

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

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

**Лениногорский филиал**

(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра Естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

## **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе**

дисциплины (модуля)

**«Основы информационных процессов и технологий»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.11.02**

Направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Квалификация: **бакалавр**

Направленность (профиль) программы: **Информационные системы**

Виды профессиональной деятельности: **проектно-технологическая; монтажно-  
наладочная**

Разработчик: старший преподаватель кафедры ЕНГД Н.В. Андреева

Лениногорск 2017 г.

### **1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)**

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров технологического мышления в области информационных процессов и информационных технологий.

### **1.2. Задачи дисциплины (модуля)**

- освоение терминологии информационных систем и технологий;
- управление, эффективность функционирования информационных систем и информационных технологий;
- построение информационных систем и информационных технологий.

### **1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Основы информационных процессов и технологий» входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модуля).

### **1.4 Осваиваемые компетенции, результаты освоения:**

ОПК-1 – владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.

### **1.5 Трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы или 72 часа. Формы промежуточной аттестации – зачет.

### **1.6 Структура (содержание) дисциплины**

#### **Раздел 1. Основы информационных систем**

##### **Тема 1.1. Основы теории систем**

Системы и их основные свойства. Классификация систем. Особенности функционирования систем. Критерии эффективности сложных систем. Основы разработки и исследования сложных систем.

##### **Тема 1.2. Информационные системы**

Автоматизированные информационные системы. Интегрированные корпоративные ИС. Основные виды обеспечения АИС.

#### **Раздел 2. Алгоритмизация в системах**

##### **Тема 2.1. Информация в системах**

Кодирование информации и алфавиты. Сигналы в системах. Математическая модель сигналов. Математические модели реализаций случайных процессов. О некоторых свойствах непрерывных сигналов. Цифровое представление непрерывных сигналов. Вейвлеты и вейлетный анализ сигналов. Энтропия. Количество информации. Основные результаты теории информации.

##### **Тема 2.2. Декомпозиция и агрегирование систем**

Модели систем как основание декомпозиции. Алгоритмизация процесса декомпозиции. Алгоритм декомпозиции. Агрегирование, эмерджентность и внутренняя целостность систем

##### **Тема 2.3. Эксперимент в анализе систем**

Измерительные шкалы. Расплывчатое описание ситуаций. Вероятностное описание ситуаций. Статистические измерения. Классификационные модели. Числовые модели. Особенности протоколов наблюдений.

## **1.7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **1.7.1 Основная литература**

1. Волкова В.Н. Теория информационных систем. [Электронный ресурс]. – СПб: Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого,, 2014. - 300 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/56522/#1>

2. Аксенов И. Б., Конспект лекций по дисциплине "Информационные технологии" [Электронный ресурс]. – Казань: КГТУ им А.Н. Туполева, 2013. - 124 с. – Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2319/394.pdf/index.html>

3. Информационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=471464>

### **1.7.2 Дополнительная литература**

4. Суздальцев В.А., Зарайский С.А., Шлеймович М.П., Основы информационных технологий и систем. [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Альметьевск: АФ КНИТУ-КАИ, 2015. – 119 с. - Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2685/708.pdf/index.html>

5. Маликов. А. И. Конспект лекций по информатике и информационным технологиям. I. Для технических специальностей и направлений университета. [Электронный ресурс] - Казань: Издательство КГТУ им. А.Н. Туполева, 2014. – 145 с. - Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2258/338.pdf/index.html>

6. Волкова В. Н. Теоретические основы информационных систем. [Электронный ресурс]: – СПб: Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого, 2012. – 280 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/56376/#2>

## **1.8 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **1.8.1 Основное информационное обеспечение**

- e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
- [elibrary.ru](http://elibrary.ru) – Научная электронная библиотека
- e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»
- ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс
- [znanium.com](http://znanium.com) – Электронно-библиотечная система Znanium

### **1.8.1 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

- Microsoft® Windows Professional 7 Russian,
- Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian,
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8,
- Apache OpenOffice,
- NotePad++.

## **1.9 Кадровое обеспечение**

### **1.9.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области информационные технологии и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационных технологий.

### **1.9.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Профессионально-предметная деятельность преподавателей связана с информационными технологиями. Направления научных и прикладных работ имеют непосредственное отношение к содержанию и требованиям дисциплины.

Преподаватель участвует в научно-исследовательской работе кафедры, в семинарах и конференциях по направлению исследований кафедры в рамках своей дисциплины. Руководит научно-исследовательской работой студентов, систематически выступает на региональных и международных научных конференциях, публикует научные работы.

### **1.9.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в данной области.

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