

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Крюков Вадим Николаевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности и образовательной политике

Дата подписания: 17.06.2026 18:11:51

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
Архитектура информационных систем

Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Профиль «Проектирование и реализация информационных систем и технологий»
Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Информационные системы и технологии»

Разработчик ФОС:

кандидат экономических наук, доцент, Беляев И.С.

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол от 10.04.2026г. № 5.

Заведующий кафедрой _____ к.э.н., Беляев И.С.

Фонд оценочных средств по дисциплине Архитектура информационных систем для текущей/ промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии на основе Рабочей программы дисциплины Архитектура информационных систем, утвержденной решением ученого совета от г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Понимает основы математики, физики и информатики
	ОПК-1.2 Формулирует решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний
	ОПК-1.3 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов в профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Рассматривает способы подключения, установки и проверки аппаратных, программно-аппаратных и программных средств для информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.2 Применяет методы установки системного и прикладного программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.3 Выполняет подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК-7.1 Анализирует практики использования основных концепций работы с платформами, технологиями, программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
	ОПК-7.2 Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с работой программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
	ОПК-7.3 Использует в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с разработкой программно-аппаратных комплексов и реализацией информационных систем

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

№п/п	Контролируемые разделы(темы) дисциплины	Кодрезультатаобучения по дисциплине/ модулю	Оценочные средства текущей		Оценочные средства промежуточной	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма
6 семестр						

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

2.1. Задания для текущего контроля успеваемости

Контрольные вопросы

1. Что такое архитектура информационных систем (ИС), и какова её роль в разработке и управлении ИС?
2. Какие основные компоненты входят в архитектуру информационных систем?
3. Объясните различия между монолитной, микросервисной и серверлесс-архитектурами.
4. Что такое клиент-серверная архитектура, и какие её преимущества?
5. Какие уровни включает многоуровневая архитектура ИС?
6. Объясните понятие "шаблоны проектирования" в контексте архитектуры ИС.
7. Какие существуют подходы к интеграции различных информационных систем?
8. Что такое API, и как оно используется для взаимодействия компонентов ИС?
9. Каковы основные принципы построения безопасной архитектуры ИС?
10. Чем отличается функциональная архитектура от технической?

Практические задания

1. Постройте диаграмму компонентов для заданной информационной системы.
2. Разработайте схему клиент-серверного взаимодействия для веб-приложения.

3. Смоделируйте многоуровневую архитектуру ИС с использованием UML-диаграмм.
4. Выполните анализ архитектуры существующей системы и предложите улучшения.
5. Разработайте проект микросервисной архитектуры для онлайн-магазина.
6. Настройте взаимодействие между двумя системами через API с использованием REST.
7. Проведите анализ производительности системы на основе её архитектуры.
8. Постройте модель интеграции двух корпоративных систем с использованием ESB (Enterprise Service Bus).
9. Разработайте концепцию серверлесс-архитектуры для обработки больших данных.
10. Создайте план обеспечения безопасности данных в многоуровневой архитектуре.

Вопросы для промежуточной аттестации

11. Какие факторы влияют на выбор архитектуры для разработки информационной системы?
12. Объясните роль контейнеризации (Docker, Kubernetes) в современной архитектуре ИС.
13. Какие существуют подходы к масштабированию информационных систем?
14. Что такое SOA (Service-Oriented Architecture), и как она используется?
15. Каковы ключевые отличия между горизонтальным и вертикальным масштабированием?
16. Объясните понятие "облачная архитектура" и её преимущества для бизнеса.
17. Каковы основные этапы проектирования архитектуры информационной системы?
18. Что такое DevOps, и как он влияет на разработку и поддержку ИС?
19. Как осуществляется мониторинг производительности в распределённых системах?
20. Какие инструменты используются для документирования архитектуры ИС?

2.2 Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Эссе

1. Роль архитектуры информационных систем в цифровой трансформации бизнеса.
2. Преимущества и недостатки микросервисной архитектуры.
3. Как контейнеризация меняет подходы к разработке и эксплуатации ИС?
4. Влияние облачных технологий на проектирование архитектуры ИС.
5. Будущее серверлесс-архитектуры: вызовы и перспективы.
6. Почему безопасность является ключевым аспектом архитектуры ИС?
7. Сравнение монолитной и микросервисной архитектур: что выбрать для стартапа?
8. Влияние DevOps на разработку и поддержку архитектуры информационных систем.
9. Как API изменили подход к интеграции информационных систем?
10. Роль автоматизации в управлении архитектурой ИС.

Рефераты

1. История развития архитектурных подходов в информационных системах.
2. Многоответственная архитектура: принципы, преимущества и ограничения.

3. Использование шаблонов проектирования в разработке архитектуры ИС.
 4. Обзор современных инструментов для документирования архитектуры (например, ArchiMate, UML).
 5. Сравнительный анализ клиент-серверной и пиринговой (P2P) архитектур.
 6. Интеграция корпоративных систем с использованием ESB (Enterprise Service Bus).
 7. Применение REST API для взаимодействия компонентов информационных систем.
 8. Архитектура распределённых систем: принципы и примеры реализации.
 9. Облачные архитектуры: подходы к построению и их преимущества.
 10. Методы обеспечения отказоустойчивости в современных ИС.

Курсовые работы

1. Разработка многоуровневой архитектуры для интернет-магазина.
2. Проектирование микросервисной архитектуры для системы управления заказами.
3. Создание модели клиент-серверного взаимодействия для веб-приложения.
4. Построение схемы интеграции двух корпоративных систем с использованием API.
5. Разработка концепции серверлесс-архитектуры для обработки больших данных.
6. Проектирование системы мониторинга производительности распределённой ИС.
7. Построение модели безопасности данных в многоуровневой архитектуре.
8. Оценка производительности и масштабируемости микросервисной системы.
9. Разработка стратегии миграции монолитной системы на микросервисы.
10. Проектирование облачной инфраструктуры для корпоративной информационной системы.

1. Контрольные вопросы и задания

1. Что такое архитектура информационных систем, и какие её основные компоненты?
2. Объясните различия между монолитной, микросервисной и серверлесс-архитектурами.
3. Какие уровни включает многоуровневая архитектура ИС?
4. Что такое API, и как оно используется для взаимодействия компонентов ИС?
5. Какие существуют подходы к интеграции корпоративных информационных систем?
6. Разработайте диаграмму компонентов для заданной информационной системы.
7. Постройте схему клиент-серверного взаимодействия для веб-приложения.
8. Проведите анализ архитектуры существующей системы и предложите улучшения.
9. Разработайте концепцию серверлесс-архитектуры для обработки больших данных.
10. Создайте план обеспечения безопасности данных в многоуровневой архитектуре.

2. Темы письменных работ

11. Эссе: "Роль архитектуры информационных систем в цифровой трансформации бизнеса".
12. Реферат: "Многоуровневая архитектура: принципы, преимущества и ограничения".

13. Курсовая работа: "Разработка микросервисной архитектуры для системы управления заказами".

14. Эссе: "Преимущества и недостатки облачных архитектур".

15. Реферат: "Использование шаблонов проектирования в разработке архитектуры ИС".

16. Курсовая работа: "Проектирование клиент-серверной архитектуры для интернет-магазина".

17. Эссе: "Как DevOps влияет на разработку и поддержку архитектуры ИС?"

18. Реферат: "Применение REST API для взаимодействия компонентов информационных систем".

19. Курсовая работа: "Оценка производительности и масштабируемости микросервисной системы".

20. Эссе: "Будущее серверлесс-архитектуры: вызовы и перспективы".

3. Формы итогового контроля

21. Защита курсового проекта (например, проектирование многослойной архитектуры ИС).

22. Выполнение итогового практического задания (анализ существующей архитектуры и разработка предложений по оптимизации).

23. Устное собеседование по ключевым темам дисциплины.

24. Презентация проекта по разработке модели взаимодействия компонентов ИС.

25. Оценка лабораторных работ (например, построение UML-диаграмм или схем интеграции).

1. Текущий контроль знаний:

- Тестирование (закрытые и открытые вопросы по ключевым темам курса).
- Практические задания (анализ архитектуры, построение диаграмм, моделирование взаимодействий).
- Лабораторные работы (разработка архитектурных решений, использование UML и других инструментов).
- Устные опросы по основным понятиям и подходам архитектуры ИС.

2. Промежуточная аттестация:

- Контрольные работы (анализ существующих архитектур, проектирование новых решений).
- Рефераты и эссе на заданные темы.
- Мини-проекты (например, разработка клиент-серверной или микросервисной архитектуры).

3. Итоговый контроль:

- Защита курсового проекта (например, проектирование многослойной архитектуры ИС).
- Выполнение итогового практического задания (анализ и оптимизация существующей архитектуры).
- Устное собеседование по ключевым темам дисциплины.

4. Дополнительные виды оценочных средств:

- Презентации проектов или исследований.
- Анализ кейсов успешного проектирования и внедрения архитектурных решений.

- Оценка портфолио выполненных лабораторных и практических работ за семестр.