

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 10:59:38
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.06 Распределенные информационные системы***
часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление
02.03.03 ***Математическое обеспечение и администрирование информационных систем***
код наименование направления

Программа
Сетевое программирование и администрирование информационных систем

Форма обучения
Очная
Для поступивших на обучение в
2023 г.

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

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1. Способен использовать основные методы и средства автоматизации, связанные с разработкой, сопровождением и администрированием программных продуктов и информационных систем	ПК-1.1. Знать современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования.	Обучающийся должен знать: основные методы работы с инструментальными средствами создания и использования распределенных информационных систем.
	ПК-1.2. Умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности.	Обучающийся должен уметь: применять инструментальные средства использования распределенных информационных систем в практической деятельности.
	ПК-1.3. Имеет практический опыт применения подобных инструментальных средств	Обучающийся должен владеть: инструментальными средствами разработки распределенных информационных систем.

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

Цели изучения дисциплины:

1. Изучение научных и технических проблем, задач и вопросов организации распределенных информационных систем, 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 информационных систем.

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 «Распределенные информационные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5, 6 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 9 зач. ед., 324 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	324
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	32
практических (семинарских)	64
лабораторных	48
другие формы контактной работы (ФКР)	0,4
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
дифференцированный зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	179,6

Формы контроля	Семестры
зачет	5
дифференцированный зачет	6

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	
1	Распределенные базы данных	16	32	16	79,8
1.1	Основы распределенного хранения информации	4	8	4	20
1.2	Свойства распределенных баз данных	6	10	6	28
1.3	Технологии распределенных баз данных	6	14	6	31,8
2	Хранилища данных	16	32	32	99,8
2.1	Введение в хранилища данных	4	8	8	26
2.2	Обзор архитектур хранилищ данных	6	10	12	34
2.3	Введение в ETL	6	14	12	39,8
	Итого	32	64	48	179,6

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Распределенные базы данных	
1.1	Основы распределенного хранения информации	Понятие распределенной базы данных (РБД). Система управления распределенной базы данных (СУРБД).
1.2	Свойства распределенных баз данных	Свойства РБД.
1.3	Технологии распределенных баз данных	Технологии РБД. Обработка и оптимизация запросов в централизованной СУБД. Основные операции реляционной алгебры. Обработка и оптимизация запросов в распределенной СУБД. Управление одновременным доступом. Модели одновременного конкурентного доступа в MS SQL Server.
2	Хранилища данных	
2.1	Введение в хранилища данных	Понятие хранилища данных. Структура хранилища данных. Детализированные и агрегированные данные. Метаданные.
2.2	Обзор архитектур хранилищ данных	Многомерные хранилища данных. Преимущества и недостатки. Реляционные хранилища данных. Преимущества и недостатки. Гибридные хранилища данных. Преимущества и недостатки.
2.3	Введение в ETL	Введение в ETL. Основные цели и задачи процесса ETL. Извлечение данных в ETL. Способы извлечения данных. Особенности извлечения данных из различных типов источников. Операции преобразования структуры данных и агрегирования данных. Операции перевода значений и создания новых данных. Критерии оценки качества данных. Основные виды проблем в данных.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Распределенные базы данных	
1.1	Основы распределенного хранения информации	Понятие распределенной базы данных (РБД). Система управления распределенной базы данных (СУРБД).
1.2	Свойства распределенных баз данных	Свойства РБД.
1.3	Технологии распределенных баз данных	Технологии РБД. Обработка и оптимизация запросов в централизованной СУБД. Основные операции реляционной алгебры. Обработка и оптимизация запросов в распределенной СУБД. Управление одновременным доступом. Модели одновременного конкурентного доступа в

		MS SQL Server.
2	Хранилища данных	
2.1	Введение в хранилища данных	Понятие хранилища данных. Структура хранилища данных. Детализированные и агрегированные данные. Метаданные.
2.2	Обзор архитектур хранилищ данных	Многомерные хранилища данных. Преимущества и недостатки. Реляционные хранилища данных. Преимущества и недостатки. Гибридные хранилища данных. Преимущества и недостатки.
2.3	Введение в ETL	Введение в ETL. Основные цели и задачи процесса ETL. Извлечение данных в ETL. Способы извлечения данных. Особенности извлечения данных из различных типов источников. Операции преобразования структуры данных и агрегирования данных. Операции перевода значений и создания новых данных. Критерии оценки качества данных. Основные виды проблем в данных.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Распределенные базы данных	
1.1	Основы распределенного хранения информации	Понятие распределенной базы данных (РБД). Система управления распределенной базой данных (СУРБД).
1.2	Свойства распределенных баз данных	Свойства РБД.
1.3	Технологии распределенных баз данных	Технологии РБД. Обработка и оптимизация запросов в централизованной СУБД. Основные операции реляционной алгебры. Обработка и оптимизация запросов в распределенной СУБД. Управление одновременным доступом. Модели одновременного конкурентного доступа в MS SQL Server.
2	Хранилища данных	
2.1	Введение в хранилища данных	Понятие хранилища данных. Структура хранилища данных. Детализированные и агрегированные данные. Метаданные.
2.2	Обзор архитектур хранилищ данных	Многомерные хранилища данных. Преимущества и недостатки. Реляционные хранилища данных. Преимущества и недостатки. Гибридные хранилища данных. Преимущества и недостатки.
2.3	Введение в ETL	Введение в ETL. Основные цели и задачи процесса ETL. Извлечение данных в ETL. Способы извлечения данных. Особенности извлечения данных из различных типов источников. Операции преобразования структуры данных и агрегирования данных. Операции перевода значений и создания новых данных. Критерии оценки качества данных. Основные виды проблем в данных.