

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) **Институт компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра **Автоматизированных систем обработки информации и управления**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Архитектура информационных систем»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.02**

Направление подготовки: **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **«Информационные системы»**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,**
производственно-технологическая

Разработчики:

доцент кафедры АСОИУ М.В. Медведев

заведующий кафедрой АСОИУ М.П. Шлеймович

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов понятия архитектуры информационных систем и практических навыков использования архитектурных стилей.

1.2. Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются привитие практических навыков:

- 1) использования архитектурных и детализированных решений при проектировании систем;
- 2) владения моделями и средствами разработки информационных систем.

Предметом изучения дисциплины являются архитектурные стили и технологии, используемые при проектировании информационных систем.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Архитектура информационных систем» изучается студентами очной формы обучения в пятом семестре на третьем курсе и предполагает наличие у студентов базовых знаний по информатике и программированию, приобретенных после изучения соответствующих дисциплин первого и второго курсов учебного плана по направлению 09.03.02.

Предшествующими дисциплинами являются «Объектно-ориентированное программирование» и «Управление данными», изучаемые студентами на втором курсе.

Полученные при изучении дисциплины компетенции, знания, умения и навыки, будут использованы при изучении специальных дисциплин учебного плана, при проведении учебной и производственной практик и при подготовке выпускной квалификационной работы.

1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОПК-6 Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи			
Знание способов реализации архитектуры информационных систем (ОПК-6З)	Знание архитектурных стилей реализации информационных систем	Знание архитектурных стилей, паттернов и антипаттернов реализации информационных систем	Знание архитектурных стилей, паттернов и антипаттернов, фреймворков реализации информационных систем
Умение выбирать и оценивать способ реализации архитектуры информационных систем для решения поставленной задачи (ОПК-6У)	Умение выбрать подходящий архитектурный стиль реализации информационной системы и оценить выбор	Умение выбрать подходящий архитектурный стиль реализации информационной системы и оценить выбор, использовать паттерны при разработке информационной системы	Умение выбрать подходящий архитектурный стиль реализации информационной системы и оценить выбор, умение выбрать подходящий фреймворк для реализации информационной системы и оценить выбор, использовать паттерны при разработке информационной системы
Владение способами реализации архитектуры информационных систем (ОПК-6В)	Владение архитектурными стилями реализации информационных систем	Владение архитектурными стилями и паттернами реализации информационных систем	Владение архитектурными стилями, паттернами и фреймворками реализации информационных систем
ПК-17 Способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография,			

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества			
Знание технологий разработки архитектуры информационных систем в различных областях (ПК-17З)	Знание технологий разработки архитектуры простых информационных систем в различных областях	Знание технологий разработки архитектуры информационных систем средней сложности в различных областях	Знание технологий разработки архитектуры сложных информационных систем в различных областях
Умение применять технологии разработки архитектуры информационных систем в различных областях (ОПК-17У)	Умение применять технологии разработки архитектуры простых информационных систем в различных областях	Умение применять технологии разработки архитектуры информационных систем средней сложности в различных областях	Умение применять технологии разработки архитектуры сложных информационных систем в различных областях
Владение навыками применения технологий разработки архитектуры информационных систем в различных областях (ПК-17В)	Владение навыками применения технологий разработки архитектуры простых информационных систем в различных областях	Владение навыками применения технологий разработки архитектуры информационных систем средней сложности в различных областях	Владение навыками применения технологий разработки архитектуры сложных информационных систем в различных областях

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 часов.

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид текущего контроля успеваемости
		Лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Архитектурные стили информационных систем</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
1.1. Архитектурный подход к информационным системам	16	2	4	0	10	ОПК-63, ОПК-6У, ОПК-6В, ПК-173, ПК-17У, ПК-17В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 1
1.2. Архитектурные стили: потоки данных, вызов с возвратом, независимые компоненты	16	2	4	0	10	ОПК-63, ОПК-6У, ОПК-6В, ПК-173, ПК-17У, ПК-17В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 2
1.3. Архитектурные стили: централизованные данные, виртуальные машины	16	2	4	0	10	ОПК-63, ОПК-6У, ОПК-6В, ПК-173, ПК-17У, ПК-17В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 3, тест ФОС ТК-1
<i>Раздел 2. Паттерны, фреймворки и компоненты в архитектуре информационных систем</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
2.1. Паттерны и фреймворки в архитектуре информационных систем	12	2	4	0	10	ОПК-63, ОПК-6У, ОПК-6В, ПК-173, ПК-17У,	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 4

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид текущего контроля успеваемости
		Лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
						ПК-17В	
2.2. Квазикомпонентные технологии	12	2	4	0	10	ОПК-63, ОПК-6У, ОПК-6В, ПК-17З, ПК-17У, ПК-17В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 5
2.3. Компонентные технологии	12	2	4	0	10	ОПК-63, ОПК-6У, ОПК-6В, ПК-17З, ПК-17У, ПК-17В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 6, тест ФОС ТК-2
<i>Раздел 3. Архитектурные решения разработки информационных систем и приложений</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
3.1. Сервисно-ориентированные технологии	12	2	4	0	10	ОПК-63, ОПК-6У, ОПК-6В, ПК-17З, ПК-17У, ПК-17В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 7
3.2. Интеграция приложений	12	2	4	0	10	ОПК-63, ОПК-6У, ОПК-6В, ПК-17З, ПК-17У, ПК-17В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 8
3.3. Архитектурные решения разработки приложений	12	2	4	0	10	ОПК-63, ОПК-6У, ОПК-6В, ПК-17З, ПК-17У, ПК-17В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 9, тест ФОС ТК-3
Экзамен	36				36		<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	180	18	36	0	126		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1. Основная литература

1. Теория информационных процессов и систем : учебник для студ. вузов / Б. Я. Советов, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский [и др.]; ред. Б.Я. Советов.- М.: Академия, 2010.- 432.- (Университетский учебник Прикладная математика и информатика) (20 экз.).

2. *Гвоздева, Т.В.* Проектирование информационных систем : учеб. пособие для студ. вузов / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод.- Ростов н/Д: Феникс, 2009.- 508.- (Высшее образование) (30 экз.)

3. *Олейник, П.П.* Корпоративные информационные системы : для бакалавров и специалистов : учебник для студ. вузов / П.П. Олейник.- СПб.: Питер, 2012.- 176.- (Учебник для вузов Стандарт третьего поколения) (30 экз.)

3.1.2. Дополнительная литература

4. Архитектура информационных систем: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Б. Я. Советов, А.И. Водяхо, В.А. Дубенецкий, В.В. Цехановский. - М. : Издательский центр «Академия», 2012. - 288 с. - (Сер. Бакалавриат).

5. *Белов, В. В.* Проектирование информационных систем : учебник для студ. вузов / В. В. Белов, В. И. Чистякова; под ред. В.В. Белова. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 352 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-2440-3. (12 экз.)

6. *Советов, Б. Я.* Базы данных : учебник для студ. вузов, обуч. по направлению "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2016. - 463 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-9916-8085-1. (19 экз.).

3.2. Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1. Основное информационное обеспечение

Медведев, М.В. Архитектура информационных систем [Электронный ресурс] // Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева [Официальный сайт].
https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_72674_1&course_id=_9265_1 (дата обращения: 15.05.2017).

3.3. Кадровое обеспечение

3.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области информационных систем и технологий и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационных систем и технологий и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.