

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Сервис-ориентированные архитектуры и приложения»

Направление подготовки

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) образовательной программы

Сетевые технологии

Цели и задачи освоения дисциплины

Учащиеся должны познакомиться с современными архитектурами облачных сервисов, научиться проектировать и развёртывать облачные сервисы, реализовывать клиентские приложения, проводить анализ существующих корпоративных систем и повышать их эффективность за счёт внедрения новейших технологий. Рассмотреть вопросы формализации и автоматизации бизнес-процессов с применением сервис-ориентированных технологий.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Сервис-ориентированные архитектуры и приложения» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана по направлению 02.03.02. Дисциплина изучается в 8 семестре (4 курс), форма промежуточной аттестации – зачет.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины:

- Базы данных;
- Архитектура вычислительных систем;
- Информационные системы и технологии;
- Программирование на языке высокого уровня.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

После изучения данной дисциплины студенты приобретают знания, умения и владения (навыки), соответствующие результатам основной профессиональной образовательной программы.

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-3. Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>37 (ОПК-3) Знать международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий</p> <p>312 (ОПК-3) Знать основные подходы к построению сервисно–ориентированных систем</p> <p>313 (ОПК-3) Знать современные технологии виртуализации; иметь представление о популярных облачных сервисах известных вендоров</p> <p>314 (ОПК-3) Знать основы представления данных при взаимодействии сервисов</p>
ПК-3. Способность использовать современные инструментальные и вычислительные средства	<p>32 (ПК-3) Знать технологии создания информационно-вычислительных систем</p> <p>У8 (ПК-3) Уметь проектировать сервис ориентированные приложения и базы данных для них с применением UML, ORM, EDM и Entity Framework, Linq</p>

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых:

- **38 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем:**
 - 14 часов – лекционные занятия,
 - 24 часов – практические занятия,
- **мероприятия промежуточной аттестации (зачет);**
- **70 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.**

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них ¹					Всего	Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них		
		Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*		Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
8 семестр										
Технологии виртуализации. Основные функции и типы гипервизоров. Сравнительный анализ серверных гипервизоров Hyper-V, ESXi, Xen, KVM. Технологии резервирования и динамической балансировки нагрузки.	4	2		2			4			0
Облачные сервисы Росплатформа, Digital Ocean, Microsoft Azure, Amazon AWS, IBM Bluemix, Google Cloud. Обзор функциональных возможностей сервисов и их сравнительный анализ. Особенности авторизации. Роль двухфакторной авторизации. Сравнительный анализ со стационарными корпоративными ЦОД.	23	2		4		ПР1	6	17		17
Сетевое обеспечение стационарных и облачных центров обработки данных. Безклассовая IP-адресация. Статическая маршрутизация. Логические локальные сети VLAN. Организация защищенных VPN каналов к облачным сегментам корпоративной сети. Сравнительный анализ технологий PPTP, L2TP, SSTP. PKI инфраструктура. Развёртывание корпоративных центров сертификации(CA). Файреволы.	6	2		4			6			0
Визуальное проектирование и генерация облачной инфраструктуры средствами Madeira Cloud.	6	2		4			6			0

¹ Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них ¹					Всего	Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них		
		Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*		Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
8 семестр										
Подключение облачных хранилищ данных в корпоративную сеть на примере Amazon S3. Технологии резервного копирования данных на примере Amazon Glacier. Облачные жёсткие диски индивидуального пользования Microsoft SkyDrive, DropBox.	25	2		4		ПР-2	6	19		19
Проектирование сервис ориентированных приложений с применением UML. Проектирование баз данных для SOA приложений с применением технологий ORM, EDM и Entity Framework, Linq. Основы представления данных при взаимодействии сервисов. Основы XML (DTD, Schemas). SOAP, WSDL. Соглашения о службах, данных, сообщения (контракты). Соединения (адресация, режимы работы, транспортные протоколы, привязки (bindings). Клиенты (совместное использование WSDL контрактов). Создание экземпляра (режимы PerCall, Single, PerSession). Служба рабочего процесса. Основы безопасности WCF.	39	1		4		ПР3, ПР-4	5	34		34
Разработка клиентского программного обеспечения для веб сервиса. Технология разработки и продвижения мобильных приложений на языках C# и Java для Windows и Android.	5	3		2			5			
Промежуточная аттестация (зачёт)										
Итого	108	14		24			38	70		70

