

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

Институт **Компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра **Компьютерных систем**

**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе  
дисциплины (модуля)**

**«Системы анализа данных»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.07.02**

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

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа:

**Высокопроизводительные вычислительные системы**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская**

Разработчики:

к.т.н., доцент кафедры КС Гибадуллин Р.Ф.

к.т.н., доцент кафедры АСОИУ Мокшин В.В.

Казань - 2017 г.

## 1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины: Содействие фундаментализации образования, формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления, а также формирование у будущих магистров необходимых компетенций в области разработки и практического использования интеллектуальных информационных технологий в различных сферах человеческой деятельности.

### Задачи изучения дисциплины:

1. Определение места интеллектуальных информационных технологий и систем поддержки принятия решений в различных сферах жизнедеятельности человека.
2. Приобретение знаний по общим методологическим вопросам разработки интеллектуальных информационных систем, а также их практического использования.
3. Формирование умений в построении моделей принятия решений на основе информационного подхода, а также применения соответствующих математических методов и алгоритмов для оценки их адекватности.
4. Приобретение навыков практической реализации интеллектуальных информационных систем и технологий в различных сферах человеческой деятельности

## 2. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: *ПК-7*.

## 3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица. Распределение фонда времени по семестрам, неделям и видам занятий для очной формы обучения

| Наименование раздела и темы                     | Всего часов | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |             |             |             | Коды составляющих компетенций | Формы и вид текущего контроля успеваемости               |
|-------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                 |             | Лекции                                                                                       | Лаб. работы | Пр. занятия | Сам. работа |                               |                                                          |
| Раздел 1. Исследование информации, формализация |             |                                                                                              |             |             |             |                               | ФОС ТК-1                                                 |
| 1.1. Введение. Виды обработки информации        | 15          | 1                                                                                            | 2           | 0           | 12          | ПК-7З, ПК-7У, ПК-7В           | Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 1 |
| 1.2. Способы обработки информации               | 15          | 1                                                                                            | 2           | 0           | 12          | ПК-7З, ПК-7У,                 | Собеседование при приеме отчета по лабора-               |

| Наименование раздела и темы                                          | Всего часов | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |             |             |             | Коды составляющих компетенций | Формы и вид текущего контроля успеваемости                              |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      |             | Лекции                                                                                       | Лаб. работы | Пр. занятия | Сам. работа |                               |                                                                         |
|                                                                      |             |                                                                                              |             |             |             | ПК-7В                         | торной работе 2                                                         |
| 1.3. Формализации и абстрагирование информации, представление знаний | 20          | 2                                                                                            | 4           | 0           | 14          | ПК-7З, ПК-7У, ПК-7В           | Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 3, тест ФОС ТК-1 |
| <i>Раздел 2. Методика и подходы анализа данных</i>                   |             |                                                                                              |             |             |             |                               | <i>ФОС ТК-2</i>                                                         |
| 2.1. Основные процедуры обработки данных                             | 20          | 2                                                                                            | 4           | 0           | 14          | ПК-7З, ПК-7У, ПК-7В           | Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 4                |
| 2.2. Типовые функциональные компоненты формирования приложений       | 19          | 1                                                                                            | 4           | 0           | 14          | ПК-7З, ПК-7У, ПК-7В           | Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 5                |
| <i>Раздел 3. Системы анализа данных</i>                              |             |                                                                                              |             |             |             |                               | <i>ФОС ТК-3</i>                                                         |
| 3.1. Распределенная обработка информации                             | 18          | 2                                                                                            | 2           | 0           | 14          | ПК-7З, ПК-7У, ПК-7В           | Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 6                |
| 3.2. Мультимедийная обработка информации                             | 17          | 1                                                                                            | 2           | 0           | 14          | ПК-7З, ПК-7У, ПК-7В           | Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 7                |
| 3.3. Методы и модели анализа данных                                  | 20          | 2                                                                                            | 4           | 0           | 14          | ПК-7З, ПК-7У, ПК-7В           | Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 8, тест ФОС ТК-3 |
| Экзамен                                                              | 36          |                                                                                              |             |             | 36          |                               | <i>ФОС ПА</i>                                                           |
| ИТОГО:                                                               | 180         | 12                                                                                           | 24          | 0           | 144         |                               |                                                                         |

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

##### 4.1. Основная литература

1. Боровиков, В.П. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA. Учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2013. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/11828> — Загл. с экрана.

2. Белов, В. В. Проектирование информационных систем : учебник для студ. вузов / В. В. Белов, В. И. Чистякова; под ред. В.В. Белова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2015. - 352 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-2440-3. (12 экз.)

3. Моделирование систем. Подходы и методы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : СПбГПУ, 2013. — 568 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56372> — Загл. с экрана.

## **4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

1. Мокшин В.В., Гибадуллин Р.Ф. Системы анализа данных [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по специальности 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направление подготовки магистров «Интеллектуальные системы поддержки принятия решений» ФГОСЗ+ (ИКТЗИ)/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. - Доступ по логину и паролю. [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=\\_136048\\_1&course\\_id=\\_10776\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_136048_1&course_id=_10776_1) (дата обращения: 15.05.2015).

## **5. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)**

### **5.1. Базовое образование**

Высшее образование в области информатики и вычислительной техники и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информатики и вычислительной техники 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 информатики и вычислительной техники, выполненных в течение трех 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 информатики и вычислительной техники 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 информатики и вычислительной техники, либо в области педагогики.