

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

**Кафедра Информатики и Информационных Технологий
Факультета Информатики и Информационных Технологий**

Образовательная программа

10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки

Безопасность компьютерных систем

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

очная

Статус дисциплины: *базовая*

Махачкала, 2017

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в 2016 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» (уровень бакалавриат)

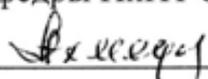
от 28 октября 2009 г. N 496

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

ст.пр. Муртузалиева А.А. 

Рабочая программа дисциплины одобрена:

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

Зав. кафедрой  проф. Ахмедов С.А.

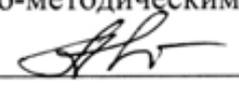
(подпись)

на заседании Методической комиссии ММКТ факультета от

«07» 10 2016г., протокол № 1.

Председатель  Камилов К.Б..

(подпись)

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

(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина "информатика" входит в *базовую* часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению 10.03.01
Информационная безопасность

Дисциплина реализуется на факультете ИиИТ кафедрой ИиИТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с хранением и обработкой информации.

Целью освоения дисциплины «Информатика» 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 - **-1, 5,9, 11, 12, 14, 15,16**, общепрофессиональных - **1, 2**, профессиональных - **1, 2, 6, 7, 9, 10, 17**.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, 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 4зачетные единицы.

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							
	Всего	из них						
Лекц ии		Лабораторн ые занятия	Практиче ские занятия	КСР	контроль			
1	144	36	18			36	54	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина Информатика имеет своими целями:

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 «Информатика» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла. Курс посвящен основным понятиям информатики, а также проблемам становления информатики как науки и ее основным составным частям. Структура информатики как науки – это научная дисциплина, изучающей структуру и общие свойства семантической информации, закономерности ее функционирования в обществе, являющейся теоретической базой для информационных технологий. Дисциплина «Информатика» 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-1	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу и восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения	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.
ОК-2	умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;	Представление о методах, помогающих логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь Умение соблюдать требования и речевые нормы, включая владение профессиональной терминологией. Способен углублённо продумывать и своевременно создавать речевые формы для привлечения сторонников к решению актуальных задач.
ОК-6	стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства	Представление о ценности знаний и зависимости ИТ прогресса от непрерывного саморазвития специалистов. Понимание зависимости ИТ-прогресса от непрерывного саморазвития специалистов, требование которого входит в квалификационный

		стандарт на все ИТ-специальности. Способен целенаправленно определить свою траекторию образовательного развития.
ОК-8	осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.	Представление о социальной значимости своей будущей профессии Понимание миссии ИТ-прогресса, требующей высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности Способен решать особо сложные задачи применения ИТ и разрабатывать информационные системы
ОК-11	осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	Знать: историю развития и современные проблемы информатики и вычислительной техники, взаимосвязь и преемственность информационных технологий
ОК-12	имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией	Знать: современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; Уметь: пользоваться сервисами операционных систем
ОК-13	способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	Знать: понятие информации, общие свойства семантической информации, закономерности ее функционирования в обществе; Уметь: находить материалы для работы в сети Интернет ПК
ПК-1	способностью демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать: основы информатики; комплекс базовых теоретических знаний в области информатики, аппаратных и программных средств ЭВМ Уметь: работать на персональном компьютере в среде одной из операционных систем Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
ПК-2	способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и	Знать: основы организации современных ЭВМ и их общие характеристики, тенденции развития устройств компьютера и компьютерных сетей, принципы

	информационные технологии	<p>организации использования средств вычислительной техники;</p> <p>Уметь: ;выполнять расчеты в среде электронных таблиц, знать назначение встроенных функций электронных таблиц; создавать графические иллюстрации (диаграммы, схемы);осуществлять обработку информации с помощью баз данных; работать в сети интернет, осуществлять поиск информации</p> <p>Владеть: практическими навыками по использованию средств вычислительной техники и программного обеспечения для организации обработки информации и решения эколого-географических задач</p>
ПК-6	способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников	<p>Знать: возможности сети Интернет для поиска и обработки данных и организации информационного обмена;</p> <p>Уметь: эффективно использовать возможности современных ПЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками работы со справочно-поисковыми системами в глобальной сети Интернет</p>
ПК-7	способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам	<p>Знать: состав программного обеспечения ЭВМ и сферы его применения</p> <p>Уметь : эффективно использовать возможности современных ПЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками подготовки сложных иллюстрированных текстовых документов, решения расчетных экономических задач, создания и обработки реляционных баз данных, подготовки электронных презентаций с использованием офисных программных продуктов (MS Word, MS Excel, MS Access, MS</p>

		PowerPoint);
ПК-9	способностью решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования	Знать: понятия алгоритма решения задачи и языков программирования, базовые подходы к разработке, эксплуатации и сопровождению программного обеспечения ЭВМ Уметь: формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием информации Владеть: навыками разработки и отладки несложных программ решения прикладных задач на простейшем языке программирования
ПК-10	способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии	Знать: состав программного обеспечения ЭВМ и сферы его применения Уметь : эффективно использовать возможности современных ПЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности Владеть: навыками подготовки сложных иллюстрированных текстовых документов, решения расчетных экономических задач, создания и обработки реляционных баз данных, подготовки электронных презентаций с использованием офисных программных продуктов (MS Word, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint);
ПК-17	способностью реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг	Знать: основы организации современных ЭВМ и их общие характеристики, тенденции развития устройств компьютера и компьютерных сетей, принципы организации использования средств вычислительной техники; Уметь: ;выполнять расчеты в среде электронных таблиц, знать назначение встроенных функций электронных таблиц; создавать графические иллюстрации (диаграммы, схемы);осуществлять обработку информации с помощью баз данных; работать в сети

		интернет, осуществлять поиск информации Владеть: практическими навыками по использованию средств вычислительной техники и программного обеспечения для организации обработки информации и решения эколого-географических задач
--	--	---

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 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 самост. раб.		
Модуль 1. (Основы информационной культуры и техническая база информационной технологии)									
1	Информатизация общества. Информатика - предмет и задачи	1	1	1				2	к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы
2	Измерение и представление информации		2	1			2	4	к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы,
3	Архитектура персонального компьютера		3	1				2	Подготовка рефератов (докладов, сообщений и инф.Мат-в т.п.). Контр.работа
4	Состояние и тенденции развития ЭВМ		4	1				2	Подготовка рефератов (докладов, сообщений и инф.Мат-в т.п.). Контр.работа
5	Классификация программных продуктов		5	1				2	Подготовка рефератов (докладов, сообщений и т.п.). Контр.работа
6	Операционные системы		6	1		2		4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
7	Сервисное программное обеспечение		7	1				2	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
8	Прикладные программные продукты		8	1		4		4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный

								опросы, доклады по темам
<i>Итого по модулю1:</i>			8		6		22	
Модуль 2: Компьютерные сети. Инструментарий технологии программирования								
	Коммуникационная среда и передача данных	2	9	2			2	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	Архитектура компьютерных сетей		9	2			4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	Глобальная сеть Интернет		10	2			4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	Создание программного продукта	2	11	2	2		2	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	Алгоритмизация и программирование		12	2	2		2	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	Модели решения функциональных и вычислительных задач		13-18	2	2		4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
<i>Итого по модулю3</i>				12		6	18	
	Процедуры и функции Описание и вызов процедур и функций. Передача параметров. Локальные и глобальные идентификаторы.			4		2	2	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	Структурированные типы данных Перечисляемый тип данных. Интервальный тип данных. Массивы. Строки.			4		2	2	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	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			4		2	2	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам

	нетипизированными файлами								
	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			2				4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	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.			2				4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	Итого по модулю 3			16	6			14	
	<i>Модуль 4</i>						36		экзамен
	ИТОГО(семестр2)			36		18	36	54	

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

Microsoft Office Word. 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 MS Excel

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.

4.4 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 № 24. Адреса и структура exe-файла

Лабораторная работа № 25. Динамические переменные
Лабораторная работа № 26. Стекло
Лабораторная работа № 27. Очередь
Лабораторная работа № 28. Список
Лабораторная работа № 29. Движение фигур

5. Образовательные технологии

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, 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.

Формы

форма контроля и критерий оценок

В соответствии с учебным планом предусмотрен экзамен в третьем 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 и экзамен

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-1	Иметь 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. Способен углублённо анализировать и критически оценивать постановки задач информатики и выбор средств и методов их решения.	Устный опрос. Практическая работа
ОК-3	Иметь представление о роли коллектива и кооперации в жизни человека и общества. Уметь соблюдать языковые, поведенческие и социально-этические требования и нормы в общении с коллегами и в учебной работе. Способен адаптироваться к требованиям и нормам жизни коллектива.	Устный опрос. Практическая работа
ОК-6, ОК-8	Иметь представление о ценности знаний и зависимости ИТ-прогресса от непрерывного саморазвития специалистов. Иметь понимание зависимости ИТ прогресса от непрерывного саморазвития специалистов, требование которого входит в квалификационный стандарт на все ИТ-специальности. Способен целенаправленно определить свою траекторию образовательного развития.	Устный опрос. Практическая работа
ОК-11	Иметь представление о социальной значимости своей будущей профессии. Иметь понимание миссии ИТ-прогресса, требующей высокой мотивации к выполнению	Устный опрос. Практическая работа

	<p>профессиональной деятельности Способен решать особо сложные задачи применения ИТ и разрабатывать информационные системы</p>	
ОК-12	<p>Знать: историю развития и современные проблемы информатики и вычислительной техники, взаимосвязь и преемственность информационных технологий</p>	<p>Устный опрос. Практическая работа</p>
ОК-13	<p>Знать: современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; Уметь: пользоваться сервисами операционных систем</p>	<p>Устный опрос. Практическая работа</p>
ОК-2 ПК-1	<p>Знать: основы информатики; комплекс базовых теоретических знаний в области информатики, аппаратных и программных средств ЭВМ Уметь: работать на персональном компьютере в среде одной из операционных систем Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос</p>
ПК-2	<p>Знать: понятие информации, общие свойства семантической информации, закономерности ее функционирования в обществе; Уметь: находить материалы для работы в сети Интернет</p>	
ПК-7, ПК-17	<p>Знать: основы организации современных ЭВМ и их общие характеристики, тенденции развития устройств компьютера и компьютерных сетей, принципы организации использования средств вычислительной техники; Уметь: выполнять расчеты в среде электронных таблиц, знать назначение встроенных функций электронных таблиц; создавать графические иллюстрации (диаграммы, схемы); осуществлять обработку информации с помощью баз данных; работать в сети интернет, осуществлять поиск</p>	<p>Лабораторные работы</p>

	информации Владеть: практическими навыками по использованию средств вычислительной техники и программного обеспечения для организации обработки информации и решения эколого-географических задач	
ПК-6, ПК-7, ПК-17, ПК-10	Знать: возможности сети Интернет для поиска и обработки данных и организации информационного обмена; Уметь: эффективно использовать возможности современных ПЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности Владеть: навыками работы со справочно-поисковыми системами в глобальной сети Интернет	Круглый стол
ПК-8	Иметь представление о средствах и методах подготовки презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.	Мини-конференция
ПК-9	Уметь провести обучение и консультирование персонала в рамках своей компетенции Владеть навыками подготовки докладов и презентаций	

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

ОК-1

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью владеть культурой мышления, умение аргументировано и ясно строить устную и письменную речь »

ПК - 1Схема оценки уровня формирования компетенции "способностью демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с математикой и информатикой"

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговые	Способен выявить	51-65	66-85	86-100

<p>И 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>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>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>В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, проанализировать 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 проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.</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 адекватный метод решения конкретной проблемы.</p>
---	---	---	--	---

ОК-2 Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговые	Представление о	Ознакомлен с	Показывает	Демонстрирует

й	<p>методах, помогающими логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. Умение соблюдать требования и речевые нормы, включая владение профессиональной терминологией. Способен углублённо продумывать и своевременно создавать речевые формы для привлечения сторонников к решению актуальных задач.</p>	<p>методами, помогающими логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. Понимает и воспринимает требования и речевые нормы, включая владение профессиональной терминологией. Запоминает и воспроизводит удачные речевые обороты.</p>	<p>знание типичных фигур речи, помогающих убедительно, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. Видит логические неувязки в речи. Умеет найти образцы добротного изложения на заданную тему</p>	<p>умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на заранее заданную тему. Может задать вопрос для устранения логических неувязок в речи. Способен выстроить речевую аргументацию для продвижения интересных идей.</p>
---	--	---	--	--

ОК-3 Готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	<p>Представление о роли коллектива и кооперации в жизни человека и общества. Умение соблюдать языковые, поведенческие и социально-этические требования и нормы в общении с коллегами и в учебной работе. Способен адаптироваться к требованиям и нормам жизни</p>	<p>Ознакомлен с принципами коллективных работ и особенностями кооперации с коллегами. Может обсуждать преимущества и издержки языковых, поведенческих и социально-этических требований и норм в общении с коллегами и в учебной работе.</p>	<p>Показывает знание истории успешных коллективных проектов и плодотворного сотрудничества. Видит в модельных эпизодах преимущества и издержки языковых, поведенческих и социально-этических требований и норм в общении с коллегами и в учебной работе.</p>	<p>Демонстрирует понимание преимуществ от участия в коллективной деятельности. Умеет на своем примере показать языковые, поведенческие и социально-этические требования и нормы в общении с коллегами и в учебной работе. Способен занять свободную нишу в структуре</p>

	коллектива.	Может выстроить поведение по примеру успешного коллеги.	Умеет видеть свободную нишу в структуре коллектива.	коллектива.
--	-------------	---	---	-------------

ОК-6 Стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Представление о ценности знаний и зависимости ИТ-прогресса от непрерывного саморазвития специалистов. Понимание зависимости ИТ-прогресса от непрерывного саморазвития специалистов, требование которого входит в квалификационный стандарт на все ИТ специальности. Способен целенаправленно но определить свою траекторию образовательного развития.	Ознакомлен со статистическим и данными и темпе роста объёмов информации и потенциала ИТ. Может реферировать рекомендованные материалы на заданную тему. Может выполнить программу обучения по рекомендованному направлению	Показывает знание основных этапов и поколений в развитии методов представления знаний и средств обработки информации. Показывает умение самостоятельно находить дополнительный материал на изучаемую тему. Способен определить недочёты своей квалификации и наметить программу их устранения.	Демонстрирует готовность к усвоению нового материала. Умеет упорядочить и систематизировать изучаемый материал. Способен критически проанализировать востребованность квалификации в ИТ и целенаправленно определить свою программу обучения.

ОК-8 Осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

Уровень	Показатели (что обучающийся)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

	должен продемонстрировать)	но		
Пороговые	Представление о социальной значимости своей будущей профессии Понимание миссии ИТ прогресса, требующей высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности Способен решать особо сложные задачи применения ИТ и разрабатывать информационные системы.	Ознакомлен с влиянием ИТ на современную деятельность человека. Может обсуждать требования и квалификационные нормы, способствующие развитию ИТ. Имеет представление о круге слишком трудоёмких и особо сложных решаемых задач информатики.	Представляет связи современного общества с прогрессом ИТ и электроники. Видит издержки бездумного наращивания мощностей. Понимает природу алгоритмической сложности и реализационной трудоёмкости конкретных классов задач	Демонстрирует успешное владение средствами телекоммуникации и представления данных общего назначения. Умеет корректно применять ИТ в учебной деятельности и общении. Способен при необходимости практически ограничить постановку сложной задачи или выбор метода её решения в соответствии с возможностями используемых средств.

ОК-11 осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговые	Знание истории развития и современных проблем информатики и вычислительной техники,	Ознакомлен с историей развития и современных проблем информатики и вычислительной	Демонстрирует достаточное знание истории развития и современных проблем информатики и	Умеет в совершенстве применять знания истории развития и современных проблем

	взаимосвязи и преемственности информационных технологий	техники, взаимосвязью и преемственность информационных технологий	вычислительной техники, взаимосвязи и преемственность информационных технологий	информатики и вычислительной техники, взаимосвязи и преемственность информационных технологий
--	---	---	---	---

ОК-12 имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Знание современных технических и программных средств взаимодействия с ЭВМ; Умение пользоваться сервисами операционных систем	Ознакомлен с современными техническими и программными средствами взаимодействия с ЭВМ. Умеет в достаточной мере пользоваться сервисами операционных систем	Демонстрирует знание современных технических и программных средств взаимодействия с ЭВМ; демонстрирует умение пользоваться различными сервисами операционных систем	Умеет в совершенстве применять знания современных технических и программных средств взаимодействия с ЭВМ; демонстрирует умение пользоваться любыми сервисами операционных систем

ОК-13 способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Знание понятия информации, общих свойств	Ознакомлен с понятием информации,	Демонстрирует знание понятия информации,	Демонстрирует успешное владение

	семантической информации, закономерности ее функционирования в обществе; Умение находить материалы для работы в сети Интернет	общими свойствами семантической информации, закономерности ее функционирования в обществе; Способен находить необходимую информацию в сети Интернет	общих свойств семантической информации, закономерности ее функционирования в обществе; демонстрирует умение находить различные материалы для работы в сети Интернет	понятием информации, общими свойствами семантической информации, закономерности ее функционирования в обществе; Способен находить и анализировать любую информацию в сети Интернет
--	---	---	---	--

ПК-2 Осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Представление о типовых методах использования ПС при решении практических задач	Ознакомлен с методами использования ПС при решении практических задач	Демонстрирует знание методов и принципиальных возможностей использования ПС при решении практических задач	Показывает навыки успешного владения методами использования ПС при решении практических задач

ПК-7 Готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Представление о средствах и методах	Ознакомлен со средствами	Демонстрирует знание образцов	Выполняет практическую

	подготовки презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.	методами подготовки презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы	хорошо подготовленны х презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.	ю работу по подготовке презентаций и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.
--	---	---	---	--

ПК-8 готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Уметь провести обучение и консультирование персонала в рамках своей компетенции Владеть навыками подготовки докладов и презентаций	Ознакомлен со средствами и методами подготовки докладов и презентаций	Демонстрирует знание образцов хорошо подготовленных презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.	Выполняет практическую работу по подготовке презентаций и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.

ПК-9 Участвовать в наладке и настройке программно-аппаратных комплексов

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Представление о методах и инструментах	Ознакомлен с методами и инструментами	Понимает иерархию процессов	Демонстрирует выполнение наладки и

<p>наладки и настройки программно-аппаратных комплексов</p> <p>Умение соблюдать технологию и ТБ при наладке и настройке программно-аппаратных комплексов</p> <p>Владеет общей картиной эффективного и безопасного функционирования программно-аппаратных комплексов</p>	<p>наладки и настройки программно-аппаратных комплексов</p> <p>Изучил технологию и ТБ при наладке и настройке программно-аппаратных комплексов</p> <p>Учитывает стандарты и статистику успешного использования программно-аппаратных комплексов</p>	<p>наладки и настройки программно-аппаратных комплексов</p> <p>Умеет обратить внимание на отклонения в функционировании программно-аппаратных комплексов</p> <p>Ведёт статистику неисправностей комплектующих и многократность использования компонент программно-аппаратных комплексов</p>	<p>настройки своего программно-аппаратного комплекса</p> <p>Способен устранить отклонения в функционировании своего программно-аппаратного комплекса</p> <p>Практическое участие в работах по наладке и настройке программно-аппаратных комплексов ПК-2</p>
---	---	---	---

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

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

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

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

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 $|x^2 - x^3| - \frac{7x}{x^3 - 15x}$ 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

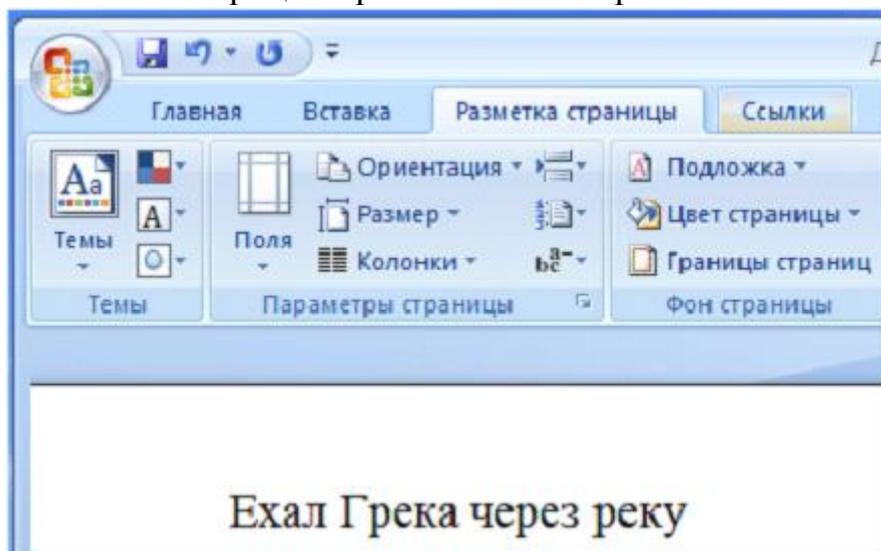
Следующий фрагмент текста является ...

- 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

-)

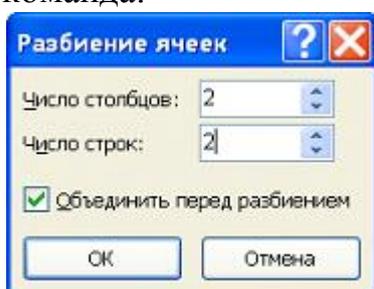
Ехал Ехал Грека Грека через через реку реку

-)

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:

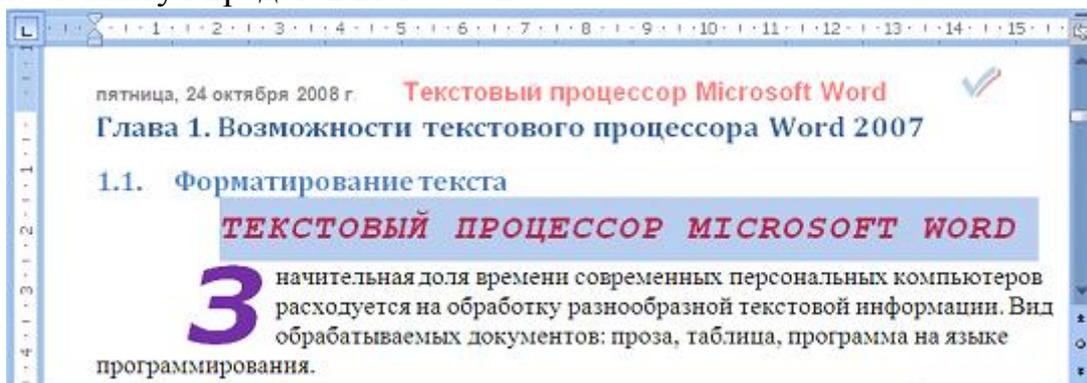


Новая таблица будет содержать _____ ячеек.

- +) 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

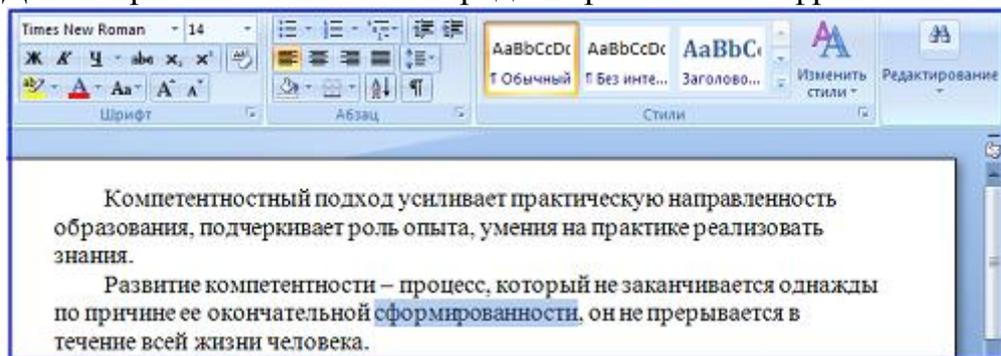
В документе отображаются точки вместо пробелов, стрелки вместо табуляции, а также другие неожиданные знаки. Эти символы становятся видны на экране, если в MS Word включен режим ...

ЗАМЕЧАНИЯ: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Срочно <input type="checkbox"/> На рассмотрение <input type="checkbox"/>		
Ответить как можно скорее ¶		
В телефонном разговоре 19 мая Graphic Design Institute передал ваши слова следующим образом: ¶		
¶		
А. → Одна внешняя вывеска хромированная для фасада. Установлено. →		Цена – 3 360,00 р. ¶
Б. → Неоновые трубки, по краям, около 25 м, внутри. Установлено. →		Цена – 2 459,00 р. ¶
В. → Одна внутренняя неоновая вывеска с названием согласно утвержденным планам. Установлено. →		Цена – 650,00 р. ¶
Г. → Неоновые трубки, по краям, около 40 см, для витрины. Установлено. →		Цена – 325,00 р. ¶

- +) 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;