

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет математики и компьютерных наук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Основы информатики

Кафедра дискретной математики и информатики факультета математики и компьютерных наук

Образовательная программа
01.03.02 – Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки
Математическое моделирование и вычислительная математика

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

Статус дисциплины: базовый

Махачкала, 2017

Рабочая программа дисциплины «Основы информатики» составлена в 2017 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 - Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата, Пр. 228 от 12. 03. 2015 г.).

Разработчик: доцент кафедры дискретной математики и информатики, канд. физ.-мат. наук Раджабова Наима Шамильевна.

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры дискретной математики и информатики от «6» марта 2017 г., протокол № 4.

Зав. кафедрой Магомедов А.М.
(подпись) Магомедов А.М.

на заседании Методической комиссии _____ факультета от
«10» марта 2017 г., протокол №4.

Председатель З.Г. Меджидов
(подпись) З.Г. Меджидов

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим
управлением « 29 » 03 2017 г. _____
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Основы информатики» относится к базовой части образовательной программы бакалавриата по направлению 01.03.02 – Прикладная математика и информатика. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами информатики и современных информационных технологий, представлением информации в памяти, основами алгоритмизации и созданием консольных приложений на языке высокого уровня.

Дисциплина способствует формированию следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-2, профессиональных: ПК-1, ПК-5, ПК-11.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции и лабораторные занятия.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме 3-х контрольных работ (модулей) и итогового экзамена в конце семестра.

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Се- местр	Учебные занятия						СРС, в том числе экза- мен	Форма проме- жуточной атте- стации (зачет, дифференциро- ванный зачет), экзамен
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Все го	из них						
Лек- ции		Лабора- торные занятия	Практи- ческие занятия	КСР	консуль- тации			
1	144	36	40				68	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы информатики» являются:

- получение фундаментальных знаний по основам информатики и современных информационных технологий;
- формирование представлений об основах программирования: составлении алгоритма решения задачи, реализации алгоритма на языке программирования, отладке и тестировании программы.

Задачей изучения дисциплины является создание и развитие практических навыков по использованию фундаментальных теоретических знаний в области реализации современных и перспективных парадигм программирования

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Основы информатики» относится к базовой части образовательной программы и предлагается на 1 курсе в 1 семестре (4 зачетные единицы). Изучение предмета завершается экзаменом в конце семестра.

Дисциплина «Основы информатики» логически и содержательно взаимосвязана с дисциплинами «Операционные системы», «Языки и методы программирования», «Дискретная математика».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);
- способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1).
- способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в телекоммуникационной сети «Интернет» и в других источниках (ПК-5).
- способностью к разработке и применению программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7).

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	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями	Знать: принципы организации машины фон Неймана, основы алгоритмизации, основы оптимального представления входных данных, принципы разработки программ для машины Тьюринга Уметь: переводить числа из одной системы счисления в другую, выполнять арифметические действия над знаковыми и беззнаковыми кодами. Владеть: навыками представления информации в двоичной системе счисления, выполнения арифметических операций над знаковыми и беззнаковыми двоичными кодами.
ОПК-2	способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.	Знать: средства автоматизации в офисных программах; понятие алгоритма, структуру программы, операторы языка Дельфи. Уметь: применять полученные знания по офисным технологиям для решения учебных задач; составлять алгоритмы и программы для решения несложных задач. Владеть: навыками оформления научных работ; навыками реализации несложных алгоритмов на языке Дельфи.
ПК-1	способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Знать: знать стандарты представлений различных видов информации в памяти компьютера; современные информационные технологии. Уметь: составлять реферат по современным технологиям. Владеть: навыками оформления научных работ.
ПК-5	способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в телекоммуникационной сети «Интернет» и в других источниках.	Знать: о современных и перспективных информационных технологиях. Уметь: делать обзор и анализ технологии, готовить реферат. Владеть: навыками подготовки и оформления научной работы: реферата или научного обзора.
ПК-7	способностью к разработке и применению программных и алго-	Знать: структуру программы на языке высокого уровня, основные управляющие конструкции, простые (целые, вещественные, логический,

	ритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения.	<p>символьный, перечислительный, диапазонный) и структурированные (массив, строка, запись, множество, файл) типы</p> <p>Уметь: разрабатывать ясные и надежные алгоритмы для несложных задач, избегая рекурсии, вложенных вызовов, непредсказуемых ситуаций, и составлять адекватные программы с обработкой исключительных ситуаций, с отладкой и достаточно полным тестированием.</p> <p>Владеть: начальными навыками разработки алгоритмов и программ, приемами выбора простых и структурированных типов для представления несложных информационных объектов, принятых считать «стандартными», навыками составления программ (20-50 строк) с использованием (объявление и вызов) подпрограмм;</p>
--	--	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

4.2. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	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
				Всего	Лекции		Лаб. раб.	С.р.	
Модуль 1. Основы информатики									
1	Основные понятия информатики	1	1	4	2		2		Прием лаб. работ (лр)
2	Системы счисления	1	2	6	2		2	2	лр
3	Представление числовой информации в памяти компьютера	1	3-4	12	4		4	4	лр
4	Кодирование символьной, графической и мультимедийной информации	1	5	6	2		2	2	лр
5	Принципы фон Неймана. Схема ПК и ПО.	2	6	4	2		2		лр
6	Автоматизация работы с докумен-	1	7	4	2		2		КР-1

	тами в офисных приложениях								
	Итого за модуль			36	14		14	8	
Модуль2. Основы программирования									
7	Понятие алгоритма. Машина Тьюринга.	1	8	6	2		2	2	лр
8	Основы языка. Консольные приложения. Структура программы	1	9	6	2		2	2	лр
9	Простые типы данных: целые, вещественные, логические, символьные	1	10	6	2		2	2	лр
10	Операции и стандартные процедуры/функции над простыми типами Операторы: пустой, присваивания, перехода, условный, выбора, составной, цикла, прерывания-продолжения	1	11-13	18	6		6	6	лр КР-2
	Итого за модуль			36	12		12	12	
Модуль 3. Сложные типы данных									
11	Структурированные типы: массивы, динамические массивы	1	14-15	12	4		4	4	лр
12	Множества и записи	1	16	6	2		2	2	лр
13	Подпрограммы: функции и процедуры.		17	8	2		4	2	лр
14	Основы использования файлов, стандартные действия		18	10	2		4	4	КР-3
	Итого за модуль			36	10		14	12	
Модуль 4. Подготовка к экзамену									
15	Подготовка к экзамену			36				36	экзамен
13	Всего			144	36		40	68	

Примечание: КР-1, КР-2, КР-3 – контрольные работы.

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

Модуль 1. Основы информатики

Тема 1. Основные понятия информатики

Понятия информации, данных, сигнала. Количество информации. Единицы измерения информации. Основные направления фундаментальной информатики.

Тема 2. Представление данных в памяти компьютера.

Системы счисления. Основы представления текстовых, графических, числовых, звуковых и видео данных. Стандарт IEEE 754. Схемы ПК и ПО. Принципы фон Неймана.

Тема 3. Автоматизация работы с документами в офисных приложениях.

Оформление научных работ в MS Word. Разделы, абзацы. Колонтитулы, оглавление, предметный указатель, сноски.

Модуль 2. Основы программирования

Тема 4. Основы теории алгоритмов

Понятие алгоритма. Машина Тьюринга. Алгоритмически неразрешимые задачи.

Тема 5. Базовые конструкции языка

Основы языка. Консольные приложения. Структура программы. Простые типы данных: целые, вещественные, логические, символьные. Операции и стандартные процедуры/функции над простыми типами. Операторы: пустой, присваивания, перехода, условный, выбора, составной, цикла, прерывания-продолжения.

Модуль 3. Сложные типы данных

Тема 6. Структурированные типы

Массивы, динамические массивы, строки. Множества и операции над ними. Записи. Основы использования файлов, стандартные действия

Тема 7. Подпрограммы и функции

Модуль math. Стандартные подпрограммы модуля. Модуль Windows (краткие сведения).

Подпрограммы: функции и процедуры, объявление и вызов, три типа параметров. Рекурсия. Побочный эффект.

4.4 Темы лабораторных работ

Модуль 1. Основы информатики

Лабораторная работа 1. Представление данных в памяти компьютера.

Системы счисления. Основы представления текстовых, графических, числовых, звуковых и видео данных. Стандарт IEEE 754. Схемы ПК и ПО. Принципы фон Неймана.

Лабораторная работа 3. Автоматизация работы с документами в офисных приложениях.

Оформление научных работ в MS Word. Разделы, абзацы. Колонтитулы, оглавление, предметный указатель, сноски.

Модуль 2. Основы программирования

Лабораторная работа 4. Основы теории алгоритмов

Понятие алгоритма. Машина Тьюринга. Алгоритмически неразрешимые задачи.

Лабораторная работа 5. Базовые конструкции языка

Основы языка. Консольные приложения. Структура программы. Простые типы данных: целые, вещественные, логические, символьные. Операции и стандартные процедуры/функции над простыми типами. Операторы: пустой, присваивания, перехода, условный, выбора, составной, цикла, прерывания-продолжения.

Модуль 3. Сложные типы данных

Лабораторная работа 6. Структурированные типы

Массивы, динамические массивы, строки. Множества и операции над ними. Записи. Основы использования файлов, стандартные действия

Лабораторная работа 7. Подпрограммы и функции

Модуль math. Стандартные подпрограммы модуля. Модуль Windows (краткие сведения). Подпрограммы: функции и процедуры, объявление и вызов, три типа параметров. Рекурсия. Побочный эффект.

5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Основы информатики» применяются следующие образовательные технологии: лекционно-зачетная система обучения, технология развития критического мышления, изложение теоретических положений в ходе лекционных занятий с применением современного интерактивного презентационного оборудования, проведение групповых дискуссий. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 70% аудиторных занятий. Основная литература, презентации и конспекты лекций предоставляются студентам в электронном виде.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов складывается из:

- проработки лекционного материала (настоятельно рекомендуется самостоятельное практическое решение всех разобранных на лекциях упражнений);
- изучения рекомендованной литературы и материалов соответствующих форумов интернет;
- подготовки к отчетам по лабораторным работам;
- подготовки к сдаче промежуточных форм контроля.

Пакет заданий для самостоятельной работы выдается по истечению месяца с начала семестра, определяются предельные сроки их выполнения и сдачи.

№	Вид самостоятельной работы	Вид контроля	Учебно-методическое обеспечение
1.	Проработка лекционного материала.	Контрольный фронтальный опрос.	См. разделы 7.3, 8, 9 данного документа
2.	Изучение рекомендованной литературы и материалов соответствующих форумов интернет.	Контрольный фронтальный опрос, опрос по теме работы.	См. разделы 7.3, 8, 9 данного документа
3.	Подготовка к отчетам по лабораторным работам.	Проверка выполнения работ, опрос по теме работы, прием лабораторных работ.	См. разделы 7.3, 8, 9 данного документа
4.	Подготовка к сдаче промежуточных форм контроля.	Контрольные работы по каждому модулю и прием лабораторных работ.	См. разделы 7.3, 8, 9 данного документа

6.1 Вопросы для самостоятельной работы

1. Представление информации в памяти компьютера.
2. Написать дополнительный код числа **-123**, хранящегося в одном байте.
3. Представление целых чисел в памяти компьютера. Примеры.

4. Преобразовать число в формат стандарта IEEE с одинарной точностью: -9, 125.
5. Составить таблицу умножения для чисел системы счисления с основанием 3
6. Преобразовать число с плавающей точкой одинарной точности из 16-ричной в десятичную систему счисления: 2E271000.
7. Преобразовать число 1000 из десятичной системы счисления в систему счисления с основанием p (p=2,8, 16).
8. Написать дополнительный код числа -25, хранящегося в 1 байте.
9. Преобразовать число с плавающей точкой одинарной точности из 16-ричной в десятичную систему счисления: 2C270000.

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.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОПК-1	Знать принципы организации машины фон Неймана, основные цифровые логические схемы, форматы и типы машинных команд.	Конспектирование лекций и изучение решенных примеров.
	Уметь переводить числа из одной системы счисления в другую, выполнять арифметические действия над знаковыми и беззнаковыми кодами.	Конспектирование лекций и изучение решенных примеров.
	Владеть навыками представления информации в двоичной системе счисления.	Мини-контрольные и устный опрос
ОПК-2	Знать: средства автоматизации в офисных программах; понятие алгоритма, структуру программы, операторы языка Дельфи.	Проработка конспектов лекций и подготовка к контрольным работам.
	Уметь: применять полученные знания по офисным технологиям для решения учебных задач; составлять алгоритмы и программы для решения несложных задач.	Проработка конспектов лекций и подготовка к контрольным работам. лабораторных работ.
	Владеть: навыками оформления научных работ; навыками реализации несложных алгоритмов на языке Дельфи.	Подготовка к контрольной работе, составление реферата и его презентации. Выполнение лабораторных работ.
ПК-1	Знать: знать стандарты представлений различных видов информации в памяти компьютера; современные информационные технологии. Уметь: составлять реферат по современным технологиям. Владеть: навыками оформления научных работ.	Проработка конспектов лекций и подготовка к контрольным работам.. Выполнение лабораторных работ.
ПК-5	Знать: о современных и перспективных информационных технологиях. Уметь: делать обзор и анализ технологии,	Проработка конспектов лекций и подготовка к контрольным работам. Подготовка и презентация реферата.

	готовить реферат. Владеть навыками подготовки и оформления научной работы: реферата или научного обзора	
ПК-7	Знать: структуру программы на языке высокого уровня, основные управляющие конструкции, простые (целые, вещественные, логический, символьный, перечислительный, диапазонный) и структурированные (массив, строка, запись, множество, файл) типы Уметь: разрабатывать ясные и надежные алгоритмы для несложных задач, избегая рекурсии, вложенных вызовов, непредсказуемых ситуаций, и составлять адекватные программы с обработкой исключительных ситуаций, с отладкой и достаточно полным тестированием. Владеть: начальными навыками разработки алгоритмов и программ, приемами выбора простых и структурированных типов для представления несложных информационных объектов, принятых считать «стандартными», навыками составления программ (20-50 строк) с использованием (объявление и вызов) подпрограмм;	Подготовка к контрольной работе, составление реферата и его презентации. Выполнение лабораторных работ.

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

ОПК-1

Схема оценки уровня формирования компетенции «способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Решение предложенных задач без ошибок или с несущественными недочетами	Перевод целых положительных чисел в двоичную систему из десятичной.	Представление в памяти целых отрицательных чисел	Выполнение арифметических действий над двоичными кодами.

ОПК-2

Схема оценки уровня формирования компетенции «способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Выполнение контрольных работ без ошибок или с несущественными недочетами.	Выполнение базовой части контрольной работы (50 %	Выполнение - 60-70% контрольной работы без суще-	Выполнение более 70% заданий контрольной работы без

		заданий) без существенных недочетов. Составление реферата без презентации.	существенных недочетов. Представление реферата в аудитории с обсуждением.	существенных недочетов. Составление реферата и его успешная презентация с ответами на вопросы в аудитории.
--	--	--	---	--

ПК-1

Схема оценки уровня формирования компетенции «способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Выполнение контрольных работ без ошибок или с несущественными недочетами.	Выполнение базовой части контрольной работы (50 % заданий) без существенных недочетов. Составление реферата без презентации.	Выполнение - 60-70% контрольной работы без существенных недочетов. Представление реферата в аудитории с обсуждением.	Выполнение более 70% заданий контрольной работы без существенных недочетов. Составление реферата и его успешная презентация с ответами на вопросы в аудитории.

ПК-5

Схема оценки уровня формирования компетенции «способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в телекоммуникационной сети «Интернет» и в других источниках».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Выполнение контрольных работ без ошибок или с несущественными недочетами.	Выполнение базовой части контрольной работы (50 % заданий) без существенных недочетов. Составление реферата без презентации.	Выполнение - 60-70% контрольной работы без существенных недочетов. Представление реферата в аудитории с обсуждением.	Выполнение более 70% заданий контрольной работы без существенных недочетов. Составление реферата и его успешная презентация с ответами на вопросы в аудитории.

Схема оценки уровня формирования компетенции «способность к разработке и применению программных и алгоритмических решений в области системного и прикладного программного обеспечения».

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Выполнение контрольных работ без ошибок или с несущественными недочетами.	Выполнение базовой части контрольной работы (50 % заданий) без существенных недочетов. Составление реферата без презентации.	Выполнение - 60-70% контрольной работы без существенных недочетов. Представление реферата в аудитории с обсуждением.	Выполнение более 70% заданий контрольной работы без существенных недочетов. Составление реферата и его успешная презентация с ответами на вопросы в аудитории.

7.3. Типовые контрольные задания

7.3.1 Контрольные вопросы

1. Понятие информации, единицы измерения информации.
2. Представление целых чисел в памяти компьютера.
3. Представление чисел с плавающей точкой. Стандарт IEEE 754.
4. Алгоритм получения кода числа в формате с плавающей точкой.
5. Решение проблем вычислений над числами с плавающей точкой.
6. Принципы фон Неймана
7. Понятие алгоритма. Требования к алгоритму
8. Понятие машины Тьюринга. Пример программы для машины Тьюринга.
9. Компиляторы и интерпретаторы.
10. Числовые типы данных Дельфи.
11. Среда Дельфи. Основные окна.
12. Символьный тип.
13. Строковый тип.
14. Структура консольной программы на Дельфи.
15. Операторы ввода-вывода.
16. Арифметические операции.
17. Логические операции.
18. Оператор присваивания. Примеры.
19. Условный оператор.
20. Оператор множественного выбора.
21. Оператор цикла for. Примеры.

22. Оператор цикла while ... do.
23. Оператор цикла с постусловием.
24. Массивы. Описание, ввод, вывод массивов.
25. Стандартные алгоритмы обработки массивов (нахождение сумм и произведений, нахождение мин(макс) элемента).
26. Динамические массивы.
27. Подпрограммы-функции.
28. Подпрограммы-процедуры.
29. Структура модуля Дельфи.

Примерные тесты для самопроверки по разделам

7.3.2 Примерный контрольный тест по первому модулю

Вариант 1

1. Одним из изобретателей транзистора является:
 1. Джон Бардин
 2. Сеймур Крей
 3. Джон Атанасов
 4. Джон фон-Нейман
2. Выберите верное утверждение:
 1. Аппаратное и программное обеспечение логически не эквивалентны.
 2. Код – упорядоченная последовательность символов, которая представляет предметы или явления.
 3. Оперативная память – это последовательность битов, каждый из которых имеет уникальный номер.
 4. UTF-8 представляет собой кодировку с фиксированным размером символа в 16 бит.
3. В стандарте IEEE 754 для кодирования порядка вещественных чисел со знаком используется:
 1. система со знаком
 2. система со смещением
 3. обратный код
 4. дополнительный код
4. Положение ошибочного бита в коде Хемминга определяется
 1. как сумма номеров контрольных битов, обнаруживших ошибку
 2. как сумма всех контрольных разрядов, контролирующих данный разряд
 3. как сумма контрольных битов, обнаруживших ошибку
 4. как сумма битов нечётности
5. Перевести число 33,125 из десятичной системы счисления в двоичную:
 - 1) 100001,001
 - 2) 11,1011
 - 3) 100,101
 - 4) 1001,0001
6. Записать число, соответствующее дополнительному коду 111111111110101
 1. 34
 - 2) -11
 - 3) 23
 - 4) -25
- 7.

A	B	F
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

Таблица истинности, представленная на рисунке, соответствует логической операции

1. дизъюнкция (OR)
 2. Исключительное ИЛИ (XOR)
 3. Конъюнкция (AND)
 4. Инверсия
8. Схема из одного транзистора представляет собой вентиль:
1. НЕ
 2. НЕ И
 3. НЕ ИЛИ
 4. И
9. Схема, осуществляющая выбор одного из нескольких вариантов называется:
1. декодер
 2. сумматор
 3. компаратор
 4. триггер
10. Преобразовать число в формат стандарта IEEE с одинарной точностью: $5/32$. Ответ записать в 16-ричном формате.

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

Общий результат складывается из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- выполнение текущих лабораторных заданий – 50 баллов
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 50 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 50 баллов,
- письменная контрольная работа - 50 баллов.

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

а) основная литература:

1. С.И. Бобровский. Дельфи 7. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2009.
2. Н.Тюкачев, К.Рыбак, Е.Михайлова. Программирование в Дельфи для начинающих. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007.
3. Любимский Э.З., Мартынюк В.В., Трифонов Н.П. Программирование. – М.: Наука, 1980.

б) дополнительная литература:

4. Магомедов А.М. Основы программирования для математиков. Часть 1. – Махачкала: «Радуга-1», 2014 г.
5. Магомедов А.М. Практика программирования. – Махачкала: «Радуга-1», 2013 г.
6. Раджабова Н. Ш. Основы информатики. – Махачкала :«Деловой мир», 2013.
7. Раджабова Н. Ш. Основы программирования. – Махачкала :«Деловой мир», 2014.
8. Мейер Б., Бодуэн К. Методы программирования. Под ред. и с предисловием А.П. Ершова. – М.: Мир, 1982.

9. Культин Н. В. Основы программирования в Delphi 2010 / Н. В. Культин. – Санкт-Петербург: БХВ, 2010. – 448 с.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», не-обходимых для освоения дисциплины

Форумы по компьютерным наукам и программированию:

<http://cathedra.icc.dgu.ru/?id=6> (Учебно-методическое пособие Магомедова А.М. для 1 курса)

<http://iguania.ru/>

<http://www.freepascal.ru>

<http://info-comp.ru/programmirovanie>

<http://info-comp.ru/programmirovanie/67-turbopascal>

http://comp-science.narod.ru/Student/umk_progr.htm

http://rspu.edu.ru/rspu/structure/university_departments/math_faculty/

По языкам: <http://www.torrentino.com/torrents/376152>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1) Все упражнения, приведенные на лекции с решениями, следует прорабатывать сразу после лекции. Самостоятельная работа студентов складывается из проработки лекционного материала (настоятельно рекомендуется самостоятельное практическое решение всех рассмотренных на лекциях упражнений), материала учебников, подготовки к сдаче промежуточных контрольных работ и зачета.

При выполнении лабораторных заданий программистский подход непременно должен присутствовать (без него решение не будет полноценным), однако, он не должен заслонять другие аспекты.

Самостоятельная работа студентов складывается из:

- проработки лекционного материала (настоятельно рекомендуется самостоятельное практическое решение всех разобранных на лекциях упражнений);
- изучения рекомендованной литературы и материалов соответствующих форумов интернет;
- подготовки к отчетам по лабораторным работам;
- подготовки к сдаче промежуточных форм контроля (контрольных работ и сдаче реферата).

Пакет лабораторных заданий рассчитан на семестр. Рекомендуется выполнять и сдавать задания своевременно с прохождением соответствующего материала.

Модули и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
Модуль 1. Основы информатики. Тема 1. Основные понятия информатики	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендованной литературы и материалов соответствующих форумов интернет для подготовки реферата.
Модуль 1. Основы информатики. Тема 2. Представление данных в памяти компьютера.	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендованной литературы и материалов соответствующих форумов интернет для подготовки к контрольной работе..
Модуль 1. Основы информатики. Тема 3. Автоматизация работы с документами в офисных приложениях.	Проработка лекционного материала. Подготовка к отчетам по лабораторным работам. Подготовка к сдаче промежуточных форм контроля, [6].

Модуль 2. Основы программирования. Тема 2. Основы теории алгоритмов.	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендованной литературы и материалов соответствующих форумов интернет для подготовки к контрольной работе. Подготовка к отчетам по лабораторным работам. Подготовка к сдаче промежуточных форм контроля, [7].
Модуль 2. Основы программирования. Тема 2. Базовые конструкции языка.	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендованной литературы и материалов соответствующих форумов интернет для подготовки к контрольной работе. Подготовка к отчетам по лабораторным работам, [7].
Модуль 2. Основы программирования. Тема 3. Структурированные типы.	Проработка лекционного материала. Изучение рекомендованной литературы и материалов соответствующих форумов интернет для подготовки отчетов по лабораторным работам, [7].
Модуль 2. Основы программирования. Тема 4. Подпрограммы и функции.	Проработка лекционного материала. Подготовка к отчетам по лабораторным работам. Изучение рекомендованной литературы и материалов соответствующих форумов интернет для подготовки к промежуточному и итоговому контролю, [7].

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

Используется технология изложения лекций с использованием мультимедийного проектора, ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, Borland Delphi 7, e-mail, Skype.

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

В библиотеке ДГУ имеется необходимая литература, созданы и размещены на сайте кафедры учебно-методические пособия, на каждой лекции используется мультимедийное презентационное оборудование (ауд. 3-62).

Часть лекций предоставляется студенту в электронном формате. Студент имеет также возможность скопировать литературу с сайта кафедры.