

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

Институт Компьютерных технологий и защиты информации

Кафедра Компьютерных систем

**АННОТАЦИЯ  
к рабочей программе  
дисциплины**

**«Современные системы управления данными»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.04.01**

Направление подготовки: **09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа:

**Исследования в области компьютерных и технических систем**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская**

Разработчик:

зав. кафедрой ПМИ, к.т.н. Зайдуллин С.С.

Казань 2017 г.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих магистров системы знаний о подходах к организации и управлению данными и практических навыков их использования.

Основной задачей изучения дисциплины является освоение архитектур и методов функционирования современных систем управления данными (СУД) в распределённых информационных системах.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РЕАЛИЗОВАНЫ В ХОДЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Должны быть реализованы следующие компетенции: ПК-7.

## 3. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ И ТРУДОЁМКОСТЬ ЕЁ СОСТАВЛЯЮЩИХ

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах / интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Введение в проблему управления данными</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Традиционные архитектуры СУД	5/1	1/1	–	–	4	ПК-7.3	Опрос на лекции
Тема 1.2. Перспективные архитектуры СУД	5/1	1/1	–	–	4	ПК-7.3	Опрос на лекции
<i>Раздел 2. Управление каталогом и секционирование в СУД</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 2.1. Управление каталогом	37/3	1/1	4/2	4	28	ПК-7.3, ПК-7.У, ПК-7.В	Отчёт о выполнении лабораторной работы
Тема 2.2. Секционирование данных	25/3	1/1	4/2	–	20	ПК-7.3, ПК-7.У, ПК-7.В	Отчёт о выполнении лабораторной работы
Тема 2.3. СУД с множественным владением	10/2	2/2	–	–	8	ПК-7.3	Опрос на лекции
<i>Раздел 3. Обработка запросов в СУД</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 3.1. Обработка распределённых запросов	33/3	1/1	4/2	2	26	ПК-7.3, ПК-7.У, ПК-7.В	Отчёт о выполнении лабораторной работы
Тема 3.2. Обработка параллельных запросов	33/3	1/1	4/2	2	26	ПК-7.3, ПК-7.У, ПК-7.В	Отчёт о выполнении лабораторной работы
Тема 3.3. Современные модели распределённых вычислений	38/6	2/2	8/4	–	28	ПК-7.3, ПК-7.У, ПК-7.В	Отчёт о выполнении лабораторной работы

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах / интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 4. Согласованность в СУД</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 4.1. Классические свойства транзакций и «теорема» CAP	15/1	1/1	–	2	12	ПК-7.3, ПК-7.В	Опрос на лекции
Тема 4.2. Репликация данных	15/1	1/1	–	2	12	ПК-7.3, ПК-7.В	Опрос на лекции
Экзамен	36	–	–	–	36	ПК-7.3, ПК-7.У, ПК-7.В	ФОС ПА
<b>ИТОГО:</b>	<b>252/24</b>	<b>12/12</b>	<b>24/12</b>	<b>12</b>	<b>204</b>		

## **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Основная литература**

1. Тарасов С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри. [Электронный ресурс] – М.: СОЛОН-Пресс, 2015, 320 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64959>

### **4.2. Основное информационное обеспечение**

1. Зайдуллин С.С. Современные системы управления данными: [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки магистров 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» ФГОС3+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015 – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=245819\\_1&course\\_id=13364\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=245819_1&course_id=13364_1).

## **5. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Базовое образование**

Высшее образование в области технологий управления данными (включая направления «Информатика и вычислительная техника», «Программная инженерия», «Прикладная математика и информатика» или аналогичные) и/или наличие ученой степени и/или учёного звания в указанной области и/или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области технологий управления данными и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### **5.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению технологий управления данными, выполненных в течение трёх последних лет.

### **5.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года), практический опыт работы в области технологий управления данными на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года, соответствующее области технологий управления данными, либо в области педагогики.