МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.11 Теория информационных процессов и систем

Направление подготовки *бакалавриата*

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

1.	**Цель изучения дисциплины** Целью изучения дисциплины является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и и синтеза, применение изученных закономерностей для построения оптимальных структур организаций.
2.	**Место дисциплины в структуре ОПОП ВО *бакалавриата*** Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» относится к базовой части Б1. До начала «Математический анализ», «Языки программирования».Дисциплина «Теория информационных процессо информационных систем и технологий», «Интеллектуальные системы и технологии», «Администрирование
3.	**Результаты освоения дисциплины (модуля) Б1.О.11 Теория информационных процессов и систем**

Код и наименование компетенции	Индикаторы
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИУК-1.1.Анализирует задачу, выделяя ее базовые состав интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для задачи. ИУК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения по различным типам запросов. ИУК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы
	Общепрофессиональные ко

	ОПК-2. Способен использоватьсовременные информационныетехнологии и программные средства, втомчислеотечественногопроизводства,при решении задач профессиональнойдеятельности.	ИОПК-2.1. Использует современные информационные технолог профессиональной деятельности; ИОПК-2.2. Использует программные средства, в том производства, при решении задач профессиональной деятельност
		Профессиональные ком
	ПК-1.Способен проводить исследованиянавсехэтапах жизненногоцикла программныхсредств.	ИД-1ПК-1Осуществляет сбор,обработку,анализиобобщениеперед международногоопытавобластиинформационныхсистемитехноло ИД-2ПК-1Осуществляетвыполнениенаблюдений,измерениийиэксперименто ИД-3ПК-2Осуществляет сбор,обработку,анализиобобщениерезул экспериментовиисследованийвобластиинформационныхсистемит

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Вид учебной работы	**Всего**	**Порядковый номер семестра**			
		5			
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	5	5			

Курсовой проект (работа)	-				
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	84	84			
Лекции	36	36			
Практические занятия, семинары	-	-			
Лабораторные работы	48	48			
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	69	69			
КСР	-	-			
Экзамен	27	27			
Общая трудоемкость дисциплины	180ч.	180ч.			

4.2. Содержание дисциплины

Модуль 1. Основы теории информационных систем

Раздел 1. Общая характеристика информационных процессов, систем и технологий

Тема 1.1. Основные понятия и определения. Основные понятия теории систем. Признаки сис функционирование систем. Описание системы в виде «черного ящика». Описание системы в виде «белого яш

Тема 1.2. История развития системных представлений. История развития системных представлен развитие теории систем: Л. фон Берталанфи, А. Богданов, Н. Винер, Г. Хакен, И. Пригожин.

Тема 1.3. Классификация систем. Основные проблемы теории систем. Классификационные пр предметной области. Классификация систем по сложности и организованности.

Раздел 2. Модели и методы описания систем.

Тема 2.1. Качественные методы описания систем. Методы типа мозговой атаки. Методы типа сце задач). Морфологические методы. Методика системного анализа.

Тема 2.2. Количественные методы описания систем. Символический или лингвистический по математические модели. Теоретико-информационный подход. Агрегатное описание в теории систем. Приме

Тема 2.3. Теоретико-множественный подход к описанию систем. Основные операции теории множе

Тема 2.4. Кибернетический подход к описанию систем. Управление как процесс. Функционал устойчивость, управляемость, наблюдаемость. Системы стабилизации. Следящие системы. Системы програм

Тема 2.5. Марковские цепи. Основные понятия и определения. Непрерывные и дискретные м дифференциальных уравнений А. Н. Колмогорова.

Модуль 2. Основы теории информации.

Раздел 3. Основы количественной теории информации

Тема 3.1. Количественные меры информации. Основные понятия теории информации. Информа информации для равновероятных и неравновероятных символов в сообщении. Скорость передачи информац

Тема 3.2. Энтропия и ее свойства. Энтропия и ее свойства. Энтропия системы, имеющей m равн энтропий. Условная энтропия. Относительная энтропия. Энтропия непрерывных сообщений.

Тема 3.3. Количественные характеристики источника сообщений. Избыточность сообщений Производительность источника сообщений.

Модуль 3. Информационные процессы и сигналы.

Раздел 4. Основы теории помехоустойчивости.

Тема 4.1. Общая схема передачи информации в линии связи. Общая схема передачи информации системами передачи информации.

Тема 4.2. Модели сигналов. Модели сигналов. Модуляция, квантование, дискретизация. Теорема В.

Тема 4.3. Эффективное статистическое кодирование сообщений. Пропускная способность дискрет Первая теорема Шеннона. Эффективным статистическим кодированием. Алгоритм ШеннонаФано.

Тема 4.4. Пропускная способность канала связи с помехами. Передача информации по каналу с по
Теорема Шеннона для дискретного канала с помехами (вторая теорема Шеннона). Теорема Шеннона для неп

Тема 4.5. Корректирующие коды. Общие принципы помехоустойчивого кодирования. Классифика
кодов. Связь между корректирующей способностью кода и кодовым расстоянием. Связь между корректирую

5. Образовательные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информац

1. Internet - технологии:

WWW(англ.WorldWideWeb- Всемирная Паутина) - технология работы в сети с гипертекстами;

FTP(англ. FileTransferProtocol- протокол передачи файлов) - технология передачи по сети файлов пр

IRC(англ.InternetRelayChat- поочередный разговор в сети, чат) - технология ведения переговоров в р
режиме прямого диалога;

ICQ(англ.Iseekyou- я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) - технология ведения пе

2. Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle.
3. Технология мультимедиа в режиме диалога.
4. Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатор
5. Гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии) и т.д.

6. Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные тех

1.Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО "СЗТУ" (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс

2.Учебно-информационный центр АНО ВО "СЗТУ" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://lib.nwotu.r

3.Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.iprbookshe

4.Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. - Ре

5.Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС Э

Программное обеспечение

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информац
Internet- технологии:

WWW(англ.WorldWideWeb- Всемирная Паутина) - технология работы в сети с гипертекстами;

FTP(англ. FileTransferProtocol- протокол передачи файлов) - технология передачи по сети файлов пр

IRC(англ.InternetRelayChat- поочередный разговор в сети, чат) - технология ведения переговоров в р
режиме прямого диалога;

ICQ(англ.Iseekyou- я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) - технология ведения пе

Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle.

	Технология мультимедиа в режиме диалога. Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории Гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии) и т.д. Программное обеспечение: ППП MSOffice2010
7.	**Формы текущего контроля**
	• Коллоквиум; • Тест; • Контрольная работа; • Отчеты студентов по лабораторным работам.
8.	**Форма промежуточного контроля**
	Экзамен

Разработчик: старший преподаватель кафедры математики и ИВТ
Мурзабекова М.И.