

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет управления

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретические основы информатики

Кафедра Математических и естественнонаучных дисциплин

Образовательная программа

38.03.05–Бизнес - информатика

Профиль подготовки

Технологическое предпринимательство

Уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения очная

Статус дисциплины: базовая

Махачкала, 2017год

Рабочая программа дисциплины составлена в 2017 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 – Бизнес – информатика (уровень бакалавриата) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «11» августа №1002.

Разработчик: кафедра Математических и естественнонаучных дисциплин,
Магомедов М.С., ст. преподаватель.

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры МиЕНД от «03» мая 2017, протокол № 8
Зав. кафедрой Н.О. Омарова Н.О.
(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета управления от
«22» июня 2017 г., протокол № 10.
Председатель Т.А. Камалова Т.А.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим
управлением «28» августа 2017,
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Теоретические основы информатики» входит в базовую часть математического и естественно-научного цикла дисциплин образовательной программы бакалавриата 38.03.05 – Бизнес – информатика.

Дисциплина реализуется на факультете управления кафедрой математических и естественнонаучных дисциплин.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных овладением понятийно-терминологической базы современной теоретической информатики, теориями и методами исследования формализованных математических, информационно-логических и логико-семантических моделей, структур и процессов представления, сбора и обработки информации.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-3.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, рефератов, дискуссий, тестов, решения задач и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Семес тр	Учебные занятия						СРС, в том числе экза мен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцирован ный зачет, экзамен
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всег о	из них						
Лекц ии		Лабораторн ые занятия	Практиче ские занятия	КСР	консульта ции			
1	108	18	18	18			54	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Теоретические основы информатики» являются: овладение понятийно-терминологической базой современной теоретической информатики, теориями и методами исследования формализованных математических, информационно-логических и логико-семантических моделей, структур и процессов представления, сбора и обработки информации.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Теоретические основы информатики» входит в базовую часть математического и естественно-научного цикла дисциплин образовательной программы бакалавриата 38.03.05 – Бизнес – информатика. Для успешного освоения курса необходимы элементарные знания по информатике и математике.

Знания, полученные в результате изучения дисциплины необходимы для изучения таких дисциплин как «Объектно-ориентированный анализ и программирование», «Базы данных», «Функциональное программирование и интеллектуальные системы», «Управление разработкой информационных систем».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения) .

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать: общие проблемы и задачи теоретической информатики; основные принципы и этапы информационных процессов; наиболее широко используемые классы информационных моделей; Уметь: использовать математические инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования Владеть: Методами поиска, хранения и обработки информации.
ОПК-3	способностью	Знать:

	<p>работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях.</p>	<p>Архитектуру современных ПК и компьютерных сетей; Современные операционные системы; Современные пакеты прикладных программ.</p> <p>Уметь: Использовать ПК и компьютерные сети при работе с информацией.</p> <p>Владеть: Современными компьютерными технология</p>
--	--	---

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Л К	П З	Л Р	СР С	Всег о	
Модуль 1. Предмет теоретической информатики, основные понятия									
1.	Предмет теоретической информатики, основные понятия	2	1-2	2	2		8	12	1). Текущий опрос 2). Ауд. к/р
2.	Кодирование информации	2	3-4	2	2		8	12	
3.	Структура данных. Хранение данных.	2	5-6	2	2		8	12	
Модуль 2. Арифметические и логические основы									

	ЭВМ								№1,2,3 3). Зачет
4.	Системы счисления. Позиционные системы счисления	2	7-10	4	4		10	18	
5.	Представление информации в ЭВМ	2	11-14	4	4		10	18	
Модуль 3. Функциональная и структурная организация ПК									
6.	Состав, архитектура и функционирование ЭВМ	2	15-16	2	2		8	12	
7.	Программное обеспечение ПЭВМ	2	17-18	2	2	16	4	24	
8.	Всего			18	18	16	56	108	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Модуль 1.

Раздел 1. Предмет теоретической информатики, основные понятия

Тема 1. Предмет теоретической информатики, основные понятия.

Тема 2. Кодирование информации.

Тема 3. Структура данных. Хранение данных.

Модуль 2.

Раздел 2. Арифметические и логические основы ЭВМ

Тема 4. Системы счисления. Позиционные системы счисления.

Тема 5. Представление информации в ЭВМ

Модуль 3.

Раздел 3. Функциональная и структурная организация ПК

Тема 6. Состав, архитектура и функционирование ЭВМ.

Тема 7. Программное обеспечение ПЭВМ.

2.3 Темы практических и семинарских занятий

Модуль 1

Занятие 1.

Тема 1. Понятие информации и информационной энтропии.

. Понятие «информатика».

. Определение информации.

. Классификация информации.

. Понятие экономической информации.

Занятие 2.

Тема 2. Внутреннее представление данных.
Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.
Единицы измерения объема данных и ёмкости памяти.

Занятие 3.

Тема 3. Структура данных. Хранение данных.
. Линейная и иерархическая структуры данных.
. Методы хранения данных.

Модуль 2

Занятие 4-5.

Тема 4. Системы счисления.

Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.

Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другие, перевод чисел в системах счисления с кратными основаниями.

Двоичная арифметика.

Занятие 6-7.

Тема 5. Представление информации в ЭВМ.

Особенности представления информации в персональном компьютере.

Единицы измерения объема информации.

Способы физического представления информации.

Методы хранения информации на различных носителях.

Модуль 3

Занятие 8.

Тема 6. Архитектура ЭВМ.

Общее понятие об аппаратном обеспечении. Базовая конфигурация персонального компьютера: системный блок, монитор, клавиатуру.

Характеристики компонентов базовой конфигурации.

Компоненты системного блока. Описание и основные характеристики внутренних устройств компьютера: материнская плата, процессор, системные шины, внутренняя память.

Периферийные устройства. Характеристика и классификация внешних устройств. Устройства ввода данных, устройства вывода данных, устройства хранения данных, устройства обмена данными.

Занятие 9.

Тема 7. Программное обеспечение ЭВМ.

Программный принцип управления компьютером.

Системное программное обеспечение.

Сервисное программное обеспечение.

Прикладное программное обеспечение.

2.4 Лабораторные работы (лабораторный практикум)

Тема 1. Основные работы с операционной Windows XP.(2ч.)

Работа с окнами объектов.

Создание папок и ярлыков. Операции с файлами и папками.

Поиск файлов и папок на дисках.

Работа со справочной системой Windows.

Тема 2. Текстовый процессор Microsoft Word.(6ч.)

Основные приемы ввода и редактирования текстовой информации.

Форматирование символов и абзацев, форматирование документа.

Создание таблиц, вычисления в таблицах MS Word.

Работа с графическими объектами в MS Word.

Тема 3. Системы компьютерной графики.(4ч.)

1. Основные приемы работы в среде Photoshop CS3.

2. Знакомство с бесплатными альтернативами программы Photoshop CS3.

Тема 4. Табличный процессор Microsoft Excel.(4ч.)

Функциональные возможности MS Excel.

Вычисления в таблицах MS Excel.

Функции и построение диаграмм

Работа со списками.

Трендовый анализ.

Поиск решения и оптимизация в MS Excel.

5. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий:

- во время лекционных занятий используется презентация с применением слайдов с графическим и табличным материалом, что повышает наглядность и информативность используемого теоретического материала;
- практические занятия предусматривают использование групповой формы обучения, которая позволяет студентам эффективно взаимодействовать в микрогруппах при обсуждении теоретического материала;
- использование тестов для контроля знаний во время текущих аттестаций и промежуточной аттестации;
- подготовка рефератов и докладов по самостоятельной работе студентов и выступление с докладом перед аудиторией, что способствует формированию навыков устного выступления по изучаемой теме и активизирует познавательную активность студентов.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Возрастает значимость самостоятельной работы студентов в межсессионный период. Поэтому изучение курса «Теоретические основы информатики» предусматривает работу с основной специальной литературой, дополнительной обзорного характера, а также выполнение домашних заданий.

Самостоятельная работа студентов должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы, их содержание и форма контроля приведены в форме таблицы.

№ п/п	№ темы дисциплины из табл. 1.3.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Контроль работы (Опрос, дом. задание, и т.д.)
1.	1-2	Самостоятельное изучение тем: Неравенство Крафта-Макмиллана для делимых кодов. Условия существования делимого кода заданными длинами кодовых слов. Самокорректирующиеся коды.	24	Опрос на занятиях. Проверка конспекта. Контрольная Защита реферата
2.	4	Самостоятельное изучение тем: Непозиционные системы счисления	16	Опрос на занятиях. конспекта. Контрольная работа. Защита реферата
3.	6	Самостоятельное изучение тем: Суперкомпьютеры. Физическая структура современного микропроцессора ПК	14	Опрос на занятиях. Проверка конспекта. Контрольная работа. Защита реферата
	Всего		54	

Целью подготовки реферата является приобретение навыков творческого обобщения и анализа имеющейся литературы по рассматриваемым вопросам, что обычно является первым этапом самостоятельной работы. По каждому модулю предусмотрены написание и защита одного реферата. Всего по дисциплине студент может представить шесть рефератов. Тему реферата студент выбирает самостоятельно из предложенной тематики. При написании реферата надо составить краткий план, с указанием основных вопросов избранной темы. Реферат должен включать введение, несколько вопросов, посвященных рассмотрению темы, заключение и список использованной литературы. В вводной части реферата следует указать основания, послужившие причиной выбора данной темы, отметить актуальность рассматриваемых в реферате вопросов. В основном разделе излагаются наиболее существенные сведения по теме, производится их анализ, отмечаются отдельные недостатки или нерешенные еще вопросы, вносятся и обосновываются предложения для устранения недостатков и решения поставленных задач. В заключении реферата на основании изучения литературных источников должны быть сформулированы краткие выводы и предложения. Список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-84 «Библиографическое описание документа». Перечень литературы составляется в алфавитном порядке фамилий первых авторов, со сквозной нумерацией. Примерный объем реферата 15-20 страниц.

Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) со студентами в ходе изучения материала данной дисциплины.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Компетенции	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОПК-1	Знать: общие проблемы и задачи теоретической информатики; основные принципы и этапы информационных процессов; наиболее широко используемые классы информационных моде-	Устный опрос, решение задач, написание рефератов, тестирование

	лей; Уметь: использовать математические инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования Владеть: Методами поиска, хранения и обработки информации.	
ОПК-3	Знать: Архитектуру современных ПК и компьютерных сетей; Современные операционные системы; Современные пакеты прикладных программ. Уметь: Использовать ПК и компьютерные сети при работе с информацией. Владеть: Современными компьютерными технология	Устный опрос, решение задач, написание рефератов, тестирование

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ОПК-1(способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.)

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Порогов ый	<p>Знать: общие проблемы и задачи теоретической информатики; основные принципы и этапы информационны х процессов; наиболее широко используемые классы информационны х моде-лей; Уметь: использовать математические инструментальн ые средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования Владеть: Методами поиска, хранения и обработки информации.</p>	<p>Имеет неполное представлени е опонятиях и категориях информатики ; Демонстриру ет слабое умение анали зировать предприятие на предмет его информатиза ции Слабо владеет методами проведения анализа предприятия на предмет его информатиза ции</p>	<p>Допускает неточности в знании основн ых понятий и категорий информатики. Может анализ ировать предп риятие на предмет его информатизац ии Владеет методами проведения анализа предприятия на предмет его информатизац ии</p>	<p>Демонстрируе т четкое представлени е понятиях и категориях информатики; Может грамот но анализиров ать предприятие на предмет его информатизац ии Эффективно владеет методами проведения анализа предприятия на предмет его информатизац ии</p>
---------------	---	---	---	--

ОПК-3 (способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях.)

Уровен ь	Показатели (что обучающийся должен продемонстрир	Оценочная шкала		
		Удовлетворит ельно	Хорошо	Отлично

Пороговый	<p>Знать: Архитектуру современных ПК и компьютерных сетей; Современные операционные системы; Современные пакеты прикладных программ.</p> <p>Уметь: Использовать ПК и компьютерные сети при работе с информацией.</p> <p>Владеть: Современными компьютерными технологиями</p>	<p>Имеет неполное представление об архитектуре современных ПК; о работе операционных систем; о функционировании компьютерных сетей.</p> <p>Демонстрирует слабое умение использовать ПК и компьютерные сети при работе с информацией.</p> <p>Слабо владеет современным и компьютерными технологиями</p>	<p>Допускает неточности в понимании архитектуры ПК;</p> <p>Может использовать ПК и компьютерные сети при работе с информацией.</p> <p>Владеет современным и компьютерными технологиями</p>	<p>Демонстрирует четкое представление об архитектуре современных ПК; о работе операционных систем; о функционировании компьютерных сетей.</p> <p>Может правильно использовать ПК и компьютерные сети при работе с информацией.</p> <p>Эффективно владеет современными компьютерными технологиями</p>
-----------	---	--	--	--

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по дисциплине быть не может.

7.3. Типовые контрольные задания

Текущий контроль успеваемости в форме опросов, рефератов, дискуссий, тестов, решения задач и промежуточный контроль в форме экзамена.

Тематика рефератов:

1. Монотонные коды.
2. Интервальное кодирование и метод «стопка книг»
3. Метод скользящего словаря.

4. Алгоритм LZW.
5. Сжатие с использованием преобразования Барроуза – Уилера
6. Кодирование источника с заданным критерием качества.
7. Квантование.
8. Кодирование непрерывных каналов с шумом.
9. Алгоритмы кодирования источников, применяемых в архиваторах.
10. Кодирование для дискретных каналов с шумом.

Образец тестового задания по второму модулю

Вариант 1

1. Приняты две кодовые комбинации: 0001 и 1111. Чему равно кодовое расстояние между комбинациями?
 - a) 1
 - b) 3
 - c) 4
 - d) 0

2. Приняты две кодовые комбинации: 01011 и 01111. Определить значность кодовых комбинаций.
 - a) 2
 - b) 3 и 4
 - c) 2 и 1
 - d) 5

3. Приняты две кодовые комбинации: 1101 и 1000. Чему равен вес кодовых комбинаций?
 - a) 1 и 3
 - b) 3 и 1
 - c) 4
 - d) 2 и 3

4. Принята кодовая комбинация 101011. Известно, что вектор ошибки $\vec{e}=101000$. Определить исходную комбинацию.
 - a) 000001
 - b) 110001
 - c) 000011
 - d) 111111

5. Чему равно двоичное число 101,001 в десятичной системе счисления?
 - a) 5,25

- b) 3,25
 - c) 4,25
 - d) 5,125
6. Чему равно число $23,01_{(8)}$ в десятичной системе счисления?
- a) 19,015625
 - b) 19,15625
 - c) 18,015625
 - d) 16,015
7. Чему равно число $A12F_{(16)}$ в десятичной системе счисления?
- a) 4096
 - b) 40960
 - c) 41263
 - d) 256
8. Чему равно число $98_{(10)}$ в двоичной системе счисления?
- a) 1100010
 - b) 1101010
 - c) 0100011
 - d) 1111111
9. Чему равно число $63_{(10)}$ в восьмеричной системе счисления?
- a) 70
 - b) 77
 - c) 56
 - d) 23
10. Чему равно число $98_{(10)}$ в шестнадцатеричной системе счисления?
- a) 3F
 - b) 96
 - c) 2A
 - d) 62
11. Приняты две кодовые комбинации: 100101 и 100111. Чему равно кодовое расстояние между комбинациями?
- a) 1
 - b) 3
 - c) 4
 - d) 0

12. Приняты две кодовые комбинации: 11011 и 00111. Определить значность кодовых комбинаций.

- a) 5
- b) 3 и 4
- c) 2 и 1
- d) 6

13. Приняты две кодовые комбинации: 11101 и 10111. Чему равен вес кодовых комбинаций?

- a) 1 и 3
- b) 3 и 1
- c) 4
- d) 2 и 3

14. Принята кодовая комбинация 101101. Известно, что вектор ошибки $\vec{e}=101010$. Определить исходную комбинацию.

- a) 000111
- b) 110001
- c) 000011
- d) 111111

15. Чему равно двоичное число 110,01 в десятичной системе счисления?

- a) 6,25
- b) 3,25
- c) 4,25
- d) 5,125

16. Чему равно число $13,12_{(8)}$ в десятичной системе счисления?

- a) 11,1525
- b) 11,15625
- c) 11,562
- d) 11,125

17. Чему равно число $22E_{(16)}$ в десятичной системе счисления?

- a) 558
- b) 409
- c) 658
- d) 256

18. Чему равно число $43_{(10)}$ в двоичной системе счисления?
- a) 101011
 - b) 110100
 - c) 100011
 - d) 1101111
19. Чему равно число $38_{(10)}$ в восьмеричной системе счисления?
- a) 70
 - b) 46
 - c) 56
 - d) 23
20. Чему равно число $167_{(10)}$ в шестнадцатеричной системе счисления?
- a) 107
 - b) B7
 - c) A7
 - d) 62
21. Даны два двоичных числа 10101 и 1110. Чему равна сумма этих чисел?
- a) 1111
 - b) 100011
 - c) 1010
 - d) 11100
22. Даны два двоичных числа $A=10101$ и $B=110$. Чему равна $C=A-B$?
- a) 0011
 - b) 1111
 - c) 1000
 - d) 1010
23. Даны два двоичных числа $A=1011$ и $B=110$. Чему равна $C=A*B$?
- a) 10011
 - b) 1000010
 - c) 1000111
 - d) 101011
24. Процессор обрабатывает информацию
- a) в десятичной системе счисления
 - b) в двоичном коде
 - c) на языке Бейсик

- d) в текстовом виде
25. В текстовом редакторе основными параметрами при задании шрифта являются
- a) гарнитура, размер, начертание
 - b) отступ, интервал
 - c) поля, ориентация
 - d) стиль, шаблон
26. В электронных таблицах имя ячейки образуется
- a) из имени столбца
 - b) из имени строки
 - c) из имени столбца и строки
 - d) произвольно
27. Исполняемый файл имеет следующее расширение:
- a) pas
 - b) docx
 - c) xls
 - d) exe
28. Теоретическая информатика это:
- a) раздел информатики использующий математические методы для общего изучения процессов обработки информации.
 - b) раздел информатики связанная с разработкой систем программного обеспечения.
 - c) область информатики, в которой решают сложнейшие проблемы, стоящие на пересечении с психологией, физиологией, лингвистикой, другими науками.
 - d) раздел информатики, в котором разрабатываются общие принципы построения вычислительных систем, архитектуры вычислительных систем, определяющей состав, назначение, функциональные возможности и принципы взаимодействия устройств.
29. Какое из ниже перечисленных определений информации принадлежит основоположнику кибернетики Винеру?
- a) Информация - это обозначение содержания, полученного от внешнего мира в процессе приспособления к нему.
 - b) Информация - отрицание энтропии.

- c) Информация - коммуникация и связь, в процессе которой устраняется неопределенность.
- d) Информация - передача разнообразия
30. Количеством информации - это?
- a) возможность получения информации при необходимости.
- b) числовая характеристика информации, отражающая ту степень неопределенности, которая исчезает после получения информации.
- c) количество символов в сообщении.
- d) количество символов в выходном алфавите.
31. Количество информации, при котором неопределенность уменьшается в вдвое называется:
- a) байт
- b) бит
- c) кбайт
- d) кбит
32. Энтропия это:
- a) количество информации
- b) мера неопределенности
- c) объем информации
- d) свойство информации
33. Количество информации, получаемое некоторой системой, равно:
- a) разности энтропий до и после события
- b) сумме энтропий до и после события
- c) произведению энтропий до и после события
- d) отношению энтропий до и после события
33. Формула Хартли имеет вид:
- a) $H = \log_2 N$.
- b) $H = -\sum p_i \log_2 p_i$
- c) $H = p_i \log_2 p_i$
- d) $H = \log_n 2$.
34. Формула Шеннона имеет вид:
- a) $H = \log_2 N$.
- b) $H = -\sum p_i \log_2 p_i$
- c) $H = p_i \log_2 p_i$

d) $H = \log_n 2$.

35. Обработка данных это:

- a) это процесс обмена данными.
- b) поддержание данных в форме, постоянно готовой к выдаче их потребителю.
- c) процесс преобразования информации от исходной ее формы до определенного результата.
- d) деятельность субъекта по накоплению данных с целью обеспечения достаточной полноты.

36. Что понимается под кодом?

- a) изменение некоторой физической величины во времени.
- b) правило, описывающее отображение одного набора знаков в другой набор знаков.
- c) сообщение, которое может быть передано с помощью дискретных сигналов.
- d) параметр сигнала.

37. Кодирование информации это:

- a) преобразование формы представления информации с целью обеспечения удобства ее хранения или передачи по каналам связи.
- b) передача информации.
- c) дискретизация информации.
- d) процесс сжатия информации.

38. Что такое расстояние Хэмминга?

- a) количество бит, в которых кодовые слова поразрядно не совпадают.
- b) вес суммы по модулю 2 кодовых слов.
- c) количество символов в сообщении.
- d) количество единиц в кодовых словах.

39. Вес кодовой комбинации это:

- a) количество единиц в коде.
- b) количество символов в коде.
- c) количество нулей в коде.
- d) количество символов в алфавите кодирования.

40. Значность кодовой комбинации это:

- a) количество единиц в коде.

- b) количество символов в коде.
- c) количество нулей в коде.
- d) количество разрядов.

41. Из ниже перечисленных систем счисления выберите непозиционную систему.

- a) Двоичная система счисления
- b) Римская система счисления
- c) Десятичная система счисления
- d) Восьмеричная система счисления

42. В развернутой форме представления вещественных чисел

$$A_q = a_{n-1}q^{n-1} + a_{n-2}q^{n-2} + \dots + a_0q^0 + a_{-1}q^{-1} + a_{-m}q^{-m}$$
 буква q обозначает:

- a) основание системы счисления.
- b) цифру, принадлежащую алфавиту данной системы счисления.
- c) число целых разрядов числа.
- d) число дробных разрядов числа.

43. Обратный код числа -52 для шестнадцатиразрядной ячейки имеет вид:

- a) 00000000 00110100
- b) 11111111 11001100
- c) 11111111 11001011
- d) 1010110000000000

44. Для образования дополнительного кода отрицательные числа необходимо:

- a) делить исходное число на новое основание до получения остатка меньше, чем новое основание.
- b) в знаковом разряде поставить единицу, а все цифровые разряды инвертировать (заменить 1 на 0, а 0 на 1), после чего прибавить к младшему разряду.
- c) в знаковом разряде поставить единицу, а все цифровые разряды инвертировать.
- d) все цифровые разряды инвертировать

45. Дополнительный код числа -52 для восьмиразрядной ячейки имеет вид:

- a) 00110100
 - b) 11001100
 - c) 11001011
 - d) 10101100
46. Чему равно максимальное допустимое число в 8-разрядном знаковом представлении
- a) 128
 - b) 127
 - c) -128
 - d) 255
47. Чему равно максимальное допустимое число в 8-разрядном беззнаковом представлении
- a) 128
 - b) 127
 - c) -128
 - d) 255
48. Обратный код числа -52 для восьмиразрядной ячейки имеет вид:
- a) 00110100
 - b) 11001100
 - c) 11001011
 - d) 10101100
49. Каналом связи называется:
- a) совокупность технических средств, предназначенных для передачи сообщений.
 - b) физическую среду, обеспечивающую поступление сигналов от передающего устройства к приемному.
50. Достоверностью передачи сообщения называется:
- a) меру соответствия принятого сообщения посланному.
 - b) количественная оценка близости информации к истине.
 - c) оценок ее качества.
 - d) ценность информации.

Контрольные вопросы к зачету для *промежуточного* контроля

Модуль 1

1. Понятие «информатика».

2. Определение информации.
3. Классификация информации.
4. Понятие экономической информации.
5. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.
6. Единицы измерения объема данных и ёмкости памяти.
7. Линейная и иерархическая структуры данных.
8. Методы хранения данных.
9. Виды информационных процессов. Принципы получения, хранения, обработки и использования информации.
10. Измерение информации. Объемный и вероятностный подходы. Формулы Хартли и Шеннона. Энтропия.
11. Информатика как наука и как вид практической деятельности. Место информатики в системе наук.
12. Информация. Свойства. Сообщения и сигналы. Непрерывный и дискретный сигналы.
13. Классификация структур данных.
14. Кодирование и декодирование сообщений. Пропускная способность канала. Теоремы Шеннона.
15. Кодирование сообщений. Код. Алфавит.
16. Общая схема передачи информации.
17. Оптимальное кодирование. Избыточность. Код Хаффмена.
18. Основные проблемы передачи информации (синтаксический, семантический и прагматические уровни).
19. Режимы передачи информации.
20. Теорема кодирования источника. Код Хаффмана
21. Хранение информации.

Модуль 2

1. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.
2. Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другие, перевод чисел в системах счисления с кратными основаниями.
3. Двоичная арифметика.
4. Особенности представления информации в персональном компьютере.
5. Единицы измерения объема информации.
6. Способы физического представления информации.
7. Методы хранения информации на различных носителях.
8. Кодирование чисел. Прямой и дополнительный код.
9. Позиционные системы счисления. 2, 8, и 16-ричные системы.
10. Представление графической информации в компьютере.
11. Представление звуковой информации в компьютере.
12. Представление информации в компьютере.
13. Представление текстовой информации в компьютере.
14. Представление чисел в компьютере.
15. Представление целых чисел в компьютере.
16. Представление вещественных чисел в компьютере.

17. Понятие о конечных автоматах.

Модуль 3

1. Общее понятие об аппаратном обеспечении.
2. Базовая конфигурация персонального компьютера: системный блок, монитор, клавиатуру.
3. Характеристики компонентов базовой конфигурации.
4. Компоненты системного блока.
5. Описание и основные характеристики внутренних устройств компьютера: материнская плата, процессор, системные шины, внутренняя память.
6. Периферийные устройства.
7. Характеристика и классификация внешних устройств.
8. Устройства ввода и вывода данных
9. Устройства хранения данных.
10. Устройства обмена данными.
11. Программный принцип управления компьютером.
12. Системное программное обеспечение.
13. Сервисное программное обеспечение.
14. Прикладное программное обеспечение.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка за модуль определяется как сумма баллов за текущую и контрольную работу.

Коэффициент весомости баллов, набранных за текущую и контрольную работу, составляет 0,5/0,5.

Текущая работа включает оценку аудиторной и самостоятельной работы.

Оценка знаний студента на практическом занятии (аудиторная работа) производится по 100-балльной шкале.

Оценка самостоятельной работы студента (написание эссе, подготовка доклада, выполнение домашней контрольной работы и др.) также осуществляется по 100-балльной шкале.

Для определения среднего балла за текущую работу суммируются баллы, полученные за аудиторную и самостоятельную работу, полученная сумма делится на количество полученных оценок.

Итоговый балл за текущую работу определяется как произведение среднего балла за текущую работу и коэффициента весомости.

Если студент пропустил занятие без уважительной причины, то это занятие оценивается в 0 баллов и учитывается при подсчете среднего балла за текущую работу.

Если студент пропустил занятие по уважительной причине, подтвержденной документально, то преподаватель может принять у него отработку и поставить определенное количество баллов за занятие. Если

преподаватель по тем или иным причинам не принимает отработку, то это занятие при делении суммарного балла не учитывается.

Контрольная работа за модуль также оценивается по 100-балльной шкале. Итоговый балл за контрольную работу определяется как произведение баллов за контрольную работу и коэффициента весомости.

Критерии оценок аудиторной работы студентов по 100-балльной шкале:
«0 баллов» - студент не смог ответить ни на один из поставленных вопросов
«10-50 баллов» - обнаружено незнание большей части изучаемого материала, есть слабые знания по некоторым аспектам рассматриваемых вопросов

«51-65 баллов» - неполно раскрыто содержание материала, студент дает ответы на некоторые рассматриваемые вопросы, показывает общее понимание, но допускает ошибки

«66-85 баллов» - студент дает почти полные ответы на поставленные вопросы с небольшими проблемами в изложении. Делает самостоятельные выводы, имеет собственные суждения.

«86-90 баллов» - студент полно раскрыл содержание материала, на все поставленные вопросы готов дать абсолютно полные ответы, дополненные собственными суждениями, выводами. Студент подготовил и отвечает дополнительный материал по рассматриваемым вопросам.

Таблица перевода рейтингового балла в «5»-балльную шкалу

Итоговая сумма баллов по дисциплине по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
0-50	Неудовлетворительно
51-65	Удовлетворительно
66-85	Хорошо
86-100	Отлично

Таблица перевода рейтингового балла по дисциплине в «зачтено»
или «не зачтено»

Итоговая сумма баллов по дисциплине по 100-балльной шкале	Оценка по дисциплине
0-50	Не зачтено
51-100	Зачтено

Например:



8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

№ п/п	Автор издания	Название	Место, год издания, издательство
1	Под ред. С. В. Симоновича	Информатика. Базовый курс. 2-е издание	СПб.: Питер, 2011.
2	А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер	Информатика: Учебное пособие для вузов	М.: Академия, 2012.
3	Могилев А.В. и др.	Практикум по информатике	М., Изд. Центр «Академия», 2012.
4	Каймин В.А., Касаев Б.С.	Информатика: практикум на ЭВМ	Москва, Инфра-М, 2001.
5	Бекаревич Ю.Б., и др.	Основы информатики и вычислительной техники (тексты лекций)	Изд-во СПб УЭиФ», 2009.
6	Макарова Н.В.	Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере. 3-е изд., перераб.	М.: Финансы и статистика, 2009
7	Макарова Н.В.	Информатика: Учебник.	М.: Финансы и статистика, 2010
8	Евдокимов В.В.	Экономическая информатика: Учебник для ВУЗов	СПб: Питер, 2009
9	Косарев В.П., Еремин Л.В.	Экономическая информатика: Учебник.	М.: Финансы и статистика, 2012.
10	Каймин В.А.	Информатика: Учебник.	РИОР, 2010 г
11	Вальциферов Ю.В., Дронов В.М.	Информатика: ч.1. Арифметические и логические основы ЭВМ	МГУЭ, СиН. – М., 2011г.
12	Тихомиров В.М., Вальциферов Ю.В.	Информатика: ч.2.	МГУЭ, СиН. – М., 2012г.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Автор издания	Название	Место, год издания, издательство
1	Симонович С.В.	Информатика для юристов и экономистов	СПб.: Питер, 2012г.
2	Острейковский В.А., Полякова И.В.	Информатика. Теория и практика: Учебное пособие. Издательство:	ОНИКС, 2011 г.
3	Попов А.М., Сотников В.Н.,	Информатика и математика: учебное пособие.	ЮНИТИ-ДАНА, 2011 г.
4	Макарова Н.В.	Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере. 3-е изд., перераб.	М.: Финансы и статистика, 2012
5	Есипов А.С., Паньгина Н.Н., Громада М.И.	Информатика. Сборник задач и решений для общеобразовательных учреждений.	СПб: Наука и Техника, 2011г.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины «Теоретические основы информатики» предполагает овладение материалами лекций, учебников, творческую работу студентов в ходе проведения практических занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы студентов.

Овладение дисциплины поможет студентам получить современные представления о методах точного анализа, позволяющими ответить на основные вопросы, возникающие при получении, хранении, обработке, передаче и использовании информации.

Изучение дисциплины сводится к подготовке специалистов, обладающих знаниями, необходимыми для выполнения своей профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины «Теоретические основы информатики» должно формировать у студентов навыки работы с современными методами кодирования и сжатия информации.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы практического занятия. К каждому занятию студенты должны изучить соответствующий теоретический материал по учебникам и конспектам лекций..

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Для проведения лабораторных занятий можно использовать компьютерную технику с современным программным обеспечением: MicrosoftWindows7, MicrosoftOffice.

Для проведения индивидуальных консультаций может использоваться электронная почта.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

На факультете управления Дагестанского государственного университета имеются аудитории (405 ауд., 421 ауд., 408 ауд., 434 ауд.), оборудованные интерактивными, мультимедийными досками, проекторами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS PowerPoint, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, пакет прикладных обучающих программ, а также электронные ресурсы сети Интернет.