

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
Казанский учебно-исследовательский и методический центр
Кафедра Компьютерных систем
Кафедра Специальных технологий в образовании

Регистрационный № 0112-673(A)-09

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе
дисциплины (модуля)
«Теория информации»

Индекс по учебному плану: Б1.Б.11.03

Специальность: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Квалификация: бакалавр

Профили подготовки: «Вычислительные машины, комплексы, системы и се-
ти»

Виды профессиональной деятельности: научно-исследовательская, проектно-
конструкторская

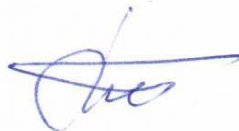
Разработчики:

Ст. преподаватель кафедры КС



Д.В. Ширшова

Ответственный за реализацию АОП



Г.И. Павлов

Казань - 2017 г.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров практических навыков применения методов теории информации при описании, проектировании и эксплуатации систем обработки информации.

Основными задачами дисциплины являются:

1. Изучение методов теории информации для расчета информационных характеристик систем и обеспечения минимальной избыточности, помехозащищенности и безопасности информации;

2. Приобретение навыков практического применения методов оптимального кодирования информации, построения кодов для обнаружения и исправления ошибок, шифрования информации с использованием ассистивных и компенсаторных информационных и коммуникационных технологий в зависимости от вида и характера ограничений здоровья

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

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ПК-3.

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/ интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Основы теории информации и кодирования</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Информационные характеристики случайных систем	16/4	4/2	4/2	-	8	ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы, контрольная работа
Тема 1.2. Информационные характеристики каналов связи	6/1	2/1	-	-	4	ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Тесты
Тема 1.3. Кодирования информации	14/4	4/2	4/2	-	6	ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы, контрольная работа
<i>Раздел 2. Методы решения практических задач кодирования информации</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Сжатие информации	4/1	2/1	-	-	2	ПК-3.3, ПК-3.У,	Тесты

						ПК-3.В	
Тема 2.2. Помехоустойчивое кодирование информации	20/5	4/2	6/3	-	10	ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы, контрольная работа
Тема 2.3. Шифрование информации	12/3	2/1	4/2	-	6	ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы, контрольная работа
Зачет							ФОС ПА
ИТОГО:	72/ 18	18/ 9	18/ 9	-	36		

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

4.1. Основная литература

1. Белов В.М. Теория информации. Курс лекций: учеб. пособие для студ. Вузов / В.М. Белов, С.Н. Новиков, О.И. Солонская. – М.: Горячая линия-Телеком, 2014. – 143 с.
2. Ляшева С.А. Теория информации: учебное пособие / С.А. Ляшева, И.С. Ризаев, М.П. Шлеймович. - Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2013. – 104 с.

4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Ляшева С.А., Шлеймович М.П. Теория информации [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» ФГОСЗ+ (ИКТЗИ)/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=65077_1&course_id=8970_1

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Разделы 1 – 2	Аудитории 341, 343, 345, 347, 351 учебного здания № 7	Проекционный экран размера не менее 100 см × 150 см	1
		Проектор, предназначенный для проведения презентаций и лекций в аудиториях на 20 человек	1
		Персональный компьютер преподавателя для обеспечения работы проектора, подключенный к локальной и глобальной вычислительным сетям, с установленным пакетом прикладных программ Microsoft Office 2010 (или выше) и системой программирования Microsoft Visual Studio 2010 (или выше).	1
		Персональный компьютер студента, подключенный к локальной и глобальной вычислительным сетям, с установленным пакетом прикладных программ Microsoft Office 2010 (или выше) и системой программирования Microsoft Visual Studio 2010 (или выше).	12

6. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной 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.

6.2. 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.

6.3. 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.

Для преподавателя обязательно прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года, соответствующее предметной области преподавания, а также вопросам обеспечения доступности объектов и предоставляемых услуг в сфере образования для лиц с ОВЗ.

Педагогические кадры, участвующие в реализации дисциплины, должны быть ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся лиц с ОВЗ, чтобы учитывать их при организации образовательного процесса; должны владеть педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся.