

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала ДГТУ
г. Каспийска
председатель совета
М.К.Гасанов
подпись

Проректор по учебной работе,
Председатель методического
совета ДГТУ
Н.С.Суракатов
подпись

12.09. 2018 г

18.09. 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1. Б.8 - Информатика
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС
для направления 15.03.05-«Конструкторско-технологическое обеспечение
шифр и полное наименование направления
машиностроительных производств»

по профилю «Технология машиностроения»
факультет филиал ДГТУ г. Каспийска
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Прикладной математики и информатики
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная, курс 1 семестр(ы) 1, 2.

Всего трудоемкость в зачетных единицах 7 ЗЕТ (252ч)
лекции 34 (час) экзамен 1,2 2 ЗЕТ (72ч.)
(семестр)

практические (семинарские) занятия 17 (час); зачет -.

лабораторные занятия 34 (час); самостоятельная работа 95 (час)

курсовой проект (работа, РГР) 2
(семестр)

Зав. кафедрой Т.И. Исабекова
подпись ФИО

Начальник УО Э.В.Магомаева
подпись ФИО

Т.И. Исабекова

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 15.03.05 - «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и профилю подготовки «Технология машиностроения».

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № 9 от 15.05 2018 года

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению
(профилю) Мах К.Д. Махмудов

ОДОБРЕНО

Методической комиссией
по укрупненной группе специальностей и
направлений 15.03.05-«Конструкторско-
технологическое обеспечение машино-
строительных производств»

АВТОР ПРОГРАММЫ

О.А. Алиосманова, ст. преп. каф.
ФИО уч. степень, ученое звание
«ПМ и И»

О.А. Алиосманова

ПОДПИСЬ

Председатель МК

Блюв Н.Б.
Подпись, ФИО
12.05 2018 г

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются получение студентами знаний:

- по математическим основам информатики (методы и модели оценки количества информации, системы счисления, формы представления и преобразования информации);
- по основам современных компьютерных технологий;
- по основам алгоритмизации задач;
- по основам программирования инженерных задач в среде TurboPascal;
- по подготовке и решению прикладных задач с использованием современных ЭВМ.

Основными задачами преподавания дисциплины являются:

- ознакомление студентов с современными техническими средствами взаимодействия с ЭВМ;
- изучение архитектуры персональных компьютеров;
- изучение методов решения инженерных задач на ЭВМ с использованием специализированных пакетов прикладных программ;
- изучение методов обработки информации с использованием пакетов Microsoft Excel, Microsoft Word; Microsoft Access;
- построение математических моделей инженерных задач;
- программирование на алгоритмическом языке высокого уровня Pascal;
- обработка и анализ результатов расчетов на ЭВМ;
- использование серверных инструментальных систем в их дальнейшей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Информатика» входит в вариативную часть математического и естественнонаучного цикла (Б2.Б4).

Дисциплина дает широкие возможности: от решения задач вычислительной математики, математической физики и оптимального планирования эксперимента до компьютерной графики, глобальных и локальных вычислительных сетей, изучение систем искусственного интеллекта, экспертных систем, баз данных и технологий обработки мультимедиа.

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1. **Алгебра и геометрия** – основные методы решения систем линейных уравнений, основные способы вычисления определителей, основы векторной алгебры, основ-

ные методы решения типовых задач, описываемые линейными пространствами, различные задания прямой, плоскости на плоскости и в пространстве.

2. **Мат анализ** - основные методы исследования функций и их обобщений методами дифференциального и интегрального исчисления, а также вариационное исчисление.
3. **Физика** - основные физические явления, фундаментальные понятия и единицы измерений физических величин, законы и теории классической и современной физики.
4. Школьный курс **информатики**.

Информатика в дальнейшем обучении студентов используется как основа для дисциплин алгоритмы и структуры данных, объектно-ориентированное программирование, инженерная и компьютерная графика, численные методы, а также является основой для большинства профессиональных дисциплин.

Бакалавр должен уметь:

- применять полученные при изучении этих дисциплин знания для решения прикладных инженерных задач в своей профессиональной деятельности;
- самостоятельно использовать полученные знания при изучении инженерных и специальных дисциплин профессионального цикла;
- работать в прикладных программах Microsoft Excel, Word, PowerPoint с целью дальнейшего их применения в математических и научно-технических расчетах;
- применять численные методы решения задач при решении прикладных инженерных задач в своей профессиональной деятельности.

3. _____ Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Бакалавр по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины «Информатика» должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурные компетенции (ОК):

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

б) общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3)

в) профессиональными компетенциями (ПК) :

научно-исследовательская деятельность:

способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизирован-

ного проектирования, применяют алгоритмические и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств (ПК-11)

Знать:

основные понятия информатики, основы алгоритмизации и программирования, законы и методы накопления, передачи и обработки информации, основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации

Уметь:

уверенно работать в качестве пользователя на ПЭВМ с программными средствами общего назначения, выполнять алгоритмизацию, программировать на языках высокого уровня, работать с элементами визуального программирования, решать типовые расчетные задачи, вводить экспериментальную информацию в компьютер, использовать программные средства и сетевые технологии для решения конкретных задач.

Владеть:

основными методами работы на ПЭВМ, навыками работы операционной системе Windows, текстовом редакторе Word, основами алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня, элементами визуального программирования.

4. Структура и содержание дисциплины «Информатика»
 Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 7 ЗЕТ (252 час):
 лекции __34 (час); экзамен 1,2 семестр 1 ЗЕТ (36 часа);
 лабораторные _34_ (час); практические занятия 17 (час);
 самостоятельная работа 95 (час);
 курсовой проект- РГР - _2(семестр)_
 4.1.Содержание дисциплины.

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего* контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
Семестр 1								
1	Лекция 1 Тема: Предмет изучения информатики. 1.Наука информатика. Понятие информации, свойства информации*. 2.Количество информации. 3.Системы счисления. 4.Данные. 5. Кодирование текстовых данных. 6.Кодирование графических данных.	1	1	2	2	2	6	Вх. контр.раб
2	Лекция 2 Тема: Техническое обеспечение информационных технологий_ 1. Состав ПК_ • Материнская плата: процессор и его характеристики, ОЗУ, системная шина*. • Адаптеры, накопители 2.Периферийное оборудование. • Принтеры, плоттеры, графопостроители; • Сканеры*; Сменные накопители (CD, DVD)*.		3	2	2	2	6	
3	Лекция 3 Тема: Программное обеспечение ЭВМ • Системное ПО. • Сервисное ПО *; • Трансляторы языков программирования • Прикладное ПО. Пакты прикладных программ. • ППП общего назначения *. • Проблемно – ориентированные ППП*. • Методо – ориентированные ППП *. • ППП глобальных сетей.		5	2	2	2	6	Тестирование Контрольная работа №1

	ППП организации вычислительного процесса.							
4	<p>Лекция 4 Тема: Операционные системы.</p> <p>1. Понятие ОС. Классификация ОС. Обзор ОС семейства MSDOS, OS/2; UNIX (IRIX, Solaris, FreeBSD, QNX); WINDOWS (2000, XP, Vista, 7, NT) *.</p> <p>2. Файловая система. Файловые системы FAT, VFAT, FAT16, FAT32; Файловая система NTFS. Понятие журналируемость. Сравнительный анализ файловых систем NTFS и FAT. Классификация файловых систем</p>	7	2	2	2	6		
5	<p>Лекция 5 Тема: Защита информации.</p> <p>1. Резервирование и архивное копирование информации*.</p> <p>2. Восстановление информации.</p> <p>3. Кодирование информации, методы кодирования.</p> <p>4. Традиционная криптография. Криптография с открытым ключом*.</p>	9	2	2	4	6	Тестирование Контрольная работа №2	
6	<p>Лекция 6 Тема: Компьютерные вирусы</p> <p>1. Понятие «компьютерный вирус». Классификация вирусов. Файловые вирусы;</p> <p>2. Загрузочные вирусы; Файло – загрузочные вирусы. Резидентные, нерезидентные вирусы. Сетевые вирусы. Стелс-вирусы; Макро – вирусы. IRC – вирусы. Трояны и черви;</p> <p>3. Зомби *</p> <p>4. Шпионские программы*. Мобильные вирусы*.</p>	11	2	2	2	6		
7	<p>Лекция 7 Тема: Методы обнаружения вирусов.</p> <p>1. Методы, основанные на сигнатурах.</p> <p>2. Метод обнаружения аномалий.</p> <p>3. Метод обнаружения при помощи эмуляций.</p> <p>4. Метод белого списка.</p> <p>5. Эвристический метод.</p> <p>6. HIPS.</p> <p>7. «Песочница».</p>	13	2	2	2	5	Тестирование Контрольная работа №3	

	Антивирусные средства*							
8	Лекция 8 Тема: Вычислительные сети. 1. Понятие локальных вычислительных сетей. 7. Одногранговые и многогранговые ЛВС. 8. Устройства межсетевого взаимодействия*. 2. Топология ЛВС. 9. Моноканальная топология. 10. Кольцевая топология. Звездообразная топология.	15	2	2	2	3	Тестирование Реферат	
9	Лекция 9 Тема: Вычислительные сети. 1. Понятие глобальной сети. 2. IP – адреса, IP протоколы. 3. Услуги Интернет*. 4. Всемирная паутина WWW. 5. Понятие гипертекст, браузер Язык разметки HTML, теги и дескрипторы.	17	1	1	1	3		
	итого за 1 семестр	1	17	17	17	47		
Семестр 2								
10	Лекция 10. Тема: « Работа с двумерным массивом» 1. Понятие двумерного массива. 2. Описание двумерного массива.. 3. Типовые действия над массивом (Σ , Π , $!$, $\Sigma_{\text{пол.}}$, $\Sigma_{\text{отр.}}$, и т.д.) Примеры программ на действия с массивами. 4.* Вложенные циклы. Выборка элементов массива. Нахождение максимального и минимального элемента массива и их координат. Сортировка элементов массива по возрастанию.	2	1	2		2	6	Вх. контр. работа
11	Лекция 11. Тема: «Файловые типы» 1. Файловые типы в языке Turbo Pascal 7.0: понятие логического файла; 2. Физические файлы в MS-DOS; 3. Понятие буфера ввода-вывода; файловые типы (тип Fileof ... , тип File, тип Text). 4.* Общие процедуры для работы с	3	2		2	6		

	файлами. Функция EOF и EOLN.							Тестирование Контрольная работа №4
12	Лекция 12. Тема: «Текстовые файлы» 1. Процедуры и функции для работы с текстовыми файлами. 2. Оператор ASSIGN, RESET, REWRITE, APPEND, CLOSE. 3. Ввод данных из файла ввода, вывод данных в файл вывода. 4.* Примеры составления программ с текстовыми файлами.	5	2		2	6		
13	Лекция 13. Тема: «Модульный принцип построения программ. Функции». 1. Процедуры и функции пользователя: местоположение в программе; структура; обращение 2. Функция. Описание функций. Обращение к функции. Формальные параметры. Фактические параметры. 3. Процедура. Процедура с параметром. Описание процедур. Формальные параметры-переменные и параметры-значения. Обращение к процедуре. 4.* Критерии качества программ: комфорт эксплуатации; надежность программных средств; эффективность работы программы; изменяемость программных средств; переносимость.	7	2		2	6		Тестирование Контрольная работа №5
14	Лекция 14. Тема: «Модульный принцип построения программ». 1. Рекурсия. 2. Процедурный тип. 3. Примеры составления и отладки программ с использованием функций и процедур. 4.* Период разработки. Стадии предпроектная, проектирования и внедрения. Процедуры удаления и вставки.	9	2		2	6		
15	Лекция 15. Тема: «Программирование на языке Turbo-Pascal 7.0 алгоритмов со строкового типа (String) данными». 1. Программирование алгоритмов с использованием переменных строкового типа (String).	11	2		2	6		Тестирование Контрольная

	<p>2.Операции надстрокового типа данными. Редактирование и преобразование строк (функции Length, Concat, Copy, Pos, UpCase; процедуры Delete, Insert, Str).</p> <p>3.* Примеры программ с процедурами и функциями. Операции над строками(операция сцепления, отношения).</p>							работа №6
16	<p>Лекция 16. Тема: «Комбинированный и множественный типы».</p> <p>1.Комбинированный тип (тип "запись") Record и оператор присоединения With; обращение к полю записи; синтаксис оператора присоединения With;</p> <p>2.Множественный тип (SET). Запись множества, элемент множества. Операции над множествами: объединения, пересечения, отношения.</p> <p>3.* Итерационный цикл с указанной точностью</p> <p>Функции опроса клавиатуры (ReadKey, KeyPressed); процедуры управления цветом; про</p>	13	2		2	6		
17	<p>Лекция 17. Тема: «Стандартные модули. Модуль System.МодульCrt».</p> <p>1.Процедуры управления выполнением программы (BREAK, CONTINUE, EXIT, HALT). Функциипреобразования типов (Chr, High, Low, Ord, Round, Trunc).</p> <p>2.Процедуры и функции для переменных порядкового типа (Dec, Inc, Odd, Prcd, Succ). 3.Процедуры и функции работы со строками (Concat, Copy, Delete, Insert, Length, Pos, Str, Val)</p> <p>4.* Процедуры и функции модуля Crt: процедуры работы с экраном; процедуры и функции управления курсором (GotoXY, WhereX, WhereY); процедуры работы со строками (InsLine, DelLine).</p>	15	3		3	6		Тестирование Реферат
	итого за 2 семестр	2	8	17		17	48	
	Итого за 1,2 семестры	1,2	17	34	17	34	95	Экзамен (72ч.)

4.2. Содержание лабораторных занятий.

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1	№ 4	Архитектура IBMPC. Клавиатура. Знакомство с Windows-XP. Цель работы: научить работать в системах Windows	2	2,3,4,5,6,7,8,17
2	№3	Работа с приложениями Windows: Calc. uPaint	2	2,3,4,5,6,27
3	№3	Создание презентаций, слайд – шоу с использованием MicrosoftPowerPoint	4	3,4,5,15,18,19,24,27
4	№3	Текстовый редактор Цель работы: научить пользоваться программой Microsoft Word	2	3,4,6,8,10,15,17,20
5	№3	Электронные таблицы Цель работы: научить работать с программой EXCEL	4	
6	№10	Основные сведения о среде TP . Программирование алгоритмов линейной и разветвляющей структуры. Цель работы: научить программировать алгоритмы линейной и разветвляющей структуры	4	2,3,4,5,6,11,25
7	№ 10	Программирование алгоритмов циклической структуры. Цель работы: научиться программировать алгоритмы циклической структуры.	4	2,3,4,5,6,11,25
8	№11-12	Действия с массивами .Файловые типы Цель работы: научить программировать алгоритмы с использованием индексных переменных.	4	2,3,4,5,6,11,25
9	№13	Процедуры и функции . Цель работы: научиться программировать с помощью с функции и процедур.	4	2,3,4,5,6,11,25
10	№14-16	Строковые ,комбинированные и множественный типы. Цель работы: научиться программировать с помощью строкового ,комбинированного и множественного типа.	4	2,3,4,5,6,11,25
		Итого	34	

4.3. Содержание практических занятий.

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1	№ 1	Тема: «Основы алгоритмизации и программирования. Язык TurboPascal» 1.Этапы решения задачи. Математическая модель задачи. 2.Методы и технология моделирования. 3.Определение алгоритма. Способы записи алгоритмов. Основные свойства алгоритмов. Блок-схема алгоритма.	2	2,3,4,5,6,7,8,9,10
2	№2	Тема: Основы алгоритмизации задач. 1.Логическая структура языка TurboPascal. 2.Алфавит, основные символы, константы, переменные. 3. Описание переменных, констант и типов.	2	2,3,4,5,6,7,8,9,10
3	№3	Тема : «Интегрированная среда TurboPascal» 1. Базовые логические операции. Унарные и бинарные операции. 2.Запись выражений. Арифметические операции. 3. Типы аргументов и типы результатов. Математические функции X^n , $\arccos(x)$, и т.д. 4.Порядок выполнения арифметических операций. 5.Логические операции.	2	2,3,4,5,6,7,8,9,10
4	№4	Тема:«Программирование линейных вычислительных процессов 1.Оператор присваивания. 2.Операторы ввода(Read, readln) и вывода (Write,writeln). Список ввода - вывода. 3.Программирование алгоритмов линейной структуры. Пример отладки и тестирования.	2	2,3,4,5,6,7,8,9,10
5	№5	«Программирование ветвящихся вычислительных процессов» 1.Логические выражения и операция отношения. 2.Оператор условия. Оператор безусловного перехода. Составной оператор 3.Примеры составления программ разветвляющей структуры и технология их решения. Цикл с параметрами(for-do).Тело цикла.	2	2,3,4,5,6,7,8,9,10

6	№ 6	<p>Тема :«Программирование циклических вычислительных процессов»</p> <p>Определение циклических вычислительных процессов. Виды циклов.</p> <p>Понятие начальных значений.</p> <p>Оператор цикла с постусловием.</p>	2	2,3,4,5,6,7,8,9,10
7	№7	<p>Тема: «Программирование циклических вычислительных процессов»</p> <p>1.Оператор цикла с предусловием.</p> <p>2.Примеры программ.</p> <p>3.Вложенные операторы цикла.</p>	2	2,3,4,5,6,7,8,9,10
8	№8	<p>Тема : «Язык программирования ТР. Работа с массивом»</p> <p>1.Понятие массивов. Описание массивов.</p> <p>2.Ввод и вывод массивов</p> <p>3. Примеры программ на действия с массивами.</p>	2	2,3,4,5,6,7,8,9,10
9	№9	<p>Тема «Язык программирования ТР. Работа с массивом»</p> <p>1.Типовые действие над массивом (Σ, П, !, $\Sigma_{\text{пол}}$, $\Sigma_{\text{отр}}$, и т.д.)</p> <p>2. Примеры программ на действия с массивами.</p>	1	2,3,4,5,6,7,8,9,10
		Итого	17	

4.4 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	История и перспективы развития средств ВТ	6	Информатика. Каймин В. А. - М. : Проспект, 2009. - 272 с.	Реферат
2	Периферийные устройства ПК. Оборудование для работы с мультимедиа и телекоммуникациями.	6	Информатика. Могилев А. В. Пак Н.И. Хеннер Е.К.. – М.: Академия, 2007	Тестирование Реферат
3	Кодирование информации. Основы и методы защиты информации.	6	Информатика. Симонович С.В.– СПб. : Питер, 2009	Реферат
4	Антивирусные средства. Обзор.	6	Информатика. Каймин В. А. - М. : Проспект, 2009. - 272 с	Тестирование
5	Составление пакетных командных файлов. Архивация и разархивация файлов. Файлы, каталоги на дисках и работа с ними.	6	Информатика. Каймин В. А. - М. : Проспект, 2009. - 272 с.	Реферат Тестирование
6	Инструментальная система Windows-Commander. Основные функциональные возможности системы.	6	Основы компьютерных технологий. В.Б.Попов. – М.:Финансы и статистика, 2006	Реферат Тестирование
7	Файлы, каталоги на дисках и работа с ними.	5	Информатика. Симонович С.В.– СПб. : Питер, 2009	Реферат Тестирование
8	Работа в сети. Обмен информацией по E-mail. Связь по модему.	3	Основы компьютерных технологий. В.Б.Попов. – М.:Финансы и статистика, 2006	Устный опрос Реферат Тестирование

9	Локальные вычислительные сети. Соединения – витая пара, коаксиальный кабель, оптоволокно.	3	7 для пользователя. Колесников А.В. – Киев:BNV, 2009	Тестирование
10	* Вложенные циклы. Выборка элементов массива. Нахождение максимального и минимального элемента массива и их координат. Сортировка элементов массива по возрастанию.	6	Фаронов В.В Санкт-Петерб., изд.БХВ,2009г	Тестирование
11	*Программирование алгоритмов линейной структуры. Пример отладки и тестирования..*Общие процедуры для работы с файлами. Функция EOF и EOLN.	6	Фаронов В.В Санкт-Петерб., изд.БХВ,2009г	Тестирование
12	* Примеры составления программ с текстовыми файлами. Вложенные циклы. Выборка элементов массива. Нахождение максимального и минимального элемента массива и их координат. Сортировка элементов массива по возрастанию.	6	Фаронов В.В Санкт-Петерб., изд.БХВ,2009г	Тестирование
13	*Критерии качества программ: комфорт эксплуатации; надежность программных средств; эффективность работы программы; изменяемость программных средств; переносимость программных средств; дружелюбность.	6	Фаронов В.В Санкт-Петерб., изд.БХВ,2009г	Тестирование
14	*Период разработки. Стадии предпроектная, проектирования и внедрения. Процедуры удаления и вставки.	6	Фаронов В.В Санкт-Петерб., изд.БХВ,2009г	Тестирование
15	*Примеры программ с процедурами и функциями .Операции над строками(операция сцепления, отношения),	6	Фаронов В.В Санкт-Петерб., изд.БХВ,2009г	Тестирование
16	* Итерационный цикл с указанной точностью.Функции опроса клавиатуры (ReadKey, KeyPressed); процедуры управления цветом; процедуры управления встроенным динамиком и таймером (Sound, NoSound).	6	Фаронов В.В Санкт-Петерб., изд.БХВ,2009г	Тестирование
17	* Процедуры и функции модуля Crt: процедуры работы с экраномПро-цедуры и функции управления курсором (GotoXY, WhereX, WhereY); процедуры работы со строками (InsLine, DelLine).	6	Фаронов В.В Санкт-Петерб., изд.БХВ,2009г	Тестирование
	Итого	95		

5. Образовательные технологии, используемые при изучении дисциплины

При изучении дисциплины ИНФОРМАТИКА используются следующие образовательные технологии, базирующиеся на электронных средствах обработки и передачи информации:

Мультимедиа лекция.

Для самостоятельной работы над лекционным материалом разработаны интерактивные компьютерные обучающие программы, дополненные мультимедиа приложениями, иллюстрирующими изложение лекции. Достоинством такого способа изложения теоретического материала является возможность прослушать лекцию в любое удобное время, повторно обращаясь к наиболее трудным местам. Имеется разработанный мультимедиа курс лекций по дисциплине информатика состоящий из 8ч и 6ч практический занятий.

Компьютерная тестирующая система. Разработана и внедрена в учебный процесс компьютерная тестирующая система по информатике, которая обеспечивает, с одной стороны, возможность самоконтроля для обучаемого, а с другой стороны используется для текущего или итогового контроля знаний студентов.

Лабораторная работа. Лабораторные работы по дисциплине Информатика выполняются с использованием ЭВМ, направлены на практическое освоение научно-теоретических основ данной дисциплины, приобретению навыков работы с ЭВМ, операционной системой, прикладными программами, решения инженерно-технических задач с помощью ЭВМ.

Презентация. Разработан электронный курс лекций по всем темам, с использованием электронных презентаций. Что улучшает восприятие материала, повышает мотивацию познавательной деятельности и способствует творческому характеру обучения.

Имитации. В ходе выполнения лабораторных работ по информатике, студенты получают навыки имитации результатов измерений, моделирования процессов в среде Mathcad, а так же навыки математической обработки полученных результатов имитация (аппроксимация, интерполяция, экстраполяция).

Учебно-исследовательская работа. В процессе изучения дисциплины используется данная форма практической самостоятельной работы студента, позволяющая студентам изучать научно-техническую информацию по заданной теме, моделировать процессы, проводить расчеты по разработанному алгоритму с применением ЭВМ и сертифицированного программного обеспечения, участвовать в экспериментах, анализировать и обрабатывать полученные результаты. Результаты исследований представляются на научно-практических конференциях.

Внедрение в учебный процесс информационных технологий сопровождается увеличением объемов самостоятельной работы студентов. Студент в процессе самостоятельной работы должен находиться в режиме постоянной консультации с преподавателями. Кроме того, использование компьютерных технологий в образовательном процессе позволяет постоянно осуществлять различные формы самоконтроля, что повышает мотивацию познавательной деятельности и творческий характер обучения.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет не менее 20% аудиторных занятий (14ч).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
Темы рефератов

1. История и перспективы развития средств ВТ.
2. Предмет и основные понятия информатики.
3. Типы современных компьютеров и их характеристики.
4. Программное обеспечение компьютеров.
5. История развития вычислительной техники.
6. Языки программирования.
7. Логические элементы ЭВМ.
8. Редактирование текстов с помощью компьютера. Текстовые процессоры и издательские системы.
9. Электронные таблицы.
10. Базы данных. Поисковые системы. СУБД.
11. Графические редакторы, компьютерная графика и мультипликация.
12. Телекоммуникации. Компьютерные сети. Электронная почта.
13. Компьютерные вирусы и борьба с ними.
14. Операционные системы.
15. Мультимедиа. Тенденции развития персонального компьютера.
16. Компьютерные презентации и средства их подготовки.
17. Создание электронных презентаций Microsoft PowerPoint. Создание и настройка анимации и спецэффектов.
18. Распределенная обработка данных и компьютерные сети.
19. История развития и классификация вычислительных сетей.
20. Структура компьютерной сети, средства и режимы передачи данных.
21. Эталонная модель архитектуры открытых систем и уровни модели взаимодействия открытых систем.
22. Локальные вычислительные сети: назначение, архитектура, топология и сетевые операционные системы.
23. Этапы развития глобальной сети Интернет, её структура принципы функционирования.
24. Состав всемирной информационной сети (WORLD-WIDE-WEB), средства навигации и поиска информации в ней.
25. Порядок подключения к сети Интернет, набор и стоимость услуг провайдеров, необходимые технические и программные средства.
26. Поиск информации в сети Интернет на FTP-серверах.
27. Электронная почта: назначение, возможности, принцип функционирования и программное обеспечение.
28. Виды компьютерной преступности и объекты посягательства.
29. Цели, способы и средства защиты информации.

30. Основы защиты информации в компьютерных системах, методы защиты.

Вопросы входного контроля.

1. Понятие информации.
2. Единицы измерения информации.
3. Устройство для хранения информации.
4. Структура персонального компьютера.
5. Технические средства ПК.
6. Понятие о программном обеспечении ПК.
7. Текстовый редактор Word
8. Работа с приложениями в ОС Windows
9. Назначение и общие сведения об Excel
10. Структурные элементы электронной таблицы
11. Понятие алгоритма.
12. Общие сведения о системах счисления.
13. Общие сведения об алгоритмах линейной структуры. Примеры.
14. Общие сведения об алгоритмах циклической структуры. Примеры.
15. Общие сведения об алгоритмах разветвляющейся структуры. Примеры.
16. Простейшие операторы языка программирования высокого уровня.
17. Организация ввода-вывода на языках высокого уровня.
18. Правила записи арифметических выражений.
19. Охрана труда и техника безопасности работы на ЭВМ.
20. Назначение ЭВМ.

Перечень вопросов текущих контрольных работ.

Контрольная работа № 1

1. Понятие информации. Единица измерения информации.
2. Структура фон-Неймановской ЭВМ. Порядок функционирования
3. Кодирование информации. Представление информации в ЭВМ.
4. Основные части ПК и их характеристика
5. Общая схема устройства компьютера: процессор, оперативная память,
6. Устройства ввода и вывода информации, их назначение
7. Краткие технические характеристики устройства компьютера.
8. Этапы решения задачи.
9. Математическая модель задачи.
10. Методы и технология моделирования.
11. Определение алгоритма.
12. Способы записи алгоритмов. Основные свойства алгоритмов. Блок-схема алгоритма.
13. Логическая структура языка TurboPascal.

14. Алфавит, основные символы, константы, переменные. Описание переменных, констант и типов.
15. Базовые логические операции. Унарные и бинарные операции. Запись выражений. Арифметические операции.
16. Типы аргументов и типы результатов. Математические функции X^n , $\arccos(x)$, и т.д.
17. Порядок выполнения арифметических операций. Логические операции.

Контрольная работа №2

1. Компьютерные программы защита информации.
2. Способы защиты информации. Инструментальные средства защиты. Компьютерные вирусы
3. Программное обеспечение компьютера.
4. Операционные системы. Классификация операционных систем.
5. Файлы и файловая система;
6. Запуск ОС Windows. Начало и конец работы с ОС Windows.
7. Работа с приложениями в ОС Windows.
8. Основные команды редактора Paint.
9. Оператор присваивания. Операторы ввода(Read, readln) и вывода (Write, writeln). Список ввода - вывода.
10. Программирование алгоритмов линейной структуры. Пример отладки и тестирования.
11. Логические выражения и операция отношения.
12. Оператор условия. Оператор безусловного перехода. Составной оператор.
13. Цикл с параметрами(for-do).

Контрольная работа №3

1. Текстовый редактор Word. Основные команды и правила работы.
2. Создание, удаление, восстановление документов в Word.
3. Назначение и общие сведения об Excel.
4. Порядок построения диаграмм в Excel.
5. Подготовка и порядок решения задач с помощью ППП Excel.
6. Понятия о базе данных.
7. Структурные элементы электронной таблицы
8. Понятие гарнитуры и кегля.
9. Оформление абзаца. Создание и оформление таблиц.
10. Определение циклических вычислительных процессов. Виды циклов.
11. Понятие начальных значений.
12. Оператор цикла с постусловием.
13. Оператор цикла с предусловием.
14. Вложенные операторы цикла.

Контрольная работа №4

1. Понятие двумерного массива.
2. Описание двумерного массива..

3. Типовые действие над массивом (Σ , Π , $!$, $\Sigma_{\text{пол}}$, $\Sigma_{\text{отр}}$, и т.д.) Примеры программ на действия с массивами.
4. Нахождение максимального и минимального элемента массива и их координат. Сортировка элементов массива по возрастанию.
5. Файловые типы в языке Turbo Pascal 7.0: понятие логического файла;
6. Физические файлы в MS-DOS;
7. Понятие буфера ввода-вывода; файловые типы (тип Fileof ... , тип File, тип Text).
8. Процедуры и функции для работы с текстовыми файлами.
9. Оператор ASSIGN, RESET, REWRITE, APPEND, CLOSE.
10. Ввод данных из файла ввода, вывод данных в файл вывода.

Контрольная работа №5

1. Процедуры и функции пользователя: местоположение в программе;
2. Процедуры и функции пользователя: структура.
3. Процедуры и функции пользователя: обращение, вызов.
4. Функция. Описание функций.
5. Обращение к функции.
6. Формальные параметры. Фактические параметры.
7. Процедура. Процедура с параметром.
8. Описание процедур. Формальные параметры-переменные и параметры-значения. Обращение к процедуре.
9. Модульный принцип построения программ.
10. Рекурсия.
11. Процедурный тип.
12. Составления и отладки программ с использованием функций и процедур.

Контрольная работа №6

1. Программирование на языке Turbo-Pascal алгоритмов с использованием переменных строкового типа (String).
2. Операции надстрокового типа данными
3. Редактирование и преобразование строк (функции Length, Concat, Copy, Pos, UpCase; процедуры Delete, Insert, Str).
4. Комбинированный тип (тип "запись") Record и оператор присоединения With:
5. Определение конструкции типа "запись"; поле записи; обращение к полю записи; синтаксис оператора присоединения With;
6. Множественный тип (SET).
7. Запись множества, элемент множества.
8. Операции над множествами: объединения, пересечения, отношения, принадлежности
9. Программирование алгоритмов с использованием множеств и строкового типа .
10. Задачи.

График проведения контрольных работ

№	Семестр	Номер	Номера
---	---------	-------	--------

n/n		недели	тем.
1.	первый	1,3,5	1,2
2.	первый	7,9	3,4
3.	первый	11,13,15	5,6
4.	второй	1,3,5	10,11
5.	второй	7,9	12,13
6.	второй	11,13,15	14,15

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ

1. Принцип действия и структура ЭВМ.
2. Основные этапы подготовки и решения задачи на ЭВМ.
3. ПК фирмы IBM. Назначение, основные устройства.
4. Системы счисления.
5. Операционная система и ее назначение. Структура хранения информации на ПК.
6. Работа с файлами и каталогами: создание, перенос, удаление.
7. Текстовый редактор. Назначение. Основные приемы работы с текстом.
8. Электронные таблицы. Назначение. Основные приемы работы с данными с использованием адресов ячеек.
9. Базы данных. Назначение. Основные приемы работы с данными: редактирование, сортировка, поиск.
10. Компьютерные сети. Назначение. Системы передачи электронных сообщений. Internet. Электронная почта
11. Определение алгоритма. Способы описания алгоритмов.
12. Алгоритмы линейной структуры.
13. Алгоритмы разветвленной структуры. Примеры:
14. Паскаль. Операторы ввода-вывода.
15. Итерационный цикл. Программа для вычисления рядов.
16. Оператор цикла, правило организации цикла.
17. Вложенный цикл. Примеры.
18. Алгоритмы суммы и произведения. Сопоставление программ с помощью оператора цикла.
19. Комбинированные алгоритмы для суммы и произведения.
20. Оператор размеров, массивы.
21. Алгоритмы и программы для вычисления суммы всех элементов массива, среднего арифметического.
22. Ввод-вывод массивов чисел.
23. Алгоритмы и программы для табулирования функции.
24. Запоминание результатов, составление программ.
25. Алгоритмы и программы для вычисления суммы и количества отрицательных (положительных) элементов матрицы (вектора).
26. Алгоритмы и программы нахождения произведения ненулевых элементов массивов.
27. Алгоритмы и программы получения из одного массива другого массива по заданному правилу.

28. Организация цикла с несколькими одновременно изменяющимися параметрами.
29. Алгоритм нахождения наибольшего (наименьшего) значения
30. функции на заданном интервале.
31. Сортировка массива в порядке возрастания (убывания).
32. Оператор-функция.
33. Подпрограмма-функция :
34. алгоритмы и программа скалярного умножения векторов, другие примеры.
35. Подпрограмма общего вида. Алгоритм и программа умножения матрицы на вектор, матрицы на матрицу.
36. Структурное программирование. Принципы структурного программирования.
37. Арифметические операции. Порядок выполнения арифметических операций.
38. Типы переменных, используемых в языках программирования высокого уровня.
39. Логические выражения. Порядок выполнения операции в логических выражениях.
40. Оператор присваивания. Особенности оператора.
41. Операции над строками(операция сцепления, отношения), процедуры удаления и вставки, функции работы со строками
42. Определения и правила записи, записи с вариантами.
43. Файлы ввода- вывода общие процедуры и функции,
44. Текстовые и типизированные файл
45. Процедуры и функции пользователя. Структура, обращение, вызов.
46. Доопределения математических функций, отсутствующих стандарте языка. (X^n , $\arccos(x)$, и т.д.)

Вопросы для проверки остаточных знаний

1. Что такое информация. Единицы измерения информации.
2. Устройства для хранения информации
3. Основные части ПК.
4. Основные характеристики ЭВМ
5. Виды ЭВМ и их назначение
6. Основные понятия алгоритма и программы.
7. Перечислить основные операционные системы. Их достоинства и недостатки.
8. Что такое директория, каталог, файл. Как их создать.
9. Что такое базы данных. Программы для работы с БД.
10. Пакеты используемые для выполнения инженерных расчетов
11. Что такое компьютерные сети. Их назначение. Интернет.
12. Использование Internet в обучении
13. Услуги, предоставляемые сетью Internet. Telnet. FTP. ISQ. электронная почта. Поиск информации в Интернете.
14. Текстовый процессор MS Word.
15. Базовые операции, запись выражений и стандартные функции в языке Pascal.
16. Операторы языка Pascal.
17. Языки программирования высокого и низкого уровня.

18. Алгоритмический язык Паскаль.
19. Общая структура программы
20. Алгоритмы линейной, разветвленной и циклической структур
21. Назначение подпрограмм.
22. Структурированное программирование.
23. Моделирование. Виды и цели математического моделирования.
24. Методы решения систем линейных уравнений
25. Методы решения нелинейных уравнений
26. Массивы. Одномерные массивы (вектора). Описание векторов. Ввод - вывод векторов.
27. Turbo Pascal 7.0. Файлы FILE OF <тип>.
28. Поиск ошибок с помощью отладчика Turbo Pascal 7.0.
29. Оператор присваивания. Оператор условного и безусловного перехода.
30. Отладка и тестирование программы. Типы ошибок.
31. TurboPascal 7.0. Функции. Описание функций. Обращение к функциям.
32. Найти в массиве T(14) сумму элементов, стоящих на четных местах.
33. Отладка и тестирование программы. Типы ошибок. Средства повышения надежности алгоритма.
34. Файловые типы в языке Turbo Pascal 7.0.
35. Процедуры и функции для работы с текстовыми файлами.
36. Процедуры и функции пользователя.
37. Модульный принцип построения программ.
38. Программирование на языке Turbo-Pascal алгоритмов с использованием переменных строкового типа (String).
39. Запись множества, элемент множества

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля): основная литература, дополнительная литература: программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1. _____ Основная литература						
1.	лк,лб, срс	Информатика: уч. пос. для вузов	Могилев А. В.	М.: Академия, 2008г.	25	1
2.	лк,лб, срс	Практикум по информатике: уч. пос. для вузов.	Могилев, А.В.	М.: Академия, 2008г.	35	1
3.	лк,лб, срс	Информатика. Базовый курс : учеб.пособие для вузов	Симонович С.В.	СПб.: Питер, 2009г.	24	2
4.	лк,лб,срс	Информатика: учебник	Каймин В. А.	М.: Проспект, 2009г	23	1
6	лк,лб, срс	ИНФОРМАТИКА уч. пос. для вузов	Макарова Н.В.	Москва: «Финансы и статистика» 2008г.	35	1
7	лк,лб, срс	Практикум по информатике	Макарова Н.В.	Москва «Финансы и статистика» 2006 г.	35	1
8	лк,лб, срс	Информатика. Базовый курс	Марченко А.Л.	Люберцы,2009г.	24	2
9	лк,лб, срс	ИВМ для пользователей	Фигурнов В.Э	М. 7-е изд. 2008г.	22	1

10	лк,лб, срс	Информатика	Соболь Б.Ю.	Р.:Феникс, 2009г.	25	1
11	лк,лб, срс	Турбо- Паскаль	Фаронов В.В.	Санкт-Петербург, изд.БХВ,2009г	15	2
12	лк,лб, срс	Основы компьютерных технологий.	Попов В.Б.	М., 2008г.	20	1
13	лк.,лб, срс	Электронные таблицы Excel.	Свиридова М.Ю.	М.: Академия, 2008г.	28	1
14	лк.,лб, срс	HTML-4.0, уч. пособие	Матросов А.В., Сергеев А.О., Чаунин М.П.	БХВ- Петербург, 2009г.	23	1
2. Дополнительная литература						
15	лк.,лб, ,срс.	Базы данных	Кузин А.В., Левонисова С.В.	М.:Академия, 2008г.	23	1
16	лк,лб, срс	Начала информатики	Абрамов Е. А	М.: Наука, 2008г.	15	-
17	лк,лб, срс	WindowsXP для начинающих	Тимербулатов А.В.	М. ДМК Издательство.2009г.	22	1
18	лк,лб, срс	Excel 2000. Базовый курс	Вейскопф Дж.	М. Мир,2008г	32	1
19	лк,лб, срс	CorelDraw 9.0 для пользователя.	Бурлаков М.	Киев. ВНУ. 2009г.	22	1
20	лк,лб, срс	MicrosoftAccess 2010	Бекаревич Ю.Б. Пушкина Н.В.	СПб: ВНУ. 2010г.	24	1
21	лк,лб, срс	MathCAD 2001i/11	Дьяконов В. П	Энциклопедия.- М.: Солон-Пресс, 2008.	23	1
22	лк,лбс рс	Компьютерная математика. Теория и практика.	Дьяконов В.П.	М.: Нолидж, 2009г.	25	1
23	лк,лбс рс	MicrosoftExcel 2000.	Колесников А.	Киев: ВНУ- 2008г.	30	1

3.Методические разработки

24	лб, срс	Методические указания к выполнению лабораторных работ №1-№4 по дисциплине «Информатика» для студентов направления подготовки бакалавров 151900.62-Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. (Часть I)	Алиосманова О.А., к.э.н. Эседова Г.С.	ДГТУ, Махачкала 2014г.	25	5
25	лб, срс	Методические указания к выполнению лабораторных работ №5-№8 по дисциплине «Информатика» для студентов направления подготовки бакалавров 151900.62-Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. (Часть II)	Алиосманова О.А., к.э.н. Эседова Г.С.	ДГТУ, Махачкала, 20014г	25	5
26	лб,срс	Методические указания к выполнению лабораторных работ №9-№13 по дисциплине «Информатика» для студентов направления подготовки бакалавров	Алиосманова О.А., к.э.н. Эседова Г.С.	ДГТУ, Махачкала, 2014г	25	5

		151900.62- Конструкторско- технологическое обеспечение ма- шиностроитель- ных производств. (Часть III)				
27	лб, срс	Методические указания к выполнению лабораторных ра- бот №14-№17 по дисциплине «Информатика» для студентов на- правление подго- товки бакалавров 151900.62- Конструкторско- технологическое обеспечение ма- шиностроитель- ных производств. (Часть IV)	Алиосманова О.А., к.э.н. Эседова Г.С.	ДГТУ, Ма- хачкала 2014.	25	5

4. Электронные издания

		Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения, Симонович С., СПб.: Питер («Айбукс.ру / ibooks.ru»)
		Информационные системы и базы данных: организация и проектирование, Учебник для вузов, Пирогов В., СПб.: БХВ-Петербург («Айбукс.ру / ibooks.ru»)
		Информатика. Теоретический курс и практические занятия, Учебник для вузов, Шапорев С., СПб.: БХВ-Петербург («Айбукс.ру / ibooks.ru»)
		Информатика: аппаратные средства персонального компьютера., Учебник для вузов, Яшин В. Н., М.: ИНФРА-М («Айбукс.ру / ibooks.ru»)
		Информатика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения, Макарова Н., Волков В., СПб.: Питер («Айбукс.ру / ibooks.ru»)
		Информационная безопасность: нормативно-правовые аспекты. Учебное пособие, Родичев Ю. А., СПб.: Питер («Айбукс.ру / ibooks.ru»)
		http://e.lanbook.com/view/book/52572

