

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 13.04.2026 13:41:05
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01f6d1b021720735e112

**Программа комплексного экзамена по направлению подготовки
09.04.03 Прикладная информатика (профиль) Проектирование
информационных систем**

- Тема 1. Big Data: определения, характеристики, экосистемы (Hadoop, Spark)
- Тема 2. Масштабируемые информационные системы против традиционные: гибкость, производительность
- Тема 3. Разработка ПО: методологии (Agile, Waterfall, прототипирование)
- Тема 4. Архитектура компьютера и информационных систем: CPU, память, шины, многопоточность
- Тема 5. Операционные системы: процессы, многозадачность, файлы, драйверы
- Тема 6. Программирование: C++ (операторы, шаблоны, RAII, ++i/i++), Python (лямбды, декораторы, циклы, списки)
- Тема 7. Базы данных: SQL/NoSQL, ORM, транзакции, запросы LIKE
- Тема 8. Проектирование информационных систем: BPMN, жизненный цикл SDLC, паттерны (Фасад)
- Тема 9. Управление информационными системами: ITIL, DevOps, ITSM, компоненты CASE
- Тема 10. Информационная безопасность: шифрование, firewall, социальная инженерия
- Тема 11. Искусственный интеллект: нейросети, машинное обучение, российские платформы (Яндекс, Сбер)
- Тема 12. Автоматизация производства: SCADA, MES, PLC
- Тема 13. Облачные вычисления и микросервисы
- Тема 14. Тестирование: unit testing, интеграционное
- Тема 15. CRM/ERP системы, архитектурные стили

Список литературы

Название	Авторы	Ссылка
Гибкие методологии разработки ПО	Федотова Е.Л.	https://znanium.com/(https://znanium.com
Автоматизация производственных процессов	Коллектив авторов	https://znanium.ru/catalog(https://znanium.ru/catalog
Промышленные системы управления	Коллектив авторов	https://e.lanbook.com(https://e.lanbook.com
Облачные микросервисы в Kubernetes	Эль Амри А.	https://e.lanbook.com/book/514873

Serverless Computing и облачные технологии	Коллектив авторов	https://e.lanbook.com/journal/issue/337415
Масштабируемые архитектуры информационных систем	Коллектив авторов	https://znanium.ru/catalog(https://znanium.ru/catalog
Архитектура ЭВМ и вычислительные системы	Коллектив авторов	https://znanium.ru/catalog/document?id=476030
Цифровая схемотехника и архитектура компьютера	Коллектив авторов	https://znanium.ru/catalog/document?id=342318
Операционные системы: учебное пособие	Власенко А.Ю., Карабцев С.Н., Рейн Т.С.	https://e.lanbook.com/book/121996
Операционные системы реального времени	Коллектив авторов	https://e.lanbook.com/books/1554
Многопользовательские операционные системы	Коллектив авторов	https://znanium.ru/catalog/document?id=371194
Базы данных	Волк В.К., Осеев В.Ю., Черепанов О.С.	https://znanium.ru/catalog/document?id=469330
Базы данных: модели, разработка, реализация	Карпова Т.С.	https://znanium.ru/catalog
Технологии проектирования баз данных	Осипов Д.Л.	https://znanium.ru/catalog
Проектирование информационных систем	Коллектив авторов	https://e.lanbook.com/book/103082
Администрирование в информационных системах	Коллектив авторов	https://znanium.ru/catalog/document?id=365184
ITIL. IT Service Management по стандартам V.3.1	Коллектив авторов	https://znanium.ru/catalog/document?id=441305
Управление ИТ-проектами в бэкэнд-разработке	Коллектив авторов	https://znanium.ru/catalog/document?id=475383
Методы защиты информации. Шифрование данных	Никифоров С.Н.	https://e.lanbook.com/book/114699
Информационная безопасность и криптографическая защита	Коллектив авторов	https://e.lanbook.com/book/130271
Криптографические методы защиты компьютерной информации	Коллектив авторов	https://e.lanbook.com/book/101905
Обработка больших данных с Apache Spark	Бутаков Н.А., Петров М.В., Насонов Д.	https://e.lanbook.com/book/136573
Методы Big Data: учебно-методическое пособие	Коллектив авторов	https://e.lanbook.com/book/182452
Технологии больших данных	Журавлев Е., Тындыкарь Л.Н.	https://e.lanbook.com/book/362318