

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.13 «Бекенд разработка»

Направление подготовки/специальность

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Курс 4 Семестр 7 Количество з.е. 2

Объем трудоемкости: 2 зачетных единицы (72 часа, из них – 36,2 часа аудиторной нагрузки: лекционных 16 ч., лабораторных работ - 18 ч., 35,8 часов самостоятельной работы, 2 часов КСР, 0,2 часа ИКР).

Цель дисциплины: Целью преподавания и изучения дисциплины «Бекенд разработка» является выработка у студентов навыков разработки микросервисной архитектуры с асинхронным взаимодействием между сервисами, знакомство с брокерами сообщений.

Задачи дисциплины:

В результате освоения данной компетенции студент должен:

знать Различие между стандартными синхронными вызовами и асинхронным межсервисным взаимодействием, понятия Роутинг, балансировка, приоритезация событий.

Уметь подключать к проекту брокеры сообщений, подключать консьюмеров, работать с очередями сообщений.

владеть навыками настройки брокеров сообщений.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Бекенд разработка» относится к части блока Б1 Дисциплины (модули), части, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору.

Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками полученными на дисциплинах «Паттерны проектирования», «Программирование в компьютерных сетях», «Конструирование алгоритмов и структур данных», «Администрирование серверов», «Управление информацией», «Анализ и проектирование информационных систем». Знания, умения и навыки, полученные студентами в дисциплине «Бекенд разработка» являются обязательными для изучения следующих дисциплин «Принципы командной разработки ПО», «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Преддипломная практика».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ПК-1. Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии	
Формулировки индикаторов	
ПК-1.1. Знает основы научно- исследовательской деятельности в области	

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
	информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем.
	ПК-1.2. Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности.
	ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий.
	ПК-4. Способен к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами
Формулировки индикаторов	
	ПК-4.1. Знает методику установки и администрирования программных систем.
	ПК-4.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем.
	ПК-4.3. Имеет практический опыт разработки интеграции Информационных систем с использованием аппаратно-программных комплексов.

Структура и содержание дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	КСР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в проектирование веб-серверов на примере ASP.NET Core 8/9 + Postgres		2		2	4
2	RabbitMQ.		6		6	12
3	Apache Kafka.		8		10	19,8
	Итого по разделам дисциплины		16		18	35,8
	Контроль самостоятельной работы(КСР)	0,2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	2				
	Подготовка к экзамену	-				
	Итого по дисциплине:	72				

5.1 Основная литература:

1. Долженко, А. И. Разработка и сопровождение программных систем. Технологии Microsoft.NET для разработки приложений : лабораторный практикум / А. И. Долженко, С. А. Глушенко. - Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019. - 140 с. - ISBN 978-5-7972-2626-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2211949> (дата обращения: 06.06.2025). – Режим доступа: по подписке..

2. Баркович, А. А. Веб-проектирование : учебное пособие / А.А. Баркович, Т.А. Филимонова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 231 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2116156. - ISBN 978-5-16-019399-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2116156> (дата обращения: 06.06.2025). – Режим доступа: по подписке..
3. Мол, Д. Создание облачных, мобильных и веб-приложений на F# : практическое руководство / Д. Мол ; пер. с англ. А. Н. Киселёва. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 209 с. - ISBN 978-5-89818-584-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2107948> (дата обращения: 06.06.2025). – Режим доступа: по подписке.
4. Скотт, Д. Kafka в действии : практическое руководство / Д. Скотт, В. Гамов, Д. Клейн ; пер. с англ. А. Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс, 2022. - 310 с. - ISBN 978-5-93700-118-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2109488> (дата обращения: 06.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

Авторы

Жук А.С.. – старший преподаватель кафедры вычислительных технологий

Приходько Т.А, доцент, к. т. н.