

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.

Кафедра «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь»

Автор Коптева Лариса Георгиевна, д.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Современные системы хранения данных»**

|                          |                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Направление подготовки:  | 09.04.03 – Прикладная информатика                         |
| Магистерская программа:  | Прикладная информатика в обеспечении безопасности бизнеса |
| Квалификация выпускника: | Магистр                                                   |
| Форма обучения:          | заочная                                                   |
| Год начала подготовки    | 2018                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 2<br/>22 мая 2018 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 10<br/>15 мая 2018 г.<br/>Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.В. Горелик</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Москва 2018 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Современные системы хранения данных» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Прикладная информатика» и приобретение ими:

- знаний о структуре, функционировании, перспективах современных баз данных, банков данных и хранилищ данных
- умений проектировать современные базы данных и приложения
- навыков анализировать предметную область, решать задачи по созданию современных информационных систем

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Современные системы хранения данных" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|       |                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------|
| ПК-17 | способностью управлять информационными ресурсами и ИС |
|-------|-------------------------------------------------------|

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетных единиц (108 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: Лекционные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Лабораторные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; виртуальные лабораторные работы. Практические занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Самостоятельная работа. Дистанционное обучение - интернет-технология, которая обеспечивает студентов учебно-методическим материалом, размещенным на сайте академии, и предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. Контроль самостоятельной работы. Использование тестовых заданий, размещенных в системе «Космос», что предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами..

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

## РАЗДЕЛ 1

### Раздел 1. Основные понятия БД , БнД и СУБД

Введение в концепции современных систем хранения данных. Основные понятия банков данных и знаний. Компоненты БнД. Пользователи банков данных. Классификация БнД. Основные понятия и определения БД, СУБД. Архитектура БД. Принципы построения БД: физическая и логическая организации БД. Процесс прохождения пользовательского запроса. Состав СУБД. Основные функции СУБД  
Понятие банка знаний.

## РАЗДЕЛ 1

### Раздел 1. Основные понятия БД , БнД и СУБД

ЗаО

## РАЗДЕЛ 2

### Раздел 2. Проектирование современных БД

Этапы проектирования БД. Взаимосвязь этапов проектирования БД.  
Инфологическое моделирование (ИЛМ). Классификация объектов. Связи между объектами.  
Даталогическое моделирование (ДЛМ). Состав работ на стадии ДЛМ. Особенности ДЛМ.  
Теоретико-графовые модели-иерархическая и сетевая. Реляционная модель данных (РМД)  
Физическое моделирование. Вопросы, решаемые на стадии физического проектирования

## РАЗДЕЛ 2

### Раздел 2. Проектирование современных БД

ЗаО. кон. работа

## РАЗДЕЛ 3

### Раздел 3. Объектно-ориентированные (ОО) реляционные СУБД

Обзор применяемых в промышленности объектно-ориентированных (ОО) реляционных СУБД; особенности, возможности. Работа в среде ОО СУБД. Распределенные информационные системы и БД. СУБД ORACLE. Язык SQL Типы данных, оператор выбора SELECT. Вложенные запросы, внешние объединения. Операторы манипулирования данными.

## РАЗДЕЛ 3

### Раздел 3. Объектно-ориентированные (ОО) реляционные СУБД

ЗаО

## РАЗДЕЛ 4

### Раздел 4. Защита информации в современных БД

Защита информации в БД: мандатная, дискреционная, физическая Реализация системы защиты в MS SQL Server. Проверка полномочий. Тенденции развития БД и СУБД.

## РАЗДЕЛ 4

### Раздел 4. Защита информации в современных БД

ЗаО

## РАЗДЕЛ 5

### Раздел 5. Современные хранилища данных

Области применения хранилищ данных. Модели данных , применяемые в хранилищах.  
Отличия хранилищ данных от БД

## РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Современные хранилища данных

ЗаО

Зачет

Зачет

зачет с оценкой

Дифференцированный зачет

## РАЗДЕЛ 8

Контрольная работа