

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

Направление и код подготовки/специальности (профиль 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (Технологии разработки программных систем) / ОФО

Наименование и код дисциплины: Б1.О.33 Микросервисная архитектура	
Количество академических часов (аудиторные/внеаудиторные): 48/21,8	Количество зачетных единиц: 2
Предварительные требования для изучения дисциплины: нет	Уровень подготовки: бакалавриат
Язык обучения: русский	Вид занятий по дисциплине: лекции – 16 ак.час., лабораторные занятия – 32 ак.час., самостоятельная работа – 21,8 ак.час
Курс/семестр: 3/ весенний	Вид аттестации: весенний семестр – зачет
Образовательные технологии: коммуникативного обучения, разноуровневого (дифференцированного) обучения, модульного обучения, информационно-коммуникационные технологии, использования компьютерных программ, Интернет-технологии, проектная технология, игровая технология, развития критического мышления.	
Краткая аннотация к содержанию дисциплины: Цель дисциплины – освоить ключевые архитектурные стили и паттерны микросервисов, научиться проектировать и развертывать распределенные системы, а также применять полученные знания для внедрения микросервисных решений в реальных проектах. Это позволит оптимизировать программную архитектуру компании, проводить организационные трансформации, принимать стратегические решения и эффективно управлять командами разработки.	
Темы лекционных и семинарских занятий: 1. Введение в микросервисную архитектуру 2. Принципы построения микросервисов 3. Коммуникация между микросервисами 4. Управление конфигурацией и развертыванием микросервисов 5. Мониторинг и логирование в микросервисной архитектуре 6. Тестирование микросервисов 7. Проблемы и решения в микросервисной архитектуре 8. Реализация микросервисной архитектуры в конкретных проектах	
Полученные компетенции: Знать: • Современные и перспективные инструменты разработки ПО (включая отечественные платформы) • Методологии и технологии разработки ПО (включая микросервисную архитектуру) • Принципы проектирования программных интерфейсов (REST/gRPC API, event-driven) • Инструменты оркестрации и управления микросервисами (Kubernetes, OpenShift) Уметь: • Анализировать и обосновывать выбор технологических решений • Проектировать архитектуру ПО (включая декомпозицию на микросервисы) • Разрабатывать программные интерфейсы для взаимодействия компонентов • Оценивать трудоемкость и сроки реализации распределенных систем Владеть: • Навыками проектирования микросервисных архитектур • Методами разработки и тестирования распределенных систем • Подходами к мониторингу и логированию микросервисов (ELK, Prometheus) • Техниками обеспечения отказоустойчивости и масштабируемости	

