

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 12.09.2023 10:20:51

Уникальный программный ключ: «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

по выполнению лабораторных работ

по дисциплине «АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ»

для студентов направления подготовки /специальности

09.03.02 Информационные системы и технологии

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

СОДЕРЖАНИЕ

Лабораторная работа № 1. Классификация архитектур информационных систем.....	3
Лабораторная работа № 2. Централизованная архитектура, архитектура «файл-сервер»	3
Лабораторная работа № 3. Архитектура «клиент-сервер».	4
Лабораторная работа № 4. Многозвенные информационные системы.....	4
Лабораторная работа № 5. Распределенные информационные системы.	5
Лабораторная работа № 6. Сервис–ориентированная архитектура.	5
Лабораторная работа № 7. Функциональные уровни информационной системы.	5
Лабораторная работа № 8. Разработка диаграмм информационной системы с помощью программы ARIS Express.	6
Лабораторная работа № 9. Интеграция различных информационных систем, параллельные архитектуры.....	6

1 СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторная работа № 1. Классификация архитектур информационных систем.

Содержание: Разработка архитектуры информационной системы с помощью программы IBM Rational Rose.

Форма проведения: лабораторная работа (3 часа).

Разработка структуры АРМ специалиста.

Ход лабораторной работы:

1. Применить методику разработки архитектуры «файл-сервер» с использованием технологии Rational Rose.

2. Применить методику разработки архитектуры «файл-сервер» архитектуры АРМ специалиста.

3. Сформировать выводы о необходимости применения систем CASE-технологии при анализе структуры АРМ.

Вопросы для обсуждения:

Применение методов и средств анализа с помощью CASE-технологии.

Преимущества и недостатки архитектуры «файл-сервер».

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-2	1-2	1-3

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств)

Лабораторная работа № 2. Централизованная архитектура, архитектура «файл-сервер»

Содержание: Разработка архитектуры файл – сервер с помощью программы IBM Rational Rose.

Форма проведения лабораторной работы: лабораторная работа (3 часа)

Ход лабораторной работы:

1. Применить методику разработки многозвенной архитектуры «файл-сервер» с использованием технологии Rational Rose.

2. Применить методику разработки многозвенной архитектуры «файл-сервер» архитектуры подсистем.

3. Сформировать выводы о необходимости применения систем CASE-технологии при анализе структуры подсистем.

Вопросы для обсуждения:

Применение методов и средств анализа с помощью CASE-технологии.

Преимущества и недостатки многозвенной архитектуры «клиент-сервер».

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-2	1-2	1-3

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств)

Лабораторная работа № 3. Архитектура «клиент-сервер».

Содержание: Разработка архитектуры клиент – сервер с помощью программы IBM Rational Rose.

Форма проведения лабораторная работа (3 часа)

Ход лабораторной работы:

1. Применить методику разработки архитектуры «клиент-сервер» с использованием технологии Rational Rose.
2. Применить методику разработки архитектуры «клиент-сервер» архитектуры подсистем.
3. Сформировать выводы о необходимости применения систем CASE-технологии при анализе структуры подсистем.

Вопросы для обсуждения:

Применение методов и средств анализа с помощью CASE-технологии. Преимущества и недостатки многозвенной архитектуры «клиент-сервер».

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	12	1-2	1-3

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств)

Лабораторная работа № 4. Многозвенные информационные системы.

Содержание: Разработка многозвенной архитектуры клиент – сервер с помощью программы IBM Rational Rose.

Форма проведения лабораторная работа (3 часа)

Ход лабораторной работы:

1. Применить методику разработки многозвенной архитектуры «клиент-сервер» с использованием технологии Rational Rose.
2. Применить методику разработки многозвенной архитектуры «клиент-сервер» архитектуры подсистем.
3. Сформировать выводы о необходимости применения систем CASE-технологии при анализе структуры подсистем.

Вопросы для обсуждения:

Применение методов и средств анализа с помощью CASE-технологии. Преимущества и недостатки многозвенной архитектуры «клиент-сервер».

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-2	1-2	1-3

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств)

Лабораторная работа № 5. Распределенные информационные системы. **Содержание:** Разработка архитектуры web-ориентированной информационной системы с помощью программы ARIS Express.

Форма проведения: лабораторная работа (3 часа).

Ход лабораторной работы:

1. Применить методику разработки распределенной архитектуры «клиент-сервер» с использованием технологии ARIS Express.
2. Применить методику разработки распределенной архитектуры «клиент-сервер» архитектуры подсистем.
3. Сформировать выводы о необходимости применения систем CASE-технологии при анализе структуры подсистем.

Вопросы для обсуждения:

Применение методов и средств анализа с помощью CASE-технологии.

Преимущества и недостатки распределенной архитектуры «клиент-сервер».

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-2	1-2	1-3

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств)

Лабораторная работа № 6. Сервис–ориентированная архитектура.

Содержание: Разработка сервис–ориентированной архитектуры с помощью программы ARIS Express.

Форма проведения: лабораторная работа (3 часа).

Ход лабораторной работы:

1. Применить методику разработки сервис–ориентированной архитектуры с использованием технологии ARIS Express.
2. Применить методику разработки сервис–ориентированной архитектуры.
3. Сформировать выводы о необходимости применения систем CASE-технологии при анализе структуры подсистем.

Вопросы для обсуждения:

Применение методов и средств анализа с помощью CASE-технологии.

Преимущества и недостатки распределенной архитектуры «клиент-сервер».

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-2	1-2	1-3

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств)

Лабораторная работа № 7. Функциональные уровни информационной системы.

Содержание: Декомпозиция информационных систем на слои и уровни. С.

Форма проведения: лабораторная работа (3 часа).

Ход лабораторной работы:

1. Применить методику декомпозиции АИС архитектуры.
2. Применить методику декомпозиции АИС архитектуры по критериям.
3. Сформировать выводы о необходимости применения систем CASE-технологии при анализе структуры подсистем.

Вопросы для обсуждения:

Применение методов и средств анализа с помощью CASE-технологии.
Преимущества и недостатки распределенной архитектуры «клиент-сервер».

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-2	1-2	1-3

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств).

Лабораторная работа № 8. Разработка диаграмм информационной системы с помощью программы ARIS Express.

Содержание: Декомпозиция информационных систем на слои и уровни. С.

Форма проведения: лабораторная работа (3 часа).

Ход лабораторной работы:

1. Применить методику декомпозиции с использованием технологии ARIS Express.
2. Применить методику декомпозиции по критериям с использованием технологии ARIS Express.
3. Сформировать выводы о преимуществах применения технологии ARIS Express при анализе структуры подсистем.

Вопросы для обсуждения:

Применение методов и средств анализа с помощью CASE-технологии.
Преимущества и недостатки распределенной архитектуры «клиент-сервер».

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-2	1-2	1-3

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств).

Лабораторная работа № 9. Интеграция различных информационных систем, параллельные архитектуры.

Содержание: Разработка параллельной архитектуры информационной системы с помощью программы ARIS Express.

Форма проведения: лабораторная работа (1,5 часа).

Ход лабораторной работы:

1. Применить методику разработки параллельной архитектуры информационной системы с использованием технологии ARIS Express.
2. Применить методику разработки параллельной архитектуры информационной системы.

3. Сформировать выводы о необходимости применения систем CASE-технологии при анализе структуры подсистем.

Вопросы для обсуждения:

Применение методов и средств анализа с помощью CASE-технологии.
Преимущества и недостатки распределенной архитектуры «клиент-сервер».

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-2	1-2	1-2	1-3

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств)

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он продемонстрировал глубокие, исчерпывающие знания и творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все поставленные вопросы и дополнительные вопросы преподавателя; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он продемонстрировал твердые и достаточно полные знания всего программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он продемонстрировал твердые знания и понимание основного программного материала; правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; недостаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он продемонстрировал неправильные ответы на основные вопросы, допущены грубые ошибки в ответах, непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Текущая аттестация студентов проводится преподавателями, ведущими лабораторные занятия по дисциплине, в следующей форме: отчет письменный по заданию преподавателя.

Допуск к лабораторным работам происходит при наличии у студентов печатного варианта отчета. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Отчет включает в себя следующие разделы: титульный лист с названием работы; цель работы; краткие теоретические сведения; описание результатов лабораторной работы (скриншоты); вывод из работы, включающий в себя описание проделанной работы.

Оценку «отлично» студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, правильно отвечает на предложенные преподавателем

контрольные вопросы, правильно отвечает на дополнительные вопросы по теме лабораторной работы.

Оценку «хорошо» студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, правильно отвечает на предложенные преподавателем контрольные вопросы.

Оценку «удовлетворительно» студент получает без беседы с преподавателем, если оформление отчета соответствует установленным требованиям.

Отчет может быть отправлен на доработку в следующих случаях: - полностью не соответствует установленным требованиям; - не раскрыта суть работы.

4 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература

4.1.1. Основная литература

1. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. – 2-е изд., стер. – Москва : Издательство «Флинта», 2016. – 257 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.
2. Жданов, С.А. Информационные системы / С.А. Жданов, М.Л. Соболева, 11

А.С. Алфимова. – Москва : Прометей, 2015. – 302 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426722> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9906-2644-7. – Текст : электронный.

4.1.2. Дополнительная литература:

1. Винокурский, Д.Л. Инструментальные средства информационных систем: курс лекций : [16+] / Д.Л. Винокурский, Б.В. Крахоткина ; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2018. – 165 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562702> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
2. Бова, В.В. Основы проектирования информационных систем и технологий / В.В. Бова, Ю.А. Кравченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 106 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499515> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2717-5. – Текст : электронный.

4.1.3. Методическая литература:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Архитектура информационных систем».
2. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Архитектура информационных систем».

4.1.4. Интернет-ресурсы:

3. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
4. <http://window.edu.ru> – образовательные ресурсы ведущих вузов
1. [http:// www.informika.ru](http://www.informika.ru) – сервер Министерства образования РФ и ГосНИИ Информационных технологий и телекоммуникаций. На сервере представлена разнообразная информация по всем аспектам образования (нормативная и законодательная база, обучающие ресурсы, информационные технологии).