

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

Институт (факультет) **Физико-математический факультет**  
Кафедра **Технической физики**

**АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

**«Информатика»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.10.01**

Направление подготовки: **16.03.01 «Техническая физика»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Физика нанотехнологий и наноразмерных структур**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **производственно-технологическая,  
научно-исследовательская, организационно-управленческая**

Разработчик: доцент кафедры ТиПМиМ А.И. Абдуллин

Казань 2017 г.

## **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.**

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

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студента фундамента современной информационной культуры; обеспечение устойчивых навыков работы на персональном компьютере (ПК) с использованием современных информационных технологий в прикладной деятельности; обучение студентов основам современной методологии использования компьютерных информационных технологий и практической реализации их основных элементов с использованием ПК и программных продуктов общего назначения

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

#### Задачи дисциплины

- исследование информационных процессов любой природы;
- разработка информационной техники и создание новейшей технологии переработки информации на базе полученных результатов исследования информационных процессов;
- решение научных проблем создания, внедрения и обеспечения эффективного использования компьютерной техники и технологии во всех сферах общественной жизни.

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

В структуре учебных планов дисциплина «Информатика» относится к циклу математических и естественнонаучных дисциплин ООП.

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

В ходе освоения дисциплины «Информатика» должны быть реализованы компетенции: ОПК-4: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ОПК-5: владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, способностью самостоятельно работать на компьютере в средах современных операционных систем и наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики; ОПК-6: способностью работать с распределенными базами данных, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные образовательные и информационные технологии; ПК-10: способностью применять современные информационные технологии, пакеты прикладных программ, сетевые компьютерные технологии и базы данных в предметной области для расчета технологических параметров

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.

### 2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость

Таблица 1.

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы текущего/промежуточного контроля успеваемости из фонда оценочных средств (ФОС)	Образовательные технологии, в том числе интерактивные
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.			
<i>Раздел 1. Понятие информации, арифметические и логические основы ЭВМ.</i>						<i>ФОС ТК-1</i>		
Тема 1.1. Основные понятия и методы теорий информации и кодирования. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, обработки передачи и накопления информации. Системы счисления. Числа, цифры и коды.	15	2	4	-	9	ОПК-4з ОПК-5в ОПК-6у ПК-10з	Отчет по лабораторному занятию	Проблемная лабораторное занятие дискуссия -
Тема 1.2. Алгебра логики. Основные понятия алгебры логики.	17	2	6	-	9	ОПК-4в ОПК-5з ОПК-6в ПК-10у	Отчет по лабораторному занятию	Проблемная лабораторное занятие дискуссия -
Тема 1.3. Аппаратные программные средства персональных ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Простейшие электронные компоненты.	21	4	8	-	9	ОПК-4у ОПК-5у ОПК-6з ПК-10в	Отчет лабораторному занятию КР 1	Проблемная практическое занятие дискуссия -
<i>Раздел 2. Основы алгоритмизации, введение в программирование и основы работы с пакетами прикладных программ</i>						<i>ФОС ТК-2</i>		
Тема 2.1. Алгоритмизация и программирование	19	4	6	-	9	ОПК-4з ОПК-5в ОПК-6у	Отчет по лабораторному занятию	Проблемная лабораторное занятие -

в VBA. Математические расчеты в пакете MS Excel .						ПК-10у		дискуссия
Тема 2.2. Основы использования СУБД и проектирования баз данных.	17	2	6	-	9	ОПК-4з ОПК-5в ОПК-6у ПК-10у	Отчет по лабораторному занятию	Проблемная лабораторное занятие дискуссия -
Тема 2.3. Компьютерные сети. Web- технологии. Защита информации.	19	4	6	-	9	ОПК-4в ОПК-5в ОПК-6у ПК-10з	Отчет по лабораторному занятию	Проблемная лабораторное занятие дискуссия -
<b>Экзамен</b>					<b>36</b>		ФОС ПА	
<b>Всего:</b>	<b>144</b> <b>(4</b> <b>зет)</b>	<b>18</b> <b>(0.5</b> <b>зет)</b>	<b>36</b> <b>(1</b> <b>зет)</b>	<b>-</b>	<b>90</b> <b>(2.5</b> <b>зет)</b>			

## **РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.**

### **3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

#### **3.1.1. Основная литература:**

1. Информатика. Базовый курс: для бакалавров и специалистов: учеб. пособие для студ. вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2012. - 640 с.

2. Алексеев, А.П. Информатика 2015. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2015. — 400 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64921> — Загл. с экрана.

3. Могилев, А. В. Информатика: учеб. пособие для студ. вузов / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. В. Хеннер; под ред. Е. К. Хеннера. - 8-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 848 с.

#### **3.1.2. Дополнительная литература:**

1. Александрова, Л. А. Информатика [Электронный ресурс]: электронный учебник с тестами / Л.А. Александрова, В.А. Песошин ; КГТУ им. А.Н. Туполева, каф. компьютерных систем и информационной безопасности. - Электрон. дан. - Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2007.

2. Информатика: учебник для студ. экон. спец. вузов / Н. В. Макарова [и др.] ; под ред. Н. В. Макаровой. - 3-е изд., перераб. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 768 с.

3. Некрасова И. И., Вышегуров С. Х., сост. Информатика. — Новосибирск: НГАУ 2014 г.— 105 с. — Электронное издание. — ISBN ngau\_10\_14. Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=344377>

4. Степанов А. Н. Информатика: Учебник для вузов. 6-е изд. — Санкт-Петербург: Питер 2015 г.— 720 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-496-01813-5. Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=344869>

### **3.2. Информационное обеспечение дисциплины.**

#### **3.2.1. Основное информационное обеспечение.**

1 Абдуллин А.И., Низамиева Л.Ю. Информатика [Электронный ресурс] курс дистанц. обучения по направлению подготовки: 16.03.01 Техническая физика. Квалификация: бакалавр, профиль подготовки: Физика нанотехнологий и наноразмерных структур / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. Доступ по логину и паролю.

URL:[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=\\_232214\\_1&course\\_id=\\_12508\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_232214_1&course_id=_12508_1)

2 <http://ibooks.ru/> - Электронно-библиотечная система «Айбукс».

3 <http://www.elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии

4 <http://e.lanbook.com/> - ЭБС Издательства "ЛАНЬ" – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

### **3.3. Кадровое обеспечение.**

#### **3.3.1. Базовое образование**

Высшее образование в предметной области физико-математических наук и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области физико-математических наук и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

**Лист регистрации изменений и дополнений**

№ изм ене ния	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6