

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

Институт Компьютерных технологий и защиты информации

Кафедра Компьютерных систем

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

Теоретическая информатика

Индекс по учебному плану: **Б1.В.03**

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

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **«Исследования в области компьютерных и технических систем»**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская**

Разработчик: профессор кафедры ПМИ д.т.н., Галиев Ш.И.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины (модуля): изучение понятий и методов теоретической информатики с ориентацией на их использование в задачах практической информатики. В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует как общекультурные, так и профессиональные компетенции.

Задачи дисциплины (модуля): приобретение знаний, умений и навыков решения задач теоретической информатики и их приложений в различных задачах, информатики и вычислительных систем.

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

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ПК-2.

3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

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 / интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Модуль 1. Введение. Основные концепции дисциплины</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Введение. Основные концепции дисциплины.	12	2/1	–	4/2	6	ПК-2.3 ПК-2.У ПК-2.В	Выполнение дом. задания
Тема 1.2. Тесты простоты. RSA система	12	2/1	–	4/2	6	ПК-2.3 ПК-2.У ПК-2.В	Выполнение дом. задания
Тема 1.3. Мастер теорема и ее приложения	12	2/1	–	4/2	6	ПК-2.3 ПК-2.У ПК-2.В	Выполнение дом. задания
<i>Модуль 2. Графы. Экстремальные задачи</i>							
Тема 2.1. Основные сведения о графах	6	1	-	2/1	3	ПК-2.3 ПК-2.У ПК-2.В	Выполнение дом. задания
Тема 2.2. Экстремальные задачи на графах	18	3/2	-	6/3	9	ПК-2.3 ПК-2.У ПК-2.В	Выполнение дом. задания
Тема 2.3. Динамическое программирование. P, NP и NP-полные задачи	12	2/1		4/2	6	ПК-2.3 ПК-2.У ПК-2.В	Выполнение дом. задания

Зачет							<i>ФОС ПА - комплексное задание</i>
ИТОГО:	72	12/6	-	24/12	36		

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Основная литература

1. Baldoni M.N., C. Ciliberto, G.M. Piacentini Cattaneo. Elementary Number Theory, Cryptography and Codes. Springer, 2009.
2. Cormen T.H., C.E. Leiserson, R.I. Rivest, C. Stein. Introduction to Algorithms. Second Edition. MIT Press. 2001.
3. Dasgupta S., C. H. Papadimitriou, U. V. Vazirani, Algorithms, McGraw Hill, 2006 (Prime textbook)
4. Rosen K.H. Discrete Mathematics and Its Applications. 7th Edition. Mc. Graw-Hill, NY, 2012.
5. Забуга А. Теоретические основы информатики. Учебное пособие. Стандарт третьего поколения [Текст] /А.Забуга. – Санкт-Петербург: Питер, 2014. – 208с.

4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Галиев Ш.И. Теоретическая информатика. [Электронный ресурс] Доступ по логину и паролю. URL
https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_19458_1&course_id=_2482_1&mode=reset

5. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)

5.1. Базовое образование

Высшее образование в области прикладной математики и информатики и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области прикладной математики и информатики 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 прикладной математики и информатики, 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 1года), практический опыт работы в области прикладной математики и информатики на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

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