

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

26 июня 2019 г.


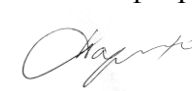
Кафедра «Управление и защита информации»

Автор Логинова Людмила Николаевна, к.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Системы управления базами данных»**

Специальность:	<u>10.05.01 – Компьютерная безопасность</u>
Специализация:	<u>Информационная безопасность объектов информатизации на базе компьютерных систем</u>
Квалификация выпускника:	<u>Специалист по защите информации</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 21 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Л.А. Баранов</p>
--	---

Москва 2019 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины «Системы управления базами данных» (СУБД) является получение студентами знаний по принципам хранения, обработки и передачи информации в автоматизированных системах, показать им, что концепция баз данных стала определяющим фактором при создании эффективных систем автоматизированной обработки информации. Дисциплина «Системы управления базами данных» является продолжением изучения основ вычислительной техники, операционных систем и методов программирования. Знания и практические навыки, полученные в курсе «Системы управления базами данных», используются обучаемыми при разработке курсовых и дипломных работ.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Системы управления базами данных" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2	Способен применять программные средства системного и прикладного назначения для решения профессиональных задач
ОПК-6	Способен анализировать и учитывать текущее состояние и тенденции развития методов криптографической защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации при решении профессиональных задач
ОПК-15	Способен проводить мониторинг, анализ и сравнение эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах, системах управления базами данных, компьютерных сетях
ОПК-18	Способен выполнять настройку параметров работы программного обеспечения, включая системы управления базами данных и средства электронного документооборота с целью обеспечения защиты обрабатываемой информации
ПКО-4	Способен участвовать в разработке подсистемы информационной безопасности компьютерной (в том числе автоматизированной) системы включая разработку программно-аппаратных средств защиты информации, защищенных операционных систем, систем управления базами данных, компьютерных сетей, систем антивирусной защиты, средств криптографической защиты информации

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Системы управления базами данных» осуществляется в форме лекций и лабораторных работ. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), также с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция. Лабораторные работы организованы с использованием технологий

развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач). Остальная часть практического курса проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а также использованием компьютерной тестирующей системы. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 6 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение конкретных задач, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях..

## **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

### **РАЗДЕЛ 1**

Раздел 1. Введение. Введение в базы данных. Общая характеристика основных понятий. Системы управления базами данных

Тема 1.1 Введение в базы данных. Общая характеристика основных понятий.  
Введение в курс СУБД

Тема: Системы управления базами данных. Архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД. Краткий обзор СУБД

### **РАЗДЕЛ 2**

Раздел 2. Представления о данных в базах данных. Основные этапы проектирования баз данных

Тема 2.1 Формализация реляционной модели. Использование формального аппарата для оптимизации схем отношений

Тема 2.2 Физические модели данных

Тема 2.3 Структура современной СУБД на примере Microsoft SQL Server 2012

Тема 2.4 Общее представление об основных операторах языка SQL

Тема 2.5 Принципы поддержки целостности в реляционной модели данных. . Основные понятия и определения. Основные правила поддержки целостности в БД

### **РАЗДЕЛ 3**

Раздел 3. Язык SQL-стандартный базовый язык по работе с БД

Тема 3.1 Основы программирование на SQL

Тема 3.2 Хранимые процедуры

Тема 3.3 Представления

Тема 3.4 Транзакции: две базовые модели транзакций: ANSI и расширенная модель транзакций

Тема 3.5 Триггеры

Тема 3.6 Защиты информации в БД. Общая концепция защиты информации, вопросы определения прав и привилегий пользователей

Тема 3.7 Семантические модели, используемым в современных CASE-системах

## РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Основные принципы обеспечения безопасности базы данных

Тема: Раздел 4.1 Основные принципы обеспечения безопасности базы данных

Тема 4.2 Управление доступом к базам данных SQL Server

## РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Восстановление базы данных

Тема 5.1 Методы аварийного восстановления для защиты базы данных

Тема 5.2 Полная модель восстановления

Экзамен