

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 22.08.2025 10:25:50  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий  
Кафедра Математического моделирования

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

дисциплина ***Б1.В.05 Распределенные базы и хранилища данных***  
часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление  
**09.03.03** ***Прикладная информатика***  
код наименование направления

Программа  
***Мобильные и сетевые технологии***

Форма обучения  
**Заочная**

Для поступивших на обучение в  
**2020 г.**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ПК-2. Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-2.1. Знания	Обучающийся должен знать: виды прикладного программного обеспечения и средства создания программных приложений.
	ПК-2.2. Умения	Обучающийся должен уметь: формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий, разрабатывать программные приложения.
	ПК-2.3. Владение навыками	Обучающийся должен владеть: навыками методами внедрения, адаптации и настройки современных информационно-коммуникационных технологий и систем

**2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Базы данных» и «Программирование».

Целью изучения дисциплины является

1. Изучение научных и технических проблем, задач и вопросов организации распределенных баз данных, направленных на создание новых методов организации хранения данных, новых моделей данных, на разработку новых высокоэффективных алгоритмов обработки данных в распределенных системах, а также освоение методов реализации и проектирования распределенных баз данных.
2. Изучение основ современных методов и средств работы с хранилищами данных, проектирование структур данных, администрирования хранилищ данных и изучение технологий формирования базовых отчетов и рекомендаций руководителям предприятий по развитию информационной системы предметной области хранилища данных

Дисциплина изучается на 3, 4 курсах в 6, 7, 8 семестрах

**3. 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**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 360 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	360
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	12
лабораторных	16
другие формы контактной работы (ФКР)	1,4
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	11,6
зачет	
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	311

Формы контроля	Семестры
зачет	7
экзамен	8

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
<b>1</b>	<b>Распределенные базы данных</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>150</b>
1.1	Основы распределенного хранения информации	2	0	2	40
1.2	Свойства распределенных баз данных	2	0	2	50
1.3	Технологии распределенных баз данных	0	0	4	60
<b>2</b>	<b>Хранилища данных</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>161</b>
2.1	Введение в хранилища данных	2	4	2	60
2.2	Обзор архитектур хранилищ данных	2	4	2	41
2.3	Введение в ETL	0	4	4	60
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>311</b>

## 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Распределенные базы данных</b>	
1.1	Основы распределенного хранения информации	Понятие распределенной базы данных (РБД). Система управления распределенной базой данных (СУРБД). Фрагментация и репликация данных. Виды фрагментации и репликации.
1.2	Свойства распределенных баз данных	Локальная автономия. Независимость узлов. Непрерывность операций. Обработка распределенных транзакций и запросов. Прозрачность распределенности, фрагментации, тиражирования, сети. Независимость от оборудования, операционных систем, баз данных.
<b>2</b>	<b>Хранилища данных</b>	
2.1	Введение в хранилища данных	Понятие хранилища данных (ХД). Предпосылки появления ХД. Требования к ХД. Основные положения концепции ХД. Обобщенная концептуальная схема ХД. Разновидности данных в ХД: детализированные и агрегированные данные, метаданные.
2.2	Обзор архитектур хранилищ данных	Многомерные ХД. Реляционные ХД. Гибридные ХД. Витрины данных. Виртуальные ХД. Преимущества и недостатки

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Распределенные базы данных</b>	
1.1	Основы распределенного хранения информации	Приобретение практических навыков по созданию базы данных и таблиц с помощью операторов языка T-SQL в SQL Server.
1.2	Свойства распределенных баз данных	Приобретение практических навыков по построению запросов с помощью различных команд и операторов языка T-SQL в среде SQL Server Management Studio.
1.3	Технологии распределенных баз данных	Приобретение практических навыков программирования в MS SQL Server средствами встроенного языка T-SQL.
<b>2</b>	<b>Хранилища данных</b>	
2.1	Введение в хранилища данных	Приобретение практических навыков по разработке реляционного хранилища данных в MS SQL Server.
2.2	Обзор архитектур хранилищ данных	Приобретение практических навыков по построению, редактированию структуры и просмотру данных OLAP-кубов средствами MS SQL Server.
2.3	Введение в ETL	Приобретение практических навыков по построению моделей интеллектуального анализа данных средствами MS SQL Server.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование	Содержание
---	--------------	------------

	<b>раздела / темы дисциплины</b>	
<b>2</b>	<b>Хранилища данных</b>	
2.1	Введение в хранилища данных	Знакомство со схемами «звезда» и «снежинка». Проектирование таблиц измерений. Разработка таблиц фактов. Реализация таблиц измерений и фактов в СУБД MS SQL Server.
2.2	Обзор архитектур хранилищ данных	Понятие OLAP-куба. Операции над OLAP-кубами: срез, вращение, консолидация, детализация. Алгоритм построения OLAP-куба в СУБД MS SQL Server.
2.3	Введение в ETL	Понятие интеллектуального анализа данных. Примеры применения технологии Data Mining. Классы алгоритмов Data Mining, реализованные в СУБД MS SQL Server. Решение задач интеллектуального анализа данных в СУБД MS SQL Server.