

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Факультет Информатики и Информационных Технологий)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерный практикум

Кафедра ____ИиИТ____ факультета ____ИиИТ__

Образовательная программа

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки

Информационные системы и технологии

Уровень высшего образования

Бакалавриат


Форма обучения

очная

Статус дисциплины: вариативная

Рабочая программа дисциплины «Компьютерный практикум» в 2016 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриат) от 12 марта 2015 г. N 219

Разработчик(и): __кафедра__ ИиИТ, проф. Ахмедов С.А.

ст.пр. __Муртузалиева А.А. 

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры ИиИТ от «02» 07 2016 г., протокол № 1


Зав. кафедрой Ахмедов С.А. проф. Ахмедов С.А.

(подпись)

на заседании Методической комиссии ИиИТ факультета от «07» 10 2016 г., протокол № 1.

Председатель  Камилев К.Б..

(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «7» 10 2016 г. 

(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина "Компьютерный практикум" входит в *вариативную* часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии

Дисциплина реализуется на факультете ИиИТ кафедрой ИиИТ. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с хранением и обработкой информации.

Целью освоения дисциплины «Компьютерный практикум» является ознакомление студентов с основами современных информационных технологий (ИТ), архитектуры современного персонального компьютера (ПК), операционных систем и внешних устройств, а также получение ими навыков работы в качестве пользователя персонального компьютера, навыков применения стандартных программных средств в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - ОК-4, общепрофессиональных - ОПК-4, ОПК-5, профессиональных - ПК-34.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме – *контрольная работа, коллоквиум и пр.* и промежуточный контроль в форме - *зачета и экзамена.*

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, 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							
	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		из них						
Лекц ии	Лабораторн ые занятия	Практиче ские занятия	КСР	консульта ции				
1	108	54		6		48	Зачет	

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина Компьютерный практикум имеет своими целями:

- систематизацию знаний о возможностях и особенностях применения информационных технологий, осознание сущности и значения информации в развитии современного общества;
- знание методов, средств, инструментов, применяемых на каждом этапе жизненного цикла программного обеспечения, разрабатываемого в области применения информационных технологий;
- представление о современных тенденциях развития информатики, вычислительной техники и информационных технологий; представление об истории развития и формировании науки «информатика», современных информационных технологий и основных парадигм обработки и представления информации, информационных моделях, и перспективах их развития информационных технологий, представление об основных методах и способах получения, хранения, переработки информации;
- видение проблем построения и применения информационных технологий в разных аспектах – методологическом, управленческом, инструментальном, организационном, стоимостном, внедренческом.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Компьютерный практикум» входит в вариативную часть математического и естественнонаучного цикла. Курс посвящен основным понятиям информатики, а также проблемам становления информатики как науки и ее основным составным частям. Дисциплина «Компьютерный практикум» предназначена для освоения методологии и культуры мышления, позволяющих перерабатывать и подготавливать материалы по результатам практической деятельности к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов.

Требования к первоначальному уровню подготовки обучающихся для успешного освоения дисциплины:

Уровень «знать»:

Процедурный подход и основные понятия программирования;

Основные понятия и конструкции языков программирования высокого уровня;

Простые модели описания информационных процессов;

История развития информатики и вычислительной техники;

Основные принципы компьютерной обработки информации.

Уровень «уметь»:

Реализовывать простые программы на одном из языков программирования высокого уровня;

Строить информационные модели обработки информации;

Применять базовые модели и технологии к созданию программ.

Дисциплины, последующие по учебному плану:

Объектно-ориентированное программирование;

Научно-исследовательская работа;

Итоговая государственная аттестация.

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)
ОК-4	пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Знать: Представление о методах обобщения, анализа и восприятия информации человеком и стереотипах мышления Уметь соблюдать требования и нормы, предъявляемые к интеллектуальной деятельности человека, включая выбор путей решения задач информатики. Владеть: Способен углублённо анализировать и критически оценивать постановки задач информатики и выбор средств и методов их решения.
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защита государственной тайны	Знает... понятие информации; значение информации в развитии современного общества; составляющие информационной безопасности; правовые нормы по защите государственной тайны. Умеет... определять потенциальные опасности и угрозы информационной безопасности; использовать различные, в том числе программные средства по защите информационной безопасности; соблюдать основные требования информационной безопасности. Владеет... представлением о методах защиты информации; навыками использования программных средств по обеспечению информационной безопасности; представлением о методах защиты государственной тайны
ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Знает... методы и средства получения информации; основные способы хранения и переработки информации Умеет... работать с традиционными носителями информации; использовать компьютер для получения, обработки и передачи информации; эффективно использовать компьютер для представления в доступной и понятной форме результатов своей профессиональной деятельности Владеет... информационными технологиями переработки информации;

		навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ПК-34	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	Знать: о возможностях информационных технологий и путях их применения в различных областях; о качественных и количественных методах описания информационных систем; о тенденциях развития архитектур ЭВМ, вычислительных систем и комплексов. Основные принципы организации и функционирования ЭВМ, вычислительных систем и комплексов характеристики, возможности и области применения наиболее распространенных классов и типов ЭВМ в информационных системах. Уметь: применять методы и средства информационных технологий; методы и средства разработки алгоритмов и программ; современные системные программные средства и операционных системы. Владеть: кооперации с коллегами, работе в коллективе; к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 54 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль	Контроль.сам		
	Модуль 1. <i>(Основы информационной культуры и техническая база информационной технологии)</i>									
	Модуль 1.									
2	<p>Информационные процессы. Общая характеристика процессов извлечения, транспортирования, хранения, обработки, представления и использования информации.</p> <p>Данные и информация, роль методов в процессе извлечения информации. Данные и методы, их диалектическое единство в информационном процессе. Свойства информации.</p> <p>Транспортирование информации. Общая модель системы связи. Канал связи и его характеристики. Компьютерные сети. Модель OSI, сетевые протоколы.</p> <p>Хранение информации.</p>				4			4	Лабораторно-практические задания, к/р, тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам	

	<p>Основные структуры данных. Концепция базы данных для процесса хранения информации. Понятие СУБД. Банки и базы данных, хранилища, витрины, репозитории.</p> <p>Основные процедуры обработки данных и их характеристика.</p> <p>Представление и использование информации. Роль интерфейса в информационном процессе, эргономичность и универсальность интерфейса. Понятие гипертекста, служба WWW.</p>								
3	<p>Информационные технологии. Этапы развития ИТ. Базовые информационные технологии и их характеристики: мультимедиа технологии, ГИС-технологии, телекоммуникационные технологии, технологии искусственного интеллекта, CASE- технологии, технологии защиты информации. Понятие специализированных ИТ.</p>	7			4		1	4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
4	<p>ЭВМ как средство реализации ИИ. Базовая конфигурация ПК. Текстовый процессор MSWord. Создание комплексных текстовых документов, содержащих таблицы и формулы. Обработка информации средствами электронных таблиц MSExcel</p>	8			4			4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	<p>Основы информационной безопасности. Технические, организационные, компьютерные и правовые методы защиты информации. Основные виды угроз и методы борьбы с ними. Компьютерные вирусы. Криптографические методы защиты. Защита информации в каналах связи и в Интернете.</p>	2	9		6		1	4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	<i>Итого по модулю I</i>				18		2	16	
	Приёмы и методы работы со сжатыми данными				2	4		2	
	Создание программного продукта	2	11		2	4		2	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам

Алгоритмизация и программирование			12			2		2	Лабораторно-практические задания, к/р, тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам	
Модели решения функциональных и вычислительных задач			13			4		2	Лабораторно-практические задания, к/р, тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам	
Процедуры и функции						4		4	Лабораторно-практические задания, к/р, тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам	
Структурированные типы данных						4		4	Лабораторно-практические задания, к/р, тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам	
Итого по модулю2						18		2	16	
Файлы. Процедуры и функции работы с файлами.						10			4	Лабораторно-практические задания, к/р, тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
Модули						2		1	4	Лабораторно-практические задания, к/р, тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
Динамические структуры данных						2		1	4	Лабораторно-практические задания, к/р, тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
<i>Графика</i>						4			4	Лабораторно-практические задания, к/р, тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
Итого по 3 модулю						18		2	16	
ИТОГО:						54		6	48	

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

Модуль 1

Целью изучения модуля является ознакомление студентов с основными понятиями информатики: информация, свойства

информации, данные, операции с данными, кодирование данных, структура данных, файлы, файловая структура; научить студентов пользоваться персональным компьютером.

Основными задачами модуля являются изучение операционной системы, теоретических основ информатики.

В результате усвоения модуля студент должен иметь целостное представление об информационных системах.

Студент должен свободно разбираться в информационных процессах и полноценно работать на компьютере.

Раздел 1. Информация и информатика

Тема 1.1. Информатика. Предмет и задачи информатики.

Появление и развитие информатики. Предмет и задачи информатики. Структура информатики. Информационные системы и технологии. Представление об информационном обществе. Роль и значение информационных ресурсов. История развития информатики; место информатики в ряду других фундаментальных наук. Информационная культура

Тема 1.2. Представление об информационном обществе. Роль и значение информационных ресурсов. История развития информатики; место информатики в ряду других фундаментальных наук. Информационная культура

Тема 1.3. Основные структуры данных.

Носители данных. Операции с данными. Позиционные системы счисления. Кодирование данных двоичным кодом. Кодирование целых и действительных чисел. Кодирование текстовых данных. Кодирование графических данных. Кодирование звуковой информации. Основные структуры данных. Линейные структуры (списки данных, векторы данных). Табличные структуры (таблицы данных, матрицы данных). Иерархические структуры данных. Адресные данные.

Тема 1.4. Файлы и файловая структура.

Единицы представления данных. Единицы измерения данных. Единицы хранения данных. Понятие о файловой структуре.

Раздел 2 Измерение и представление информации

Тема 2.1. Информация. Свойства информации.

Информация и данные. Формы адекватности информации. Качество информации.

Тема 2.2. Данные. Операции с данными.

Носители данных. Операции с данными. Единицы представления данных. Единицы измерения данных. Единицы хранения данных. Слова. Двоичные слова.

Тема 2.3. Меры и единицы количества и объема информации.

Понятие энтропии. Формула Хартли. Формула Шеннона.

Тема 2.4. Системы счисления. Позиционные системы счисления.

Кодирование данных двоичным кодом. Кодирование данных восьмеричным кодом. Кодирование данных шестнадцатеричным кодом. Кодирование данных с любым основанием кода.

Тема 2.5. Кодирование данных в ЭВМ. Кодирование целых и действительных чисел. Кодирование текстовых данных. Кодирование графических данных. Кодирование звуковой информации

Раздел 3 Логические основы информатики

Тема 3.1. Математическая логика Джорджа Буля.

Тема 3.2. Основные понятия и операции логической алгебры.

Отрицание. Конъюнкция. Дизъюнкция. Следование. Эквивалентность. Приоритеты логических операций.

Тема 3.3. Законы логической алгебры.

Тема 3.4. Логические основы ЭВМ.

Раздел 4 Технические средства реализации информационных процессов

Тема 4.1. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принцип работы вычислительной системы.

Тема 4.2. Материнская плата.

Тема 4.3. Центральный процессор.

Тема 4.4. Системные шины.

Тема 4.5. Слоты расширения.

Тема 4.6. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.

Тема 4.7. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики.

Раздел 5. История, состояние и тенденции развития ЭВМ

Тема 5.1. Механические устройства для вычислений.

Тема 5.2. Электронные программируемые устройства.

Тема 5.3. Классификация компьютеров и вычислительных систем.

Тема 5.4. Тенденция развития компьютеров.

Раздел 6 Программные средства реализации информационных процессов

Тема 6.1. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики.

Тема 6.2. Понятие системного программного обеспечения. Операционные системы

Тема 6.3. Файловая структура ОС. Операции с файлами

Тема 6.4. Понятие служебного программного обеспечения.

Тема 6.5. Понятие прикладного программного обеспечения.

Классификация прикладного ПО.

Тема 6.6. Технологии обработки текстовой информации

MicrosoftofficeWord. Создание простых текстовых документов. Создание комплексных текстовых документов. Ввод формул. Работа с таблицами. Работа с диаграммами. Работа с графическими объектами.

Тема 6.7. Технологии обработки графической информации

Тема 6.8. Общее понятие о базах данных. Основные понятия систем управления базами данных. Модели данных

Тема 6.9. Электронные таблицы. Формулы в MSExcel

Основные понятия электронных таблиц. Применение электронных таблиц для расчетов. Построение диаграмм и графиков.

Тема 6.10. Средства электронных презентаций.

Раздел 7. Основы построения компьютерных сетей.

Тема 7.1 Назначение компьютерных сетей.

Аппаратные, программные и информационные ресурсы. Локальные и глобальные сети. Основные понятия. Архитектура компьютерных сетей. Уровни модели OSI. Протоколы.

Тема 7.2. Интернет

Краткая история Интернета. Основные функции Интернета. Службы Интернета. Подключение к Интернету.

Раздел 8. Информационная безопасность

Тема 8.1. Компьютерные вирусы.

Основные источники вирусов. Основные признаки заражения компьютера вирусом. Признаки активной фазы вируса. Загрузочные, файловые, вирусы-невидимки, ретровирусы, вирусы-черви

Тема 8.2. Методы защиты от компьютерных вирусов. Резервное копирование; ограничение доступа к информации.

Тема 8.3. Средства антивирусной защиты. Программы-детекторы. Программы-лекари. Программы-ревизоры. Лекари-ревизоры. Программы-фильтры. Программы-вакцины. DRWEB.ADINF.AVP

Тема 8.4. Защита информации в Интернете.

Тема 8.5. Понятие о несимметричном шифровании информации.

Тема 8.6. Понятие об электронной подписи.

Приёмы и методы работы со сжатыми данными.

Тема 6.1 Теоретические основы сжатия.

Объекты сжатия. Обратимость сжатия. Алгоритмы обратимых методов. Алгоритм RLE. Алгоритм KWE. Алгоритм Хаффмана. Синтетические алгоритмы.

Тема 6.2. Программные средства сжатия данных.

Базовые требования к диспетчерам архивов. WinRAR.WinArj.WinZip.

Тема 6.3. Программные средства уплотнения носителей.

Теоретические основы.

Раздел 9. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технологии и инструменты программирования

Тема 9.1. Алгоритм. Свойства алгоритма.

Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Основные алгоритмические структуры: следование, развилка и цикл.

Тема 9.2. Языки программирования.

Машинный код процессора. Компиляторы и интерпретаторы. Уровни языков программирования. Обзор языков программирования высокого уровня. Языки программирования баз данных. Языки программирования для Интернета.

Тема 9.3. Системы программирования

Средства создания программ. Интегрированные системы программирования Модульное программирование. Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование.

Тема 9.4. Основы программирования в ТР

Описание языка ТР. Алфавит языка. Элементарные конструкции. Типы данных. Простые типы данных. Переменные и константы. Выражения. Математические операции. Логические операции. Операции отношения. Приоритет операций. Основные математические функции.

Тема 9.5. Линейные конструкции

Процедура ввода. Процедура вывода. Оператор присвоения. Структура программы в ТР.

Тема 9.6. Организация ветвлений в программе.

Оператор условного перехода. Оператор выбора. Оператор безусловного перехода.

Тема 9.7. Циклы

Арифметические и итерационные циклы. Оператор FOR. Оператор WHILE. Оператор REPEAT.

Тема 9.8. Процедуры и функции

Описание и вызов процедур и функций. Передача параметров.

Локальные и глобальные идентификаторы.

Тема 9.9. Структурированные типы данных

Перечисляемый тип данных. Интервальный тип данных. Массивы. Строки.

Тема 9.10. Файлы. Процедуры и функции работы с файлами.

Типизированные файлы. Процедуры и функции работы с типизированными файлами. Текстовые файлы. Процедуры и функции работы с текстовыми файлами. Нетипизированные файлы. Процедуры и функции работы с нетипизированными файлами.

Тема 9.11. Модули.

Назначение модулей Паскаля. Структура модулей Паскаля. Заголовок модуля Паскаля и связь модулей друг с другом. Интерфейсная часть. Исполняемая часть модуля Паскаля. Иницилирующая часть модуля Паскаля. Компиляция модулей Паскаля. Доступ к объявленным в модуле Паскаля объектам. Стандартные модули Паскаля

Тема 9.12. Динамические структуры данных

Классификация структур данных. Данные динамической структуры.

Статические и динамические переменные в Паскале. Указатели

Объявление указателей. Выделение и освобождение динамической памяти.

Присваивание значений указателю. Операции с указателями. Присваивание значений динамическим переменным. Динамические структуры. Описание списка. Формирование списка. Просмотр списка. Удаление элемента из списка. Динамические объекты сложной структуры.

Раздел 10. Модели решения функциональных и вычислительных задач

Тема 10.1. Классификация и формы представления моделей

Тема 10.2. Методы и технологии моделирования моделей

Тема 10.3. Информационная модель объекта

Тема 10.4. Моделирование как метод познания

Раздел 11. Теоретические основы управления знаниями

Управления знаниями. Данные, информация и знания. Модели представления знаний. Системы, основанные на знаниях. Инженерия знаний.

Лабораторные занятия

Темы лабораторных работ

Лабораторная работа № 1. Интерфейс ОС Windows

Лабораторная работа №2. Создание и редактирование документов в текстовом процессоре Word

Лабораторная работа №3. MSWord. Форматирование документа

Лабораторная работа №4. MSWord. Формулы, таблицы, нижние индексы

Лабораторная работа №5. Создание и заполнение таблиц в табличном процессоре Excel

Лабораторная работа №6. Использование логических формул в электронных таблицах

Лабораторная работа №7. Создание презентаций в PowerPoint

Лабораторная работа № 8. Создание и использование базы данных «Фонотека»

Лабораторная работа № 9. Вычисление сложных выражений

Лабораторная работа №10 Условный оператор IF

Лабораторная работа №11 Циклические вычислительные процессы

Лабораторная работа № 12. Вычисление конечных сумм

Лабораторная работа № 13. Вычисление определенных интегралов и табулирование первообразных функций

Лабораторная работа № 14. Вычисление бесконечных сумм

Лабораторная работа № 15. Обработка и преобразование числовых последовательностей

Лабораторная работа № 16. Вложенные циклы с разветвлениями. Использование массивов

Лабораторная работа № 17. Использование подпрограмм при программировании на языке Паскаль

Лабораторная работа № 18. Сложные сочетания циклов и разветвлений

Лабораторная работа № 19. Операции над файлами

Лабораторная работа №20 Текстовые файлы

Лабораторная работа № 21. Простейшие графические построения

Лабораторная работа № 22. Построение графиков функций

Лабораторная работа № 23. Модули

Лабораторная работа № 24. Адреса и структура exe-файла

Лабораторная работа № 25. Динамические переменные

Лабораторная работа № 26. Стек

Лабораторная работа № 27. Очередь

Лабораторная работа № 28. Список

Лабораторная работа № 29. Движение фигур

5. Образовательные технологии

Рекомендуемые образовательные технологии: лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 30% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учетом специфики ООП). Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 30% аудиторных занятий (определяется соответствующим ФГОС).

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Темы для самостоятельного изучения (рефераты):

Техническая, биологическая и социальная информации.

Понятие о машинном языке и языке Ассемблер.

Исходная и объектная программа. Трансляция как процесс преобразования исходного кода в обратный.

Революция персональных компьютеров.

Язык визуального представления алгоритмов ДРАКОН (Дружелюбный Русский Алгоритмический Язык, Который Обеспечивает Наглядность)

Вложенные и параллельные алгоритмы.

Логические элементы и базовые управляющие структуры визуального структурного программирования.

Построение алгоритмов из базовых структур.

Визуальные операторы управления.

Визуальные алгоритмические макроконструкции «примитив» и «силуэт».

Понятие эргономичного алгоритма.

Равносильные преобразования визуальных алгоритмов, позволяющие улучшить их понимаемость: рокировка, подстановка, вертикальное и горизонтальное объединение, визуализация логических формул в условных операторах.

Место компьютера в современном мире: наука, бизнес, искусство, экономика, управление, оборона, досуг, телекоммуникации и связь.

Физический мир и мир информации.
 Общая характеристика процессов сбора, передачи обработки и накопления информации.
 Понятие «информатизации общества».
 Социально-гуманитарные проблемы информатизации.
 Становление информационного общества.
 Информационная картина мира: информационные процессы в технике, обществе, живой природе и человеке.
 Человек как информационная биомашина.
 Генетическая и сенсорная информация.
 Управляющие и информационные функции генома и нейроэндокринной системы.
 Кризис цивилизации как совокупность антропогенных глобальных кризисов.
 Человечество перед выбором: самоистребление или спасение.
 Выживание цивилизации как важнейшая интеллектуальная проблема человечества.
 Модель устойчивого развития цивилизации. Ускоренная и широкомасштабная информация общества как метод формирования интегрального интеллекта цивилизации, способного обеспечить выживание.

Форма контроля и критерий оценок

В соответствии с учебным планом предусмотрен зачет во втором семестре.
 Формы контроля: текущий контроль, промежуточный контроль по модулю, итоговый контроль по дисциплине .

Форма текущего контроля – выполнение семестровых заданий. В течение семестра студент выполняет задания, за каждой из которых получает соответствующие баллы. Каждое задание предполагает написание студентом программы на заданную тему, отладка и защита ее. При необходимости провести исследование полученной модели путем изменения параметров задачи. За выполнение задания студент получает определенное количество баллов. Однотипные задания собраны в разделы.

Форма промежуточного контроля – контрольные, коллоквиум.

Форма итогового контроля, определенная учебным планом, - зачет

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
ОК-4 пониманием социальной значимости своей	Знать: Представление о методах обобщения, анализа и восприятия информации человеком и стереотипах	Устный опрос. Практическая работа

<p>будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности</p>	<p>мышления Уметь соблюдать требования и нормы, предъявляемые к интеллектуальной деятельности человека, включая выбор путей решения задач информатики. Владеть: Способен углублённо анализировать и критически оценивать постановки задач информатики и выбор средств и методов их решения.</p>	
<p>ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защита государственной тайны</p>	<p>Знает... понятие информации; значение информации в развитии современного общества; составляющие информационной безопасности; правовые нормы по защите государственной тайны. Умеет... определять потенциальные опасности и угрозы информационной безопасности; использовать различные, в том числе программные средства по защите информационной безопасности; соблюдать основные требования информационной безопасности. Владеет... представлением о методах защиты информации; навыками использования программных средств по обеспечению информационной безопасности; представлением о методах защиты государственной тайны</p>	<p>Устный опрос. Практическая работа</p>
<p>ОПК-5 способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению</p>	<p>Иметь представление о социальной значимости своей будущей профессии Иметь понимание миссии ИТ-прогресса, требующей высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности Способен решать особо сложные задачи применения ИТ и разрабатывать информационные системы Знает... методы и средства получения информации; основные способы хранения и переработки информации Умеет... работать с традиционными носителями информации; использовать компьютер для получения, обработки и передачи информации; эффективно использовать компьютер для представления в доступной и понятной форме результатов своей профессиональной деятельности Владеет... информационными технологиями переработки информации;навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>Устный опрос. Практическая работа</p>
<p>ПК-34 способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию</p>	<p>Знать: о возможностях информационных технологий и путях их применения в различных областях; о качественных и количественных методах описания информационных систем; о тенденциях развития архитектур ЭВМ, вычислительных систем и комплексов. Основные принципы организации и функционирования ЭВМ, вычислительных систем и комплексов характеристики, возможности и области применения наиболее распространенных классов и типов ЭВМ в информационных системах. Уметь: применять методы и средства информационных технологий; методы и средства разработки алгоритмов и программ; современные системные программные</p>	<p>Устный опрос. Практическая работа</p>

	средства и операционных системы. Владеть: кооперации с коллегами, работе в коллективе; к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.	
--	---	--

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

ОК-4

Схема оценки уровня формирования компетенции «пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<p>Пороговый</p> <p>Способен самостоятельно выявить достоверные источники информации по указанной проблеме, собрать информацию, необходимую и достаточную для решения проблемы, обработать ее, избрать метод решения проблемы в стандартных условиях и решить ее</p>	<p>Способен выявить достоверные источники информации</p> <p>Способен обработать, проанализировать и синтезировать информацию.</p> <p>Способен выбрать метод решения проблемы в стандартных условиях.</p> <p>Способен решить проблему, используя выбранный метод.</p>	<p>51-65</p> <p>Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)</p>	<p>66-85</p> <p>В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения</p>	<p>86-100</p> <p>Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить</p>

			проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.	адекватный метод решения конкретной проблемы.
--	--	--	---	---

ПК-34 способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию

Уровень	Показатели обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Представление о методах и инструментах наладки и настройки программно-аппаратных комплексов. Умение соблюдать технологию и ТБ при наладке и настройке программно-аппаратных комплексов. Владеет общей картиной эффективного и безопасного функционирования программно-аппаратных комплексов.	Ознакомлен с методами и инструментами наладки и настройки программно-аппаратных комплексов. Изучил технологию и ТБ при наладке и настройке программно-аппаратных комплексов. Учитывает стандарты и статистику успешного использования программно-аппаратных комплексов.	Понимает иерархию процессов наладки и настройки программно-аппаратных комплексов. Умеет обратить внимание на отклонения в функционировании и программно-аппаратных комплексов. Ведёт статистику неисправностей комплектующих и многократность использования компонент программно-аппаратных комплексов.	Демонстрирует выполнение наладки и настройки своего программно-аппаратного комплекса. Способен устранить отклонения в функционировании своего программно-аппаратного комплекса. Практическое участие в работах по наладке и настройке программно-аппаратных комплексов ПК-2.

7.3. Типовые контрольные задания

Вопросы к текущему контролю

1 Информатика.

- 2 Структура информатики.
- 3 Информационные системы и технологии.
- 4 Информация. Свойства информации.
- 5 Информация и данные.
- 6 Формы адекватности информации.
- 7 Качество информации.
- 8 Носители данных. Операции с данными.
- 9 Кодирование данных двоичным кодом.
- 10 Кодирование целых и действительных чисел.
- 11 Кодирование текстовых данных.
- 12 Кодирование графических данных.
- 13 Кодирование звуковой информации.
- 14 Основные структуры данных. Линейные структуры (списки данных, векторы данных). Табличные структуры (таблицы данных, матрицы данных). Иерархические структуры данных. Адресные данные.
- 15 Файлы и файловая структура.
Единицы представления данных. Единицы измерения данных. Единицы хранения данных. Понятие о файловой структуре.
- 16 Состав вычислительной системы.
- 17 Аппаратное обеспечение.
- 18 Программное обеспечение
- 19 Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера.
- 20 Системный блок. Внутренние устройства системного блока.
- 21 Материнская плата.
- 22 Жесткий диск. Дисковод гибких дисков. Дисковод компакт-дисков CD-ROM.
- 23 Оперативная память.
- 24 Процессор.
- 25 Адресная шина. Шина данных. Шина команд.
- 26 Микросхема ПЗУ и система BIOS.
- 27 Периферийные устройства ПК: устройства ввода знаковых данных, устройства командного управления, устройства ввода графических данных, устройства вывода данных. Устройства хранения данных, устройства обмена данными.
- 28 Функции операционной системы.
- 29 Виды интерфейса.
- 30 Режимы работы с компьютером.
- 31 Организация файловой системы. Обслуживания файловой структуры.
- 32 Рабочий стол WindowsXP.
- 33 Файлы и папки.
- 34 Структура окна.
- 35 Программа проводник. Главное меню.
- 36 Блокнот.
- 37 Графический редактор Paint.
- 38 Текстовый процессор WordPad.

- 39 Стандартные средства мультимедиа.
- 40 Назначение компьютерных сетей.
- 41 Аппаратные, программные и информационные ресурсы.
- 42 Локальные и глобальные сети.
- 43 Архитектура компьютерных сетей. Уровни модели OSI. Протоколы.
- 44 Интернет.
- 45 Основные функции Интернета.
- 46 Службы Интернета.
- 47 Подключение к Интернету.
- 48 Компьютерная безопасность
- 49 Компьютерные вирусы.
- 50 Методы защиты от компьютерных вирусов.
- 51 Средства антивирусной защиты.
- 52 Защита информации в Интернете. Понятие о несимметричном шифровании информации.
- 53 Теоретические основы сжатия:
Объекты сжатия. Обратимость сжатия. Алгоритмы обратимых методов.
Алгоритм RLE. Алгоритм KWE. Алгоритм Хаффмана. Синтетические алгоритмы.
- 54 Программные средства сжатия данных.
Базовые требования к диспетчерам архивов. WinRAR. WinArj. WinZip.
- 55 Программные средства уплотнения носителей.
Теоретические основы.
- 56 Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.
- 57 Основные алгоритмические структуры: следование, развилка и цикл.
- 58 Машинный код процессора. Компиляторы и интерпретаторы.
- 59 Уровни языков программирования. Обзор языков программирования высокого уровня.
- 60 Языки программирования баз данных.
- 61 Языки программирования для Интернета.
- 62 Системы программирования
Средства создания программ. Интегрированные системы программирования
- 63 Модульное программирование.
- 64 Структурное программирование.
- 65 Объектно-ориентированное программирование.
- 66 Основы программирования в TP: Описание языка TP. Алфавит языка.
Элементарные конструкции.
- 67 Типы данных. Простые типы данных. Переменные и константы.
- 68 Выражения. Математические операции.
- 69 Логические операции. Операции отношения. Приоритет операций.
- 70 Основные математические функции.
- 71 Процедура ввода.
- 72 Процедура вывода.
- 73 Оператор присвоения.
- 74 Структура программы в TP.

- 75 Оператор условного перехода.
- 76 Оператор выбора.
- 77 Оператор безусловного перехода.
- 78 Арифметические и итерационные циклы.
- 79 Оператор FOR.
- 80 Оператор WHILE.
- 81 Оператор REPRAT.
- 82 Описание и вызов процедур и функций.
- 83 Передача параметров.
- 84 Локальные и глобальные идентификаторы.
- 85 Перечисляемый тип данных.
- 86 Интервальный тип данных.
- 87 Массивы.
- 88 Строки
- 89 Файлы. Процедуры и функции работы с файлами.
- 90. Модули. Создание модуля.
- 91.

Тестовый материал

_____ один правильный

В технологической цепочке решения задач на ЭВМ

постановка задачи → математическая формализация → построение
алгоритма → перевод алгоритма на язык программирования → ... → анализ
полученных результатов

отсутствует пункт ...

- +) отладка и тестирование программы
-) определение данных и требуемых результатов
-) графическое описание процесса
-) ввод и редактирование программы

_____ один правильный

При решении задачи на компьютере на этапе программирования **не выполняется...**

- +) синтаксическая отладка
-) выбор языка программирования
-) уточнение способов организации данных
-) запись алгоритма на языке программирования

_____ один правильный

Для объектно-ориентированной технологии программирования верно утверждение, что ...

- +) в качестве основных элементов программы используются классы и объекты
-) внутреннее описание класса (реализация) описывает абстракцию поведения всех

объектов данного класса, но скрывает особенности поведения объекта
-) в качестве основных элементов программы используются процедуры, реализующие некоторые алгоритмы
-) внешнее описание класса (интерфейс) отражает структуру объекта
_____ один правильный

При решении задачи на компьютере на этапе отладки программы **не выполняется...**

+) запись алгоритма на языке программирования
-) трансляция исходного текста программы
-) тестирование программы
-) компоновка программы
_____ один правильный

Операторы присваивания в языках программирования ...

+) задают значения переменных
-) меняют значения констант
-) вводят значения переменных
-) определяют внутреннее представление данных в памяти компьютера
_____ один правильный

Верным является утверждение, что ...

+) понятие «транслятор» является более общим по сравнению с понятием «компилятор»
-) понятия «транслятор» и «компилятор» являются синонимами
-) понятие «компилятор» является более общим по сравнению с понятием «транслятор»
-) понятия «транслятор» и «компилятор» независимы друг от друга
_____ один правильный

Объектом объектно-ориентированного программирования называется ...

+) совокупность переменных состояния и связанных с ними методов (операций)
-) группа данных и методов (функций) для работы с этими данными
-) функция или процедура, выполняющие определенные действия
-) характеристика, назначенная элементу класса
_____ один правильный

Преобразование всей программы, представленной на одном из языков программирования, в машинные коды называется ...

+) компиляцией
-) интерпретацией
-) компоновкой
-) генерацией кода
_____ один правильный

_____ один правильный

Для объектно-ориентированной технологии программирования верно утверждение, что ...

+) классы образуют иерархию на принципах наследования
-) в качестве основных элементов программы используются процедуры, реализующие некоторые алгоритмы

-) поведение объектов одного класса очень различается
 -) внешнее описание класса (интерфейс) отражает структуру объекта
- _____ один правильный

Выражению $\left| x^2 - x^3 \right| - \frac{7x}{x^3 - 15x}$ соответствует следующее арифметическое выражение на языке программирования (операция возведения в степень обозначена символом «^») ...

- +) $ABS(x^2 - x^3) - (7 * x) / (x^3 - 15 * x)$
-) $ABS(x^2 - x^3) - (7 * x) / x^3 - 15 * x$
-) $ABS(x^2 - x^3) - (7 * x) / (x^3 - 15 * x)$
-) $ABS(x^2 - x^3) - (7x) / (x^3 - 15x)$

_____ один правильный

Язык программирования АДА, который, в частности, был использован при разработке комплекса пилотажно-навигационного оборудования для российского самолета-амфибии Бе-200, был создан в _____ году.

- +) 1979
-) 1948
-) 2005
-) 1997

_____ один правильный

Одно из основополагающих понятий объектно-ориентированного программирования «инкапсуляция» означает ...

- +) объединение в единое целое данных и алгоритмов обработки этих данных
-) свойство различных объектов выполнять одно и то же действие разными способами
-) способность объекта сохранять свойства и методы класса-родителя
-) заключение в отдельный модуль всех процедур работы с объектом

_____ один правильный

Для объектно-ориентированной технологии программирования верно утверждение, что наследование – это ...

- +) способность объекта сохранять свойства и методы класса-родителя
-) сокрытие информации и комбинирование данных и методов внутри объекта
-) возможность задания в иерархии объектов различных действий в методе с одним именем
-) заключение в отдельный модуль процедур работы с объектом

_____ один правильный

В технологической цепочке решения задач на ЭВМ

постановка задачи → ... → построение алгоритма → перевод алгоритма на язык программирования → отладка и тестирование программы → анализ полученных результатов

отсутствует пункт ...

- +) математическая формализация
-) определение данных и требуемых результатов
-) графическое описание процесса
-) ввод и редактирование программы

_____ один правильный

Язык BASIC был создан для ...

- +) обучения программированию
-) выполнения научно-технических расчетов
-) замены Ассемблера
-) выполнения экономических расчетов

_____ один правильный

Языком логического программирования является ...

- +) PROLOG
-) LISP
-) PASCAL
-) C++

_____ один правильный

В объектно-ориентированном программировании определенный пользователем тип данных, который обладает внутренними данными и методами для работы с ними в форме процедур или функций, называется ...

- +) классом
-) атрибутом
-) полем
-) свойством

_____ один правильный

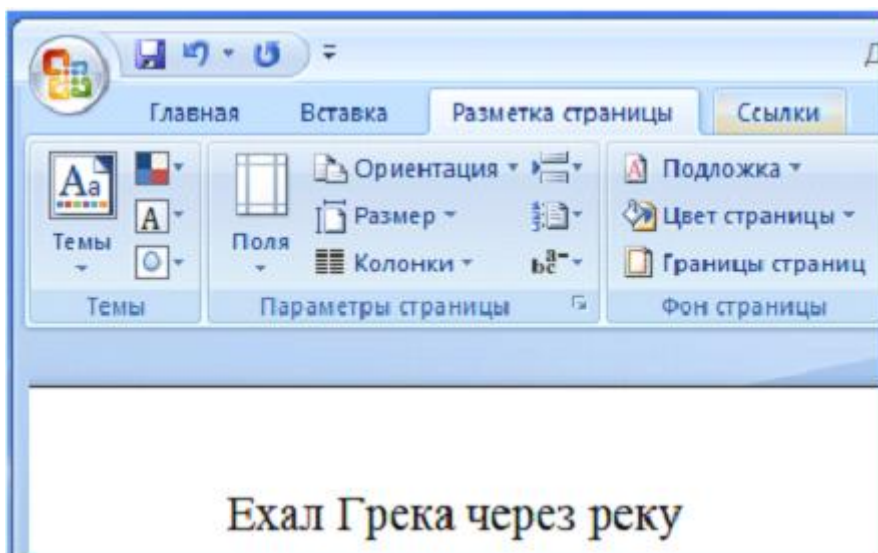
Следующий фрагмент текста является ...

- 1) Прежде чем создавать список, надо выделить фрагмент текста.
- 2) Форматировать можно с помощью меню или панели инструментов *Форматирование*.
- 3) Форматировать текст – значит уметь выполнять следующие операции:
 - ◆ устанавливать шрифт, т.е. задавать параметры:
 - ♦ тип;
 - ♦ начертание;
 - ♦ размер;
 - ♦ подчеркивание;
 - ♦ цвет;
 - ◆ определять эффекты в шрифтах:

- +) многоуровневым списком
-) иерархическим списком
-) структурированным списком
-) оглавлением

_____ один правильный

В текстовом процессоре MS Word набран текст.



После выполнения слева направо последовательности команд:

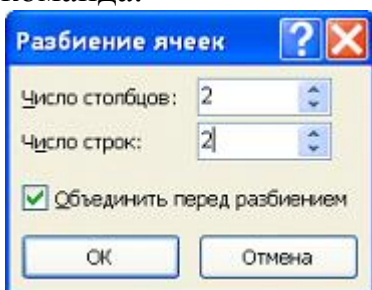
Выделить слово. Вырезать. Выделить слово. Вырезать. Выделить слово. Вырезать. Выделить слово. Вырезать. Вставить. Вставить. Вставить. Вставить.

текст примет вид ...

- +) реку реку реку реку
-) Ехал Грека через реку реку реку реку
-) Ехал Ехал Грека Грека через через реку реку
-) реку через Грека Ехал

_____ один правильный

Имеется таблица из 4 строк и 5 столбцов, созданная в MS Word. После выделения 3-го и 4-го столбцов выполнена команда *Объединить ячейки*. Затем выделены первая и вторая ячейки первого столбца и выполнена команда:

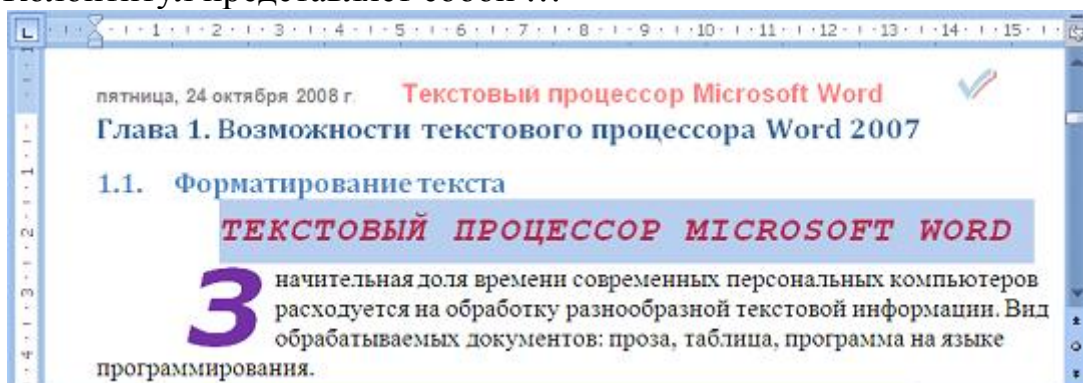


Новая таблица будет содержать _____ ячеек.

- +) 15
-) 16
-) 13
-) 19

один правильный

Колонтитул представляет собой ...



- +) повторяющиеся на каждой странице текстового документа данные
-) заголовок текстового документа
-) первую страницу текстового документа
-) первую главу текстового документа

один правильный

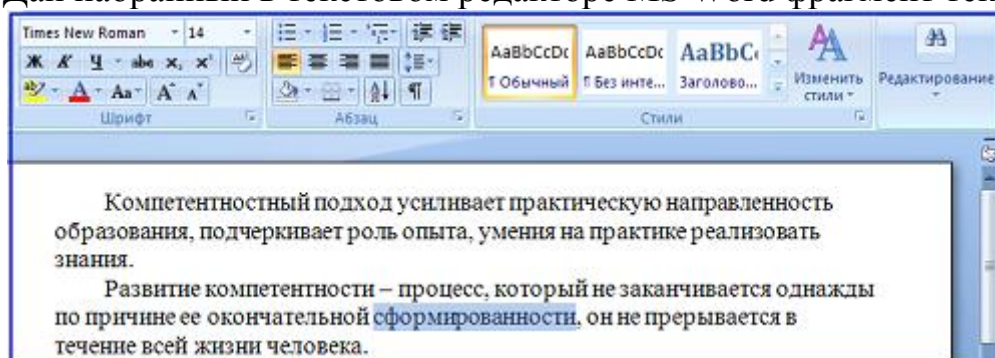
В документе отображаются точки вместо пробелов, стрелки вместо табуляции, а также другие неожиданные знаки. Эти символы становятся видны на экране, если в MS Word включен режим ...




- +) отображения скрытых символов форматирования
-) структуры документа
-) перекрестных ссылок
-) рецензирования документа

один правильный

Дан набранный в текстовом редакторе MS Word фрагмент текста:



Если в приведенной ситуации нажать кнопку , то изменения затронут ...

- +) весь абзац
-) только выделенное слово
-) строку с выделенным словом
-) весь текст

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

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50 % и промежуточного контроля - 50 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- участие на практических занятиях - баллов,
- выполнение лабораторных заданий - 30 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 10 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 10 баллов,
- письменная контрольная работа - 30 баллов,
- тестирование - 10 баллов.

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

а) основная литература:

1. **Информатика**: учеб.пособие. Ч. 1 / Т.Ю. Бугакова, С.Ю. Кацко, С.А. Егорова, Н.В. Деева, Н.А. Баландина, Е.В. Михайлович; под общ. ред. С.Ю. Кацко. – Новосибирск: СГГА, 2010. – 234 с.
2. **Информатика**: учеб.пособие. Ч. 2 / С.М. Горбенко, Т.Ю. Бугакова, С.Ю. Кацко, Н.П. Артемьева, Е.В. Михайлович; под общ.ред. С.Ю. Кацко – Новосибирск: СГГА, 2010. – 260 с.
3. **Информатика**: учеб.пособие. Ч. 3 / С.М. Горбенко, С.Ю. Кацко, Н.П. Артемьева, С.А. Егорова, Н.В. Деева, С.А. Вдовин; под общ.ред. С.Ю. Кацко – Новосибирск: СГГА, 2011. – 168 с.
4. **Информатика**. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. Симоновича С.В. – СПб.: Питер, 2005. – 640 с.
5. Могилев, А.В. Информатика / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер. – М.: Academia, 2004. – 848 с.
6. Бройдо, В.Л. Архитектура ЭВМ и систем: учебник для вузов / В.Л. Бройдо, О.П. Ильина. – СПб.: Питер, 2006. – 718 с.
7. Фаронов В.В. Основы Turbo-Pascal 7.0. - М.: 1997. - 600с
8. Немнюгин С.А. TurboPascal ,СПБ «Питер» ,2001г.,256 с

б) дополнительная литература:

1. Стив Джонсон. MicrosoftOffice 2007. – М.: НТ Пресс, 2009. – 720 с.
2. Кошелев, В.Е. Excel 2007. Эффективное использование / В.Е. Кошелев. – М.: Бином-Пресс, 2008. – 544 с.
3. Фридланд, А.Я. **Информатика** и компьютерные технологии. Основные термины. Толков.слов. Более 1000 базовых понятий и терминов. – 3-е изд., испр. и доп. / А.Я. Фридланд, Л.С. Ханамирова, И.А. Фридланд. – М.: ООО "Издательство Астрель"; ООО "Издательство АСТ", 2003. – 272 с.
4. СкоттКелби. Adobe Photoshop CS4. Справочник по цифровой фотографии. – М.: Вильямс, 2009. – 480 с.
5. Миронов, Д.Ф. CorelDraw 12: учебный курс / Д.Ф. Миронов. – СПб.: Питер, 2004. – 442 с.

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

1. <http://www.dgu.ru>
2. <http://www.chaynikam.info/foto.html> Компьютер для «чайников»
3. <http://urist.fatal.ru/Book/Glava8/Glava8.htm> Электронные презентации
4. Интернет Университет Информационных Технологий – <http://www.intuit.ru/>
5. Книги по информационным технологиям – <http://www.books.everonit.ru/>
6. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>
7. Интегральный каталог ресурсов Федерального портала «Российское образование» - <http://soip-catalog.informika.ru/>
8. Федеральный фонд учебных курсов - <http://www.ido.edu.ru/ffec/econ-index.html>
9. Интернет-энциклопедия «Википедия». – <http://ru.wikipedia.com/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов: теоретические основы информатики, включая понятия информации, сообщения, информационных процессов, систем счисления; излагаются аппаратные и программные составляющие информационных систем. Более подробно рассматриваются

персональные компьютеры, их модульный состав. Большое внимание уделено микропроцессорам, памяти и другим системам компьютера, периферийным устройствам, а также принципам построения и возможностям компьютерных сетей. Излагаются основы работы пользователя в операционных системах Windows 9.x/2000, XP. Даются понятия файлов, каталогов, Файловой системы. Излагается вводный курс о прикладных программах из комплекта Windows: Калькулятор, Paint, Блокнот и др. Более подробно излагается пакет прикладных программ типа MicrosoftOffice: текстовый процессор Word, электронные таблицы Excel и система управления базами данных Access. А также освещаются на лекциях теоретические основы сжатия данных, программные средства сжатия данных, приёмы и методы работы со сжатыми данными.

Студенту необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к зачету, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Лабораторные занятия. Лабораторные занятия по информатике имеют цель познакомить студентов с основными приемами работы с операционной системой, освоить основные правила создания электронных таблиц, текстовых документов, архивов. Познакомить с информационными ресурсами, принципами функционирования Интернет, а также видами программного обеспечения, необходимого для работы в глобальной сети.

Прохождение всего цикла лабораторных занятий является обязательным условием допуска студента к зачету. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке.

Специальное руководство, облегчающее работу студента по изучению темы, выдается для пользования на каждом занятии.

Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и лабораторных занятий.

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на ее высший уровень.

Темы для самостоятельного изучения (рефераты):

Техническая, биологическая и социальная информации.

Понятие о машинном языке и языке Ассемблер.

Исходная и объектная программа. Трансляция как процесс преобразования исходного кода в обратный.

Революция персональных компьютеров.

Язык визуального представления алгоритмов ДРАКОН (Дружелюбный Русский Алгоритмический Язык, Который Обеспечивает Наглядность)

Вложенные и параллельные алгоритмы.

Логические элементы и базовые управляющие структуры визуального структурного программирования.

Построение алгоритмов из базовых структур.

Визуальные операторы управления.

Визуальные алгоритмические макроконструкции «примитив» и «силуэт».

Понятие эргономичного алгоритма.

Равносильные преобразования визуальных алгоритмов, позволяющие улучшить их понимаемость: рокировка, подстановка, вертикальное и горизонтальное объединение, визуализация логических формул в условных операторах.

Место компьютера в современном мире: наука, бизнес, искусство, экономика, управление, оборона, досуг, телекоммуникации и связь.

Физический мир и мир информации.

Общая характеристика процессов сбора, передачи обработки и накопления информации.

Понятие «информатизации общества».

Социально-гуманитарные проблемы информатизации.

Становление информационного общества.

Информационная картина мира: информационные процессы в технике, обществе, живой природе и человеке.

Человек как информационная биомашина.

Генетическая и сенсорная информация.

Управляющие и информационные функции генома и нейроэндокринной системы.

Кризис цивилизации как совокупность антропогенных глобальных кризисов.

Человечество перед выбором: самоистребление или спасение.

Выживание цивилизации как важнейшая интеллектуальная проблема человечества.

Модель устойчивого развития цивилизации. Ускоренная и широкомасштабная информация общества как метод формирования интегрального интеллекта цивилизации, способного обеспечить выживание.

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

Предусмотрено использование электронной почты для связи студентов с преподавателями.

Программное обеспечение для лекций: MS PowerPoint (MS PowerPointViewer), AdobeAcrobatReader, средство просмотра изображений, табличный процессор.

Программное обеспечение практической работы компьютерном классе: Linux, MS PowerPoint (MS PowerPointViewer), AdobeAcrobatReader, средство просмотра изображений, Интернет, E-mail.

Программные продукты

- Операционная система: Windows XP
- Microsoft office.
- Программные средства сжатия данных. . WinRAR. WinArj. WinZip.
- TP

<http://www.dgu.ru>

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

<http://www.chaynikam.info/foto.html> Компьютер для «чайников»

<http://urist.fatal.ru/Book/Glava8/Glava8.htm> Электронные презентации

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

- Компьютерный класс;
- Глобальная и локальная вычислительная сеть; - 11 компьютеров
- Типы: PentiumIV;
- Проектор;