

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03.02 Серверное программирование

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль)

09.03.04 Программная инженерия

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

ст. преподаватель, Погребников А.К.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины учебного плана подготовки бакалавров «Серверное программирование» является приобретение студентами теоретических и практических знаний для разработки информационных систем, сочетающих возможности объектно-ориентированной и реляционной технологий в рамках единой архитектуры данных СУБД.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать принципы построения архитектуры баз данных, подходы к взаимодействию между приложением и данными
- уметь проектировать объектно-реляционные базы данных; настраивать и использовать ORM фреймворки; строить базовые интерфейсы взаимодействия с клиентом;
- владеть навыками работы в СУБД и интегрированной среде разработки.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-5: Способность к проектированию программного обеспечения и внесению в него изменений с учетом технических спецификаций и требований заинтересованных сторон	
ПК-5.1: Знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения	основные принципы и этапы разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения; разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение; основными принципами разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения;
ПК-5.2: Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	- принципы построения серверных приложений - основные методы обмена данными между слоями приложения; - подбирать инструменты для решения поставленных задач проекта; - оперировать готовыми библиотеками для выбранного стека технологий; ORM инструментами для выбранного стека технологий реализации серверных приложений;

<p>ПК-5.3: Разрабатывает, изменяет и согласовывает архитектуру программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p>	<p>базовые принципы построения архитектуры для выбранного фреймворка; - использовать фреймворки для разработки прикладного программного обеспечения; - использовать конструкции языка для проектирования структур данных; - использовать конструкции языка для взаимодействия с базами данных;</p> <p>инструментальными средствами для разработки приложений с поддержкой ORM технологий</p>
<p>ПК-5.4: Осуществляет проектирование структур и баз данных, а также программных интерфейсов</p>	<p>- знать принципы хранения структур данных в NoSQL и SQL СУБД; - принципы построения взаимосвязей между объектами-строками;</p> <p>- проектировать структуру данных для прикладных приложений на базе NoSQL и SQL СУБД; - использовать данные из NoSQL и SQL СУБД при разработке прикладного программного обеспечения;</p> <p>инструментарием для проектирования NoSQL баз данных и взаимодействия ними.</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=8675>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Обзор									
1.		1							
2.								1	
2. Разработка архитектуры БД									
1.		4							
2.				6					
3.								6	
3. Реализация связей и генерация данных									
1.		2							
2.				6					
3.								8	
4. Оптимизация запросов									
1.		2							
2.								8	
3.				4					

5. ORM: построение модели данных								
1.	2							
2.			4					
3.							8	
6. ORM: Связи и запросы								
1.	2							
2.			4					
3.							8	
7. Spring Data								
1.	3							
2.			6					
3.							8	
8. Основы REST								
1.	2							
2.			6					
3.							7	
9. Экзамен								
1. Итоговый экзамен								
Всего	18		36				54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Intersystems IRIS
2. Visual Studio Code
3. IntelliJ IDEA

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Не требуется.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Компьютерный класс, оборудованный:

- 12-14 рабочими местами, позволяющими выполнять работу в парах как во время лекций, так и во время практических работ;
- проекционным оборудованием рабочего места преподавателя;
- маркерной доской.
- Компьютеры должны функционировать под управлением операционной системы MS Windows.