответствуют операциям CRUD?
8. Какие форматы данных обычно используются для обмена между клиентом и сервером в REST API?
9. Как Express взаимодействует с PostgreSQL через драйверы или ORM?
10. В чем отличие реляционной базы данных от документоориентированной?
11. Что такое API и зачем его тестировать?
12. Какие виды HTTP-запросов чаще всего используются при тестировании API?
13. В чем преимущества использования Postman для тестирования API?

14. Что такое Markdown? Приведите примеры синтаксиса заголовков, списков и ссылок.
15. Зачем нужно документировать API и какие данные должны содержаться в документации?
16. В чем разница между шаблонизатором и фронтенд-фреймворком?
17. Назовите популярные шаблонизаторы и приведите их краткое сравнение.
18. Объясните, как работает концепция компонентов в React.
19. Что такое JSX и как он связан с JavaScript?
20. Как происходит взаимодействие между React и REST API?

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ
СЛУЖБЫ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль «Прикладная информатика в корпоративных системах»
Кафедра информационных технологий
Дисциплина «Проектирование информационных систем»
Курс 3 Семестр 5 Форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

Теоретические вопросы.

1. Что такое отношение категоризации
2. Сравнительная характеристика стандартов для описания требований.

Практическое задание

3. Спроектируйте базу данных для следующей задачи:
Производственные цеха получают задания от планового отдела. В заданиях указано сколько изделий к какой дате нужно произвести данному цеху по плану. Цеха работают в соответствии с заданием. По готовым изделиям при отправке на склад создается цеховая накладная, которая показывает фактический объем производства. Фактический объем может не совпадать с планом. Нужно создать отчет «Долги цехов», где указано расхождение плана производства с фактом. Создайте модель IDEF0, IDEF1X. Опишите Use Cases.

Экзаменатор: _____

Утверждено на заседании кафедры «____» _____ 20__ г.

(протокол

№ _____ от «____» _____ 20__ г.)

Зав.кафедрой: _____ Н.В. Брадул