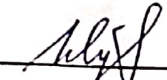


РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики


Ш.А. Юсуфов

подпись

21.09 2018г.

Проректор по учебной работе,
председатель методического совета ДГТУ


Н.С. Суракатов

подпись

24.09 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1. Б.11 - Информатика и программирование

наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления 09.03.04-« Программная инженерия »

шифр и полное наименование направления

по профилю «Разработка программно-информационных систем»

факультет Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики

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 2

Всего трудоемкость в зачетных единицах 5 ЗЕТ (180ч)

лекции 17 (час) экзамен 2 1 ЗЕТ (36ч.)


(семестр)

практические (семинарские) занятия 34 (час); зачет -

лабораторные занятия 34 (час); самостоятельная работа 59 (час)

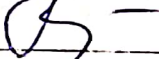
курсовой проект (работа, РГР) -

(семестр)

Зав. кафедрой 
Т.И. Исабекова

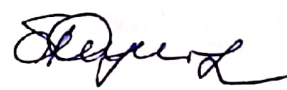
подпись

ФИО

Начальник УО 
Э.В. Магомаева

подпись

ФИО



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 09.03.04 -« Программная инженерия » и профилю подготовки «Разработка программно-информационных систем»

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры 10.09.2018 года, протокол № 1
Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (профилю) Мелехин В.Б.

ОДОБРЕНО

Методической комиссией
по укрупненной группе специальностей и
направлений подготовки 09.00.00 -
«Информатика и вычислительная
техника»

Председатель МК

А.М. Абдулгалимов
Подпись, ФИО
10. 09 2018 г.

АВТОР ПРОГРАММЫ

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

О.А. Алиосманова
подпись

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины является овладение основами информатики и программирования, методами и средствами разработки и тестирования программ.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих основных задач:

- изучение основных понятий информатики: информация, информатизация, информационные технологии;
- изучение основных принципов представления и обработки информации в ЭВМ;
- изучение конструкций языка программирования, приобретение навыков разработки и представления алгоритмов решения задач различными способами, овладение опытом создания программ с использованием процедурного подхода на основе разработанных алгоритмов, тестирования программ.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части учебного плана и 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, основные методы решения типовых задач, описываемые линейными пространствами, различные задания прямой, плоскости на плоскости и в пространстве.

2. **Матанализ** - 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 и программирование 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, СУБД ACCESS, Word, Power Point с целью дальнейшего их применения в математических и научно-технических расчетах;

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Информатика и программирование».

Бакалавр по направлению подготовки «Программная инженерия» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины «Информатика и программирование» должен обладать следующими компетенциями:

а) б) общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой(ОПК-1);
- владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем(ОПК-2);
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий(ОПК-4)

б) в) производственно-технологическая деятельность (ПК):

- владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средствами разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2)

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

Знать:

- математические программы для использования возможностей компьютеров для качественного исследования свойств различных математических моделей;

-законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютеров;

-иметь представление об информационных системах и базах данных.

Уметь:

- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;

Владеть:

- основными методами работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ.

- приемами программирования и уметь использовать возможности вычислительной техники.

4. Структура и содержание дисциплины «Информатика и программирование»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕТ -180ч. в том числе лекционных 17ч., практические занятия 34ч., лабораторные занятия 34ч., СРС -59ч форма отчетности 2 семестр - экзамен.

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	
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.	2	1	2	4	4	7	Входная контрольная работа
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	4	4	7	Аттестационная контрольная работа №1
3	Лекция 3 Тема: Программное обеспечение ЭВМ • Системное ПО. • Сервисное ПО *; • Трансляторы языков		5	2	4	4	7	

	<p>программирования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Прикладное ПО. Пакты прикладных программ. • ППП общего назначения * • Проблемно – ориентированные ППП*. • Методо – ориентированные ППП*. • ППП глобальных сетей. • ППП организации вычислительного процесса. 							
4	<p>Лекция 4 Тема: Операционные системы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие ОС. Классификация ОС. 7. Обзор ОС семейства MS DOS, OS/2; 8. UNIX (IRIX, Solaris, FreeBSD, QNX); 9. WINDOWS (2000, XP, Vista, 7, NT) *. 2. Файловая система. 10. Файловые системы FAT, VFAT, FAT16, FAT32; 11. Файловая система NTFS. Понятие журналируемость. 12. Сравнительный анализ файловых систем NTFS и FAT. 13. Классификация файловых систем 	7	2	4	4	7	<p>Аттестационная контрольная работа №2</p>	
5	<p>Лекция 5 Тема: Защита информации.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Резервирование и архивное копирование информации*. 2. Восстановление информации. 3. Кодирование информации, методы кодирования. 14. Традиционная криптография. 15. Криптография с открытым ключом*. 	9	2	4	4	7		<p>Аттестационная контрольная работа №1</p>
6	<p>Лекция 6 Тема: Компьютерные вирусы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие «компьютерный 	11	2	4	4	7		

	<p>вирус. Классификация вирусов.</p> <p>16. Файловые вирусы;</p> <p>17. Загрузочные вирусы;</p> <p>18. Файло – загрузочные вирусы;</p> <p>19. Резидентные, нерезидентные вирусы.</p> <p>2. Сетевые вирусы..</p> <p>20. Стелс -вирусы;</p> <p>21. Макро – вирусы;</p> <p>22. IRC – вирусы;</p> <p>23. Трояны и черви;</p> <p>24. Зомби *;</p> <p>25. Шпионские программы*;</p> <p>26. Мобильные вирусы*.</p>						
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>27. «Песочница».</p> <p>7. Антивирусные средства*</p>	13	2	4	4	7	<p>Аттестационная контрольная работа №3</p>
8	<p>Лекция 8 Тема:</p> <p>Вычислительные сети.</p> <p>1. Понятие локальных вычислительных сетей.</p> <p>28. Одногранговые и многогранговые ЛВС.</p> <p>29. Устройства межсетевого взаимодействия*.</p> <p>2. Топология ЛВС.</p> <p>30. Моноканальная топология.</p> <p>31. Кольцевая топология.</p> <p>32. Звездообразная топология.</p>	15	2	4	4	7	
9	<p>Лекция 9 Тема:</p> <p>Вычислительные сети.</p> <p>1. Понятие глобальной сети.</p> <p>33. IP – адреса, IP протоколы.</p> <p>34. Услуги Интернет*.</p> <p>2. Всемирная паутина</p>	17	1	2	2	3	

	WWW. 35. Понятие гипертекст, браузер 36. Язык разметки HTML, теги и дескрипторы.							
	Итого			17	34	34	59	Экзамен (36 ч)

1.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1	1,2	Структура Си++ - программы. Лексемы. Переменные. Типы данных. Выражения. Стандартные функции.	4	1, 2, 3, 5
2	3	Программирование алгоритмов линейной структуры. Организация ввода - вывода данных в Си++.	4	1, 2, 3, 5
3	4	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Операторы выбора.	6	1, 2, 3, 5
4	5	Программирование алгоритмов циклической структуры. Итерационные и параметрические циклы	6	1, 2, 3, 5
5	6,7	Программирование алгоритмов, содержащих массивы. Одномерные массивы.	6	1, 2, 3, 5
6	8	Программирование алгоритмов, содержащих массивы. Сортировка массивов.	4	1, 2, 3, 5
7	9	Программирование алгоритмов, содержащих массивы. Двухмерные массивы.	4	1, 2, 3, 5
	Итого:		34	

4.3. 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	Лекция 1	Операционная система Windows Текстовый редактор Microsoft Word	4	7, 8
2	Лекция 2	Табличный процессор Microsoft Excel	4	1,3 , 8
3	Лекция 3	Создание презентаций, слайд – шоу с использованием Microsoft PowerPoint	4	1, 9,1 1
4	Лекция 4	Создание и основные приёмы редактирования таблиц в СУБД ACCESS	4	1,3,6
5	Лекция 5	Программирование алгоритмов линейной структуры. Организация ввода - вывода данных в Си++.	4	2, 5, 10
6	Лекция 6	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Операторы выбора.	4	2, 5, 10
7	Лекция 7	Программирование алгоритмов циклической структуры. Итерационные и параметрические циклы	4	2, 5, 10
8	Лекция 8	Программирование алгоритмов, содержащих массивы. Одномерные массивы.	4	2, 5, 10
9	Лекция 9	Программирование алгоритмов, содержащих массивы. Двухмерные массивы.	2	2, 5, 10
	Итого:		34	

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 развития вычислительной техники.	3	Информатика. Каймин В. А. - М. : Проспект, 2009. - 272 с.	Реферат
2	Периферийные устройства ПК. Оборудование для работы с мультимедиа и телекоммуникациями.	4	Информатика. Могилев А. В. Пак Н.И. Хеннер Е.К.. – М.: Академия, 2007	Реферат
3	Кодирование информации. Основы и методы защиты информации.	4	Информатика. Симонович С.В.– СПб. : Питер, 2009	Реферат
4	Антивирусные средства. Обзор.	4	Информатика. Каймин В. А. - М. : Проспект, 2009. - 272 с.	Реферат
5	Составление пакетных командных файлов. Архивация и разархивация файлов.	4	Информатика. Каймин В. А. - М. : Проспект, 2009. - 272 с.	Реферат
6	Инструментальная система Windows Commander. Основные функциональные возможности системы.	4	Основы компьютерных технологий. В.Б.Попов. – М.:Финансы и статистика, 2006	Реферат
7	Файлы, каталоги на дисках и работа с ними.	4	Информатика. Симонович С.В.– СПб. : Питер, 2009	Реферат
8	Работа в сети. Обмен информацией по E-mail. Связь по модему.	4	Основы компьютерных технологий. В.Б.Попов. – М.:Финансы и статистика, 2006	Реферат
9	Локальные вычислительные сети. Соединения – витая пара, коаксиальный кабель, оптоволокно.	4	Windows'7 для пользователя. Колесников А.В. – Киев:BNV, 2007	Реферат
10	Методы обнаружения вирусов, используемые в отечественных антивирусных средствах.	4	Windows'7 для пользователя. Колесников А.В. – Киев:BNV, 2007	Реферат
11	Система программирования Си++. Меню, горячие клавиши.	4	Язык программирования Си++ : курс лекций : учеб. пособие .А.Л. Фридман. - Изд. 2-е, испр. - М. : ИНТУИТ.РУ "Интернет-университет Информационных Технологий", 2004.	Реферат
12	Язык программирования Си++. Оператор условия, выбора,	4	Язык программирования	Реферат

	перехода.		Си++ : курс лекций : учеб. пособие .А.Л. Фридман. М. : ИНТУИТ.РУ, 2004.	
13	Нахождение сумм, факториалов с использованием языка Си++.	4	Язык программирования Си++ : курс лекций : учеб. пособие .А.Л. Фридман. М. : ИНТУИТ.РУ, 2004	Реферат
14	Язык программирования Си++. Сортировка двумерных массивов.	4	Язык программирования Си++ : курс лекций : учеб. пособие .А.Л. Фридман. М. : ИНТУИТ.РУ, 2004	Реферат
15	Язык программирования Си++. Оператор выбора, его применение при обработке массивов.	4	Язык программирования Си++ : курс лекций : учеб. пособие .А.Л. Фридман. М. : ИНТУИТ.РУ, 2004	Реферат
	Итого:	59		

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.

Электронный учебник. Имеются и используются в учебном процессе электронные учебники по информатике. Электронный учебник предназначен для самостоятельного изучения теоретического материала курса и построен на гипертекстовой основе, позволяющей работать по индивидуальной образовательной траектории. Гипертекстовая структура позволяет обучающемуся определить не только оптимальную траекторию изучения материала, но и удобный темп работы, и способ изложения материала.

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.

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 20% аудиторных занятий – 36 ч.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Формы текущего контроля:

Текущий контроль *проводится в виде аттестационных контрольных работ.*

2 семестр – Контрольные работы № 1-3

Формы итогового контроля:

2 семестр – экзамен

Перечень вопросов к входной контрольной работе

1. Основные составные части ПК и их назначение.
2. Области применения ПК.
3. Понятие о поколениях ЭВМ. Основные характеристики различных поколений ЭВМ.
4. Представление информации в цифровых ЭВМ.
5. Единицы измерения информации.
6. Количество информации.
7. Системы счисления.
8. Перевод чисел из десятичной в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную систему счисления.
9. Понятие алгоритма, свойства алгоритма, типы алгоритмов.
10. Понятие об алгоритмических языках и их назначение.

Перечень вопросов для текущих контрольных работ

Аттестационная контрольная работа №1

1. Что такое информация. Единицы измерения информации.
2. Кодирование текстовой, графической информации.
3. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
4. ЭВМ. Основные функциональные устройства, их назначение, характеристики.
5. Основные части ПК. Виды ЭВМ и их назначение
6. Устройства для хранения информации*
7. Классификация программ*

8. Операционная система, назначение. Классификация операционных систем. Сетевые ОС.*
9. Что такое пакетный и интерактивный режимы.
10. Программное обеспечение. Разновидности. Сервисное программное обеспечение. Case – технологии.*
11. Программы – оболочки. Утилиты. Назначение.
12. Пакеты прикладных программ. Разновидности.
13. Что такое меню, управляющие элементы диалоговых окон, буфер обмена*
14. Что такое командный и графический интерфейсы*
15. ОС Windows NT.
16. Файловые системы FAT, NTFS.
17. ОС Unix. Unix подобные ОС.*
18. ОС реального времени. ОС с разделением времени. ОС с пакетной обработкой. понятие журналируемой ОС.
19. Фрагментация, дефрагментация дисков.
20. Виртуальная память. Назначение.*
21. Программа Scandisk.* Резервирование информации.

Аттестационная контрольная работа №2

1. Восстановление информации.
2. Архивное копирование файлов.*
3. Программы – архиваторы. Характеристики.
4. Восстановление информации на отформатированном диске.
5. Защита информации с использованием паролей.*
6. Электронно-цифровая подпись.*
7. Криптография. Виды.
8. Способы проявления и классификация вирусов.
9. Квасивирусные программы.
10. Программы – антивирусы. Характеристики.
11. Методы обнаружения вирусов.
12. Классификация антивирусных средств.
13. Вычислительные сети. Назначение. Классификация.
14. Топология локальных вычислительных сетей.
15. Беспроводные локальные сети.
16. Глобальные вычислительные сети. Структура Internet.
17. IP – протоколы.
18. IP – адресация.
19. Доменная система имен.
20. Услуги Internet.*
21. Этапы решения задач на ЭВМ.
22. Определение алгоритма. Способы описания алгоритмов.
23. Структура программы: препроцессорные директивы
24. Состав языка.
25. Типы данных в Си++.
26. Переменные.
27. Знаки операций.
28. Выражения.*

29. Унарные операции.*
30. Бинарные операции.*
31. Тернарные операции.*
32. Алгоритмы линейной структуры.
33. Оператор присваивания.
34. Организация ввода-вывода Си++.
35. Таблица стандартных функций Си++.
36. Алгоритмы разветвленной структуры. Примеры.
37. Логические выражения.

Аттестационная контрольная работа №3

1. Блок, составной оператор.*
2. Оператор безусловного перехода.
3. Операторы цикла, правило организации цикла.
4. Итерационные циклы.
5. Оператор цикла с параметром. Параметр цикла.
6. Оператор цикла с параметром с отрицательным шагом.
7. Табулирование функций.*
8. Оператор цикла с предусловием. Принцип работы.
9. Оператор цикла с постусловием. Принцип работы.
10. Программа нахождения суммы.*
11. Программа нахождения факториалов.*
12. Комбинированные алгоритмы для суммы и произведения.
13. Вложенные циклы.
14. Массивы. Описание массивов, алгоритмы и программы с использованием массивов.
15. Размерность массивов. Индексы.
16. Оператор размеров*, массивы.
17. Ввод-вывод массивов чисел.
18. Методы сортировки.
19. Сортировка методом простого включения.
20. Сортировка методом простого выбора.
21. Сортировка методом простого обмена.*
22. Алгоритмы и программы получения из одного массива другого массива по заданному правилу.
23. Организация цикла с несколькими одновременно изменяющимися параметрами.
24. Алгоритм нахождения наибольшего (наименьшего) значения*
25. Использование оператора безусловного перехода при работе с массивами.

Перечень заданий для проведения текущего контроля :

1 аттестация:

Варианты задания 1.

Составить блок-схему и программу для вычисления значения выражения:

1. $F = \frac{3q}{(q^2 + z^3)} - \frac{1}{1.22 \cdot 10^{-2} \cdot \pi \cdot h}$ где $q = -17,2$; $z = 2,44$; $h = 3,7$.
2. $X = \frac{R \cdot \ln(V - b)}{2,7 \cdot 10^5 \cdot \sqrt{a + 2}}$ $R = 8,31 \cdot 10^{-3}$; $V = 22,414$; $b = 103$; $a = 7,2$.
3. $S = \arccos(p \cdot t + 0,3)$; где $p = 0,00024$; $t = 15$.
4. $N = U^2 \cdot 2^{(U/2A)} \cdot \sin(3x)$; где $U = 10^2$; $A = 1,5 \cdot 10^3$; $x = 23$.
5. $M = V \cdot e^{px} \cdot \sin 3x$; где $V = 10^3$; $x = 0,5$; $p = 2$.
6. $E = A \cdot \cos^2 Q + 1$; где $Q = 8,54^\circ$; $A = 3 \cdot 10^{-2}$.
7. $P = \frac{1 - e^{-gt}}{7t}$; где $t = 19,45$; $g = 1,23 \cdot 10^{-2}$.
8. $a = 2p + 3^{2y + 5p} - 4,3y \cdot p$; где $p = -1,2 \cdot 10^4$; $y = 6,78$; $p = 2,95$.
9. $G = -4,531 \cdot 10^7 \lg(5 + x^2 y^3)$; где $x = 0,25$; $y = 1,77$.
10. $Y = \frac{B \cdot l}{\sqrt{c + 2}} \cdot \frac{a^2 + b^2}{a \cdot 2}$; где $l = 0,5$; $C = 10^2$; $b = 0,25$; $a = 0,5$; $B = 3,23$.
11. $h = \frac{2 \cdot \pi \cdot m}{B \cdot V \cdot |q - 2|} \cos a$; где $a = 0,02$; $B = 12$; $m = 0,1 \cdot 10^{-3}$; $V = 2 \cdot 10^7$; $q = 1,7 \cdot 10^{-2}$.
12. $\varphi = \operatorname{tg} \frac{4\pi L}{R^2 \cdot C} - 1$; где $L = 0,5 \cdot 10^{-7}$; $R = 0,25$; $C = 10^{-6}$.
13. $L = 2 \cdot K \cdot \lg(A/2B)$; где $K = 0,2$; $A = 4,5 \cdot 10^{-4}$; $B = 3,6 \cdot 10^{-2}$.
14. $N = \cos(x^2 + 1) - |\sin 2x - 5,76 \cdot 10^{-2}|$; где $x = 3,487 \cdot 10^2$.
15. $R = 3,7 \cdot 10^3 \frac{\operatorname{tg}^2(i - r)}{\sqrt{i^2 + 3}}$; $r = 0,25$; $i = 1,06$.
16. $W = 2 \sin|2x| \cos 2x - 1,24 \cdot 10^{-2} \operatorname{tg}(ix)$; $x = 5 \cdot 10^{-2}$; $i = 0,22$.
17. $G = (a^2 + p^2)^{1/7} - 9,2 \cdot 10^3 \cdot e^{-3t}$; где $t = 1,7$; $a = 10^4$; $P = 1,32$.
18. $V = 9,2 \cdot \cos x^2 - \left| \sin \frac{ix}{2,3} \right|$; где $x = 0,65$; $i = 25 \cdot 10^2$.
19. $K = \arcsin(p \cdot t + b^2)$; где $p = 0,04$; $t = 15$; $b = 1,5$.
20. $Q = 5 \sin(x) - 8^{2y} - 234,5 \cdot 10^3$; где $x = 16,8^\circ$; $y = 2,9$.
21. $F = \operatorname{tg}|x^2 + 2| + \cos \frac{x^2}{6,78i}$; где $x = 2,4$; $i = 5$.
22. $J = 2 \operatorname{tg}|2x| \cos 2x - d \cdot \operatorname{ctg}(ix)$; где $x = 2,4 \cdot 10^{-3}$; $i = 3$; $d = 34,6$.
23. $S = \frac{3}{(q^2 + z^3)} - \frac{\sqrt{z^2 + 3}}{2\pi}$; где $q = 7,2 \cdot 10^{-2}$; $z = 2,4$;
24. $Q = 5 \operatorname{tg}(x) - 8^{2y} + 2x^2$; где $x = 1,5$; $y = 3,19$.
25. $Z = 2 \operatorname{tg}|2x| \cos 2x - 2,54 \cdot 10^{-2}(ix)$; $x = 3,2 \cdot 10^{-3}$; $i = 2,25$.

Варианты задания 2.

Составить блок-схему и программу для решения задачи.

Треугольник задан координатами вершин $A(0; 0)$, $B(i; i-1)$ и $C(-i; i+1)$, где i - номер варианта.

1. Вычислить высоту h_a и биссектрису W_c .
2. Вычислить медиану m_a и биссектрису W_c .
3. Вычислить биссектрису W_a и радиус вписанной окружности
4. Вычислить высоту h_a и медиану m_b .
5. Вычислить медиану m_b и биссектрису W_c .
6. Вычислить биссектрису W_a и радиус описанной окружности R .
7. Вычислить высоту h_b и биссектрису W_a .
8. Вычислить высоту h_b и медиану m_c .
9. Вычислить высоту h_a и радиус вписанной окружности r .
10. Вычислить медиану m_c и биссектрису W_a .
11. Вычислить высоту h_b , и биссектрису W_c .
12. Вычислить медиану m_c и радиус вписанной окружности r .
13. Вычислить высоту h_b , и медиану m_a .
14. Вычислить медиану m_a и радиус описанной окружности R .
15. Вычислить медиану m_a и биссектрису W_c .
16. Вычислить высоту h_c и биссектрису W_a .
17. Вычислить медиану m_b и радиус вписанной окружности r .
18. Вычислить высоту h_c и медиану m_a .
19. Вычислить медиану m_b и биссектрису W_a .
20. Вычислить медиану m_c и радиус описанной окружности R .
21. Вычислить высоту h_c и биссектрису W_b .
22. Вычислить высоту h_c и медиану m_b .
23. Вычислить высоту h_a и радиус описанной окружности R .
24. Вычислить высоту h_a и биссектрису W_b .
25. Вычислить высоту h_a и медиану m_c .

2 аттестация

Составить блок-схему и программу для вычисления функции:

Варианты заданий:

$$1. \quad y = \begin{cases} \cos^2(x^2 + 1), & \text{если } x > 1; \\ \sin x^2, & \text{если } 0 \leq x \leq 1; \\ \cos^2 x^2 + 0,5 \sin x, & \text{если } x < 0. \end{cases}$$

$$2. \quad y = \begin{cases} \sin x + e^x, & \text{если } x > 12; \\ \sin x - e^x, & \text{если } x < 10; \\ \sin^2 x^2 + e^{-x}, & \text{если } 10 < x < 12. \end{cases}$$

$$3. \quad y = \begin{cases} \ln |x|, & \text{если } 5 > x > 6; \\ e^{-x} + 3, & \text{если } x \geq 6; \\ |x| \cdot e^x, & \text{если } x \leq 5. \end{cases}$$

$$4. \quad y = \begin{cases} 2/\sqrt{x^2}, & \text{если } -5 \leq x < 0; \\ 2/|x^2|, & \text{если } x = 1; \\ 2 + \cos^2(x+1), & \text{в остальных случаях.} \end{cases}$$

$$5. y = \begin{cases} \operatorname{tg} x, & \text{если } x \geq \pi/2; \\ \operatorname{Ctg} x, & \text{если } x \leq -\pi/2; \\ \operatorname{Ctg}^2 x + \operatorname{tg} x^2, & \text{если } -\pi/2 < x < \pi/2. \end{cases}$$

$$6. y = \begin{cases} 2x^2, & \text{если } 0 \leq x \leq 15; x > 20; \\ 3 \operatorname{Cos} x, & \text{если } 15 < x \leq 20; \\ 5 \ln|x|, & \text{если } x > 6. \end{cases}$$

$$7. y = \begin{cases} 15x^3, & \text{если } -2 < x < -1; \\ 10x^2, & \text{если } x > 0; \\ 15x^2 + 10, & x = 0. \end{cases}$$

$$8. y = \begin{cases} 2, & \text{если } x = 5; \\ 3 - x^2, & \text{если } x = 7; \\ 2x^3, & \text{в остальных случаях.} \end{cases}$$

$$9. y = \begin{cases} 4x + x^2, & \text{если } x > 2; \\ 4x + x^3, & \text{если } 1 < x \leq 2; \\ 4x + x^4, & \text{если } x < 1. \end{cases}$$

$$10. y = \begin{cases} \ln x, & \text{если } 0 \leq x < 3; \\ \sqrt{x^2}, & \text{если } x \geq 3; \\ |x|, & \text{если } x < 0. \end{cases}$$

$$11. y = \begin{cases} \operatorname{Cos}^2 x + e^x, & \text{если } 0 \leq x \leq 1; \\ \ln|x^2|, & \text{если } x > 1; \\ \operatorname{Sin} x^2 + \sqrt{x^2}, & \text{если } x < 0. \end{cases}$$

$$12. y = \begin{cases} 2/|x|, & \text{если } x \leq 0; x > 10; \\ 2 + |x^2|, & \text{если } 0 < x \leq 5; \\ 2 - \sqrt{x^3}, & 5 < x \leq 10. \end{cases}$$

$$13. y = \begin{cases} \operatorname{Sin} x^2 + 1, & \text{если } x > 20; \\ \operatorname{Sin} x^2 + \operatorname{Cos}^2 x, & \text{если } 15 \leq x \leq 20; \\ \operatorname{Ctg} x^2 + \operatorname{tg} x^2, & \text{если } x < 15 \end{cases}$$

$$14. y = \begin{cases} (a + b^2)x^3, & \text{если } 3 \leq x \leq 9; \\ 2a + b, & \text{если } x > 9; \\ (a - b^2)x^2, & \text{если } x < 3. \end{cases}$$

$$15. y = \begin{cases} 10x^2 + e^x, & \text{если } 0 < x \leq 7; \\ e^{-x}, & \text{если } x < 0; x > 8; \\ x^3 + e^{-x}, & \text{в остальных случаях;} \end{cases}$$

$$16. y = \begin{cases} 3x^2 + x, & \text{если } 3 < x < 4; \\ 3x + a, & \text{если } 4 < x \leq 10; \\ 3x^2 + \sqrt{x}, & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

$$17. y = \begin{cases} \operatorname{ctg}(x+2), & \text{если } -\pi/2 \leq x \leq \pi/2 \\ \operatorname{cos}(2x^2 + 1), & \text{если } x < -\pi/2 \\ \operatorname{tg}(x), & \text{если } x > \pi/2 \end{cases}$$

$$18. y = \begin{cases} e^{2x} \sqrt{x^2 + 3}, & \text{если } x > 2; \\ \ln(x) - 8 * \operatorname{Sin}(x^2 + 1), & \text{если } 0 \leq x \leq 2; \\ \operatorname{cos}^2(x+1), & \text{если } x < 0. \end{cases}$$

$$19. y = \begin{cases} 3 * \lg(x/2), & \text{если } x < 0; \\ x^5 - 8 * \operatorname{Sin}(x^2 + 1), & \text{если } 0 \leq x \leq 2; \\ \sqrt{3 * x^2 + 5}, & \text{если } x > 2. \end{cases}$$

$$20. y = \begin{cases} \operatorname{sin}(2x+1) + \operatorname{tg}(x), & \text{если } -\pi/2 \leq x \leq \pi/2 \\ \operatorname{cos}^2(x-5), & \text{если } x < -\pi/2 \\ (e^{x+5}), & \text{если } x > \pi/2 \end{cases}$$

$$21. y = \begin{cases} k1 * V^2, & \text{если } V < 0 \\ k2 * V^{1/2}, & \text{если } 0 \leq V \leq 3 \\ k3 * (V0 + V), & \text{если } V > 3 \end{cases}$$

$$22. y = \begin{cases} 3 * \ln(x/2), & \text{если } x < 0; \\ \operatorname{Sin}(x^2 + 1), & \text{если } 0 \leq x \leq 2; \\ \sqrt{3 * x^2 + 5}, & \text{если } x > 2. \end{cases}$$

Где $k1=1,5$; $k2=0,5$; $k3=2,5$; $V0=0,4$

$$23. y = \begin{cases} e^{2x}, & \text{если } 0 < x < 3; \\ |\ln(x)| + \operatorname{ctg}(x), & \text{если } x \geq 3 \\ x^3 + e^{-x}, & x < 0 \end{cases}$$

$$24. y = \begin{cases} (2a + b^2)^{3/2}, & \text{если } 1 < x \leq 5; \\ 2 \operatorname{ctg}(x+2), & \text{если } x > 5; \\ (ax + b^2)^2, & \text{если } x < 1. \end{cases}$$

3 аттестация

Задание 1. Составить программу и блок схему для вычисления суммы, факториала.

Варианты заданий:

- | | | |
|--|--|---|
| 1. $S = \sum_{n=1}^{10} (n^2 + 5.7) + 12!$ | 6. $S = 7 \sum_{n=3}^9 i^2 / 8!$ | 11. $S = 10! + \sum_{n=4}^{21} \frac{ n }{n^2}$ |
| 2. $S = 6! / \sum_{i=1}^6 i + 5$ | 7. $S = 4 \sum_{i=1}^9 i^3 - 3.8 * 7!$ | 12. $S = 7 \sum_{i=1}^{20} \frac{\sin(i)^2 + 2}{\cos^2(i) + 3}$ |
| 3. $S = 13! + 3 \sum_{n=3}^{11} \frac{\cos(x)}{4n^2 + 1}$ | 8. $S = 6! + \sum_{n=2}^{12} (3n^2 + n)$ | 13. $S = 10! - 7! + 3 \sum_{k=3}^{17} (k^2 + k)$ |
| 4. $S = 6 \sum_{n=1}^{20} \frac{2n^{-2} + 3}{n}$ | 9. $S = 3 \sum_{i=1}^{20} (5i^2 - 4 / i)$ | 14. $S = \sum_{n=7}^{16} (an^2 + \frac{a}{n})$ |
| 5. $S = \sum_{i=4}^{17} i^2 + 15!$ | 10. $S = \sum_{i=1}^{15} (i+7)^2 + 5!$ | 15. $S = 8.3 \sum_{n=1}^{10} (n^3 - 15!)$ |
| 16. $S = 9! - \sum_{i=1}^{25} \frac{i^2}{(i+2)}$ | 17. $S = \sum_{n=1}^{10} (n^2 + 5.7) + 12!$ | 18. $S = \sum_{i=1}^{20} \frac{2i^2 + 5}{i} + 9!$ |
| 19. $S = 3! + \sum_{i=1}^{20} (5i^2 - 4 / i)$ | 20. $S = 7! + \sum_{i=1}^{20} \frac{\sin(i)^2 + 2}{\cos^2(i) + 3}$ | 21. $S = 4 \sum_{i=1}^{20} i^3 - 3.8 * 7!$ |
| 22. $S = 2 * \sum_{i=1}^{15} \frac{(i+7)^3}{\sin(i * x)} + 5!$ | 23. $S = 10! + 3.3 * \sum_{n=4}^{21} \frac{ n }{n^2}$ | 24. $S = 5.2 * \sum_{n=7}^{16} (an^2 + \frac{a}{n}) + 9!$ |

Задание 2.

Варианты заданий:

1. Составить блок - схему и программу для вычисления значений функций $F(x)$ и $G(x)$ на интервале $[1;4]$ с шагом $h=0.1$, где $F(x) = \text{ctg}(x) + \ln(x)$;
 $G(x) = e^{2x} + \text{Sin}(x)$.
2. Составить блок - схему и программу для вычисления значений функций $F(x)$ и $G(x)$ на интервале $[1;5]$ с шагом $h=0.2$, где $F(x) = 2,7 * \cos(x^2) + \ln(x)$;
 $G(x) = 5 * e^{2x} + \text{Sin}(x+2)$.
3. Составить блок - схему и программу для вычисления значений функций $F(x)$ и $G(x)$ на интервале $[1;5.1]$ с шагом $h=0.3$, где $F(x) = 9,7 * e^{2x} + \text{tg}(x^2 + 4)$;
 $G(x) = \sqrt{1-x^2} + \text{ctg}(x+2)$.

4. Составить блок - схему и программу для вычисления значений функций $F(x)$ и $G(x)$ на интервале $[0.5;4]$ с шагом $h=0.5$, где $F(x) = \ln(1/x + 2) + \operatorname{tg}(x^2 + 4)$;
 $G(x) = 2x^2 + \operatorname{ctg}(x + 2)$.
5. Составить блок - схему и программу для вычисления значений функций $F(x)$ и $G(x)$ на интервале $[1;4.4]$ с шагом $h=0.4$, где $F(x) = x^2 + \lg(1/x) + \operatorname{tg}(x^2 + 4)$;
 $G(x) = \operatorname{ctg}(x + 2) + \frac{\cos(x)}{\sqrt{1+x^2}}$.
6. Составить блок - схему и программу для вычисления значений функций $F(x)$ и $G(x)$ на интервале $[1;5.1]$ с шагом $h=0.3$, где $G(x) = 5 * e^{2x} + \operatorname{Sin}(x + 2)$;
 $G(x) = \operatorname{tg}(x + 2) + \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$.
7. Составить блок - схему и программу для вычисления значений функций $F(x)$ и $G(x)$ на интервале $[1;6.4]$ с шагом $h=0.4$, где $F(x) = 7 * e^{2x} + \operatorname{tg}(x^2 + 4)$
 $G(x) = 1/\sqrt{1-x^2} + \operatorname{tg}(x + 2)$.
8. Составить блок - схему и программу для вычисления значений функций $F(x)$ и $G(x)$ на интервале $[1;6]$ с шагом $h=0.2$, где $F(x) = x^2 + \ln(1/x) + \operatorname{ctg}(x + 4)$;
 $G(x) = e^{2x} + \operatorname{ctg}(x)$.
9. Составить блок - схему и программу для вычисления значений функций $F(x)$ и $G(x)$ на интервале $[1;4.2]$ с шагом $h=0.2$, где $F(x) = x^2 + \ln(1/x) + \cos(x + 4)$;
 $G(x) = e^{2x} + \frac{\cos(x + 2)}{\sqrt{1+x}}$.
10. Составить блок - схему и программу для вычисления значений функций $F(x)$ и $G(x)$ на интервале $[1;3.6]$ с шагом $h=0.1$, где $F(x) = x^{3/2} + \ln(1/x) + \cos(x + 1)^2$
; $G(x) = e^x + \frac{x + 2}{\sqrt{1+x}}$.
11. Составить блок - схему и программу для вычисления значений функций $F(x)$ и $G(x)$ на интервале $[1;6]$ с шагом $h=0.2$, где $F(x) = \operatorname{tg}(x) + \lg|x|$;
 $G(x) = e^{2x} + \operatorname{Sin}(x + 2)^2$
12. Составить блок - схему и программу для вычисления значений функций $F(x)$ и $G(x)$ на интервале $[1;5.1]$ с шагом $h=0.3$, где $F(x) = \frac{x + 2}{\sqrt{e^{3x}}}$;
 $G(x) = \operatorname{Sin}(x + 2)^2 + \cos^2(x + 1)$
13. Составить блок - схему и программу для вычисления значений функций $F(x)$ и $G(x)$ на интервале $[1;4]$ с шагом $h=0.2$, где $F(x) = \operatorname{ctg}(x) + \frac{1}{\ln|x+1|}$;
 $G(x) = (x + 3)^{3/2} + \operatorname{arctg}(x)$
14. Составить блок - схему и программу для вычисления значений функций $F(x)$ и $G(x)$ на интервале $[1;8]$ с шагом $h=0.5$, где $F(x) = \operatorname{arctg}(x) + \frac{1}{\operatorname{Cos}|x^2 + 1|}$;
 $G(x) = \log_2(x) + \operatorname{ctg}(x + 1)^{3/2}$

15. Составить блок - схему и программу для вычисления значений функций $F(x)$ и $G(x)$ на интервале $[1;6.5]$ с шагом $h=0.5$, где $F(x) = \frac{1}{\ln|x+1|} + \sin(x/2)$;

$$G(x) = (x+1)^{5/2} + \frac{1}{\sqrt{x+2}}$$

16. Составить блок - схему и программу для вычисления значений функций $F(x)$ и $G(x)$ на интервале $[1;4.2]$ с шагом $h=0.2$, где $F(x) = \operatorname{ctg}(x) + \frac{1}{|\cos(x-1)|}$;

$$G(x) = \operatorname{arctg}(x+1) - e^x$$

17. Составить блок - схему и программу для вычисления значений функций $F(x)$ и $G(x)$ на интервале $[1;5]$ с шагом $h=0.1$, где $F(x) = \frac{x+2}{\sqrt{e^{3x}}} + \cos(x)$;

$$G(x) = \operatorname{ctg}(x+2) + \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$$

Темы рефератов для контроля СРС

1. Информационная культура и информационное общество.
2. Предмет и основные понятия информатики.
3. Типы современных компьютеров и их характеристики.
4. Принципы фон Неймана.
5. Программное обеспечение компьютеров.
6. История развития вычислительной техники.
7. Языки программирования.
8. Логические элементы ЭВМ.
9. Редактирование текстов с помощью компьютера. Текстовые процессоры и издательские системы.
10. Электронные таблицы.
11. Базы данных. Поисковые системы. СУБД.
12. Графические редакторы, компьютерная графика и мультипликация.
13. Телекоммуникации. Компьютерные сети. Электронная почта.
14. Компьютерные вирусы и борьба с ними.
15. Операционные системы.
16. Мультимедиа. Тенденции развития персонального компьютера.
17. Компьютерные презентации и средства их подготовки.
18. Создание электронных презентаций Microsoft PowerPoint. Создание и настройка анимации и спецэффектов.
19. Распределенная обработка данных и компьютерные сети.
20. История развития и классификация вычислительных сетей.
21. Структура компьютерной сети, средства и режимы передачи данных.
22. Эталонная модель архитектуры открытых систем и уровни модели взаимодействия открытых систем.
23. Локальные вычислительные сети: назначение, архитектура, топология и сетевые операционные системы.
24. Этапы развития глобальной сети Интернет, её структура принципы функционирования.

25. Состав всемирной информационной сети (WORLD-WIDE-WEB), средства навигации и поиска информации в ней.
26. Порядок подключения к сети Интернет, набор и стоимость услуг провайдеров, необходимые технические и программные средства.
27. Поиск информации в сети Интернет на FTP-серверах.
28. Электронная почта: назначение, возможности, принцип функционирования и программное обеспечение.
29. Настройка и применение программы Outlook Express.
30. Адресация в сети Интернет, доменная система имен.
31. Гипертекстовая технология www. Язык HTML. Создание Web страниц.
32. Виды компьютерной преступности и объекты посягательства.
33. Цели, способы и средства защиты информации.
34. Основы защиты информации в компьютерных системах, методы защиты.
35. Электронная цифровая подпись: правовое, организационное и техническое обеспечение.

Перечень экзаменационных вопросов по дисциплине «Информатика и программирование»

1. Понятие информация. Количество информации.
2. Системы кодирования текстовой информации.
3. Системы кодирования графической информации.
4. Системы счисления. *
5. Состав ПК. Материнская плата.
6. Состав ПК. Микропроцессор. Характеристики.
7. Накопители информации. Виды.
8. RAM. Характеристики.
9. Состав ПК. Периферийные устройства, их назначение, характеристики.
10. Виды ЭВМ и их назначение. *
11. Устройства для хранения информации.
12. Программное обеспечение. Виды.
13. Системное программное обеспечение.
14. Операционная система, назначение.
15. Классификация операционных систем.
16. Что такое пакетный и интерактивный режимы. *
17. Прикладное программное обеспечение. Разновидности. *
18. Сервисное программное обеспечение.
19. Трансляторы языков программирования. Компиляторы и интерпретаторы.
20. Case – технологии. *
21. Программы – оболочки. Назначение.
22. Утилиты. Назначение.
23. Универсальные пакеты прикладных программ. Разновидности. *
24. Методы – ориентированные ППП. *
25. Проблемно – ориентированные ППП. *
26. Форматирование дисков. Виды.
27. Перечислить основные операционные системы. Их достоинства и недостатки. *
28. Архитектура файловой системы Windows.
29. Файловая система FAT.

30. Понятие журналируемой файловой системы. NTFS.
31. ОС Windows NT.
32. ОС Unix.
33. ОС реального времени.
34. ОС с разделением времени.
35. ОС с пакетной обработкой.
36. Фрагментация, дефрагментация дисков.
37. Понятие логических и физических дефектов диска. Причины появления дефектов.
38. Виртуальная память. Назначение.*
39. Программа Scandisk.
40. Резервирование информации.
41. Восстановление информации.
42. Архивное копирование файлов. Программы – архиваторы. Характеристики.
43. Восстановление информации на отформатированном диске.
44. Восстановление информации, удаленной командами ОС.
45. Средства защита информации.
46. Криптография. Виды.
47. Электронно – цифровая подпись.
48. Брандмауэры.
49. Способы проявления и классификация вирусов.
50. Сетевые вирусы.
51. Методы обнаружения вирусов.
52. Программы – антивирусы. Характеристики.
53. Классификация антивирусных средств.
54. Вычислительные сети. Назначение. Классификация.
55. Топология локальных вычислительных сетей.
56. Локальные вычислительные сети с моноканальной топологией.
57. Локальные вычислительные сети с кольцевой топологией.
58. Локальные вычислительные сети со звездообразной топологией.
59. Беспроводные локальные сети.*
60. Глобальные вычислительные сети. Структура Internet. Понятие шлюз, мост, маршрутизатор.*
61. Адресация в Internet.
62. Доменная система имен Internet.
63. IP – протоколы.
64. Способы подключения к Internet.*
65. Услуги Internet. Электронная почта.
66. Всемирная паутина WWW. Программы – браузеры.
67. Язык HTML. Дескрипторы (теги).
68. Этапы решения задач на ЭВМ.*
69. Понятие алгоритма*. Свойства алгоритмов.
70. Языки программирования.
71. Структура программы на языке Си++. Директивы препроцессора.
72. Определение алгоритма*. Способы описания алгоритмов.*
73. Компиляторы и интерпретаторы.
74. Языки программирования.
75. Структура программы на языке Си++.
76. Директивы препроцессора. Примеры.*
77. Состав языка Си++.
78. Константы Си++.

79. Типы данных в Си++.
80. Переменная Си++. Глобальные и локальные переменные.
81. Объявление и определение переменных.*
82. Унарные операции.
83. Бинарные операции.
84. Выражения. Приоритет в выражениях.*
85. Ввод и вывод данных. Форматная строка.
86. Спецификация преобразования для различных типов данных.
87. Базовые конструкции структурного программирования.
88. Составные операторы. Блок.
89. Операторы выбора. Условный оператор.
90. Операторы выбора. Переключатель.
91. Операторы цикла.
92. Параметрические циклы.
93. Итерационные циклы.
94. Вложенные циклы.
95. Операторы перехода.
96. Алгоритмы нахождения сумм.*
97. Алгоритмы нахождения факториалов.*
98. Табулирование функции. Алгоритм.
99. Алгоритм нахождения сумм с заданной точностью.*
100. Массивы. Определение массива в Си++.
101. Обработка одномерных массивов.
102. Перебор одномерных массивов.
103. Алгоритм нахождения наибольшего элемента массива.*
104. Алгоритм нахождения наименьшего элемента массива.*
105. Сортировка массивов. Методы сортировки.
106. Сортировка методом простого включения. Алгоритм метода.
107. Сортировка методом простого выбора. Алгоритм метода.*
108. Сортировка методом простого обмена. Алгоритм метода.
109. Двумерные массивы.
110. Сортировка двумерных массивов. Алгоритм метода.*

Перечень вопросов для проверки остаточных знаний у студентов

1. Понятия о системах счисления. Перевод целых чисел из десятичной в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Основные составные части ПК и их назначение.
3. Архивное копирование файлов. Программы – архиваторы. Характеристики.
4. Криптография. Виды.
5. Способы проявления и классификация вирусов.
6. Квазивирусные программы.
7. Методы обнаружения вирусов.
8. Классификация антивирусных средств.
9. Вычислительные сети. Назначение. Классификация.
10. Сеть моноканальной топологии.
11. Сеть звездообразной топологии.
12. Сеть кольцевой топологии.
13. Глобальные вычислительные сети. Структура Internet.

14. IP – протоколы.
15. Услуги Internet.
16. Фрагментация, дефрагментация дисков.
17. Логические и физические дефекты диска. Причины появления.
18. Резервирование информации.
19. Операционная система, назначение.
20. Классификация операционных систем.
21. Программное обеспечение. Разновидности.
22. Сервисное программное обеспечение.
23. Программы – оболочки. Назначение.
24. Утилиты. Назначение.
25. Пакеты прикладных программ. Разновидности.
26. Составные операторы. Блок.
27. Операторы выбора. Условный оператор.
28. Операторы выбора. Переключатель.
29. Операторы цикла. Параметрические и итерационные циклы.
30. Массивы. Определение массива в Си++.
31. Двумерные массивы.
32. Ввод и вывод данных. Форматная строка.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
«Информатика и программирование»**

**Рекомендуемая литература и источники информации (основная и
дополнительная)**

и.о. зав. к.и.б. ИИИ

№ п/п	Виды занят ий	Необходимая учебная, учебно- методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библио теке	На кафедр е
1	2	3	4	5	6	7
1. Основная литература						
2.	лк,лб, срс	Информатика: уч. для вузов	А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; под ред. Е.К. Хеннера.	5-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2009. - 848 с	9	5
3.	лк,лб, срс	Практикум по информатике: : [уч. для вузов]	Могилев, А.В, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер : под ред. Е.К.Хеннера.	3-е изд., испр. - М.: Академия, 2008. - 608 с.	19	3
4.	лк,лб, срс	Информационная безопасность и защита информации : учеб.для вузов	В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков ; под ред. С.А. Клейменова	2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2009. - 336 с.	6	1
5.	лк,лб срс	Информационная безопасность и защита информации : учеб.для вузов	В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков ; под ред. С.А. Клейменова.	3-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2010. - 336 с.	15	1
6	лк,лб, срс	Базы данных : учеб.для вузов	А.В. Кузин, С.В. Левонисова.	3-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2010. - 316с	15	3
7	лк,лб, срс	Языки програм мирования и методы трансляции: [учеб.пособие]	Э.А.Опалева, В.П. Самойленко.	СПб.: БВХ- Петербург, 2014. - 480 с.	10	1
8	лк,лб, срс	Методические указания к выполнению	ст. преподаватель кафедры	Махачкала: ИПЦ ДГТУ, 2016.-38с.		30

		лабораторных работ №1-№4 по дисциплине «Информатика и программирование» для студентов направления подготовки бакалавров 09.03.03- "Прикладная информатика". (Часть I)	«ПМИИ» Алиосманова О.А			
9	лк,лб, срс	Методические указания к выполнению лабораторных работ №5-№9 по дисциплине «Информатика и программирование» для студентов направления подготовки бакалавров 09.03.03- "Прикладная информатика". (Часть II)	ст. преподаватель кафедры «ПМИИ» Алиосманова О.А	Махачкала: ИПЦ ДГТУ, 2017.-28с.		30
10	лк,лб, срс	Методические указания к выполнению лабораторных работ №10-№14 по дисциплине «Информатика и программирование» для студентов направления подготовки бакалавров 09.03.03- "Прикладная информатика". (Часть III)	ст. преподаватель кафедры «ПОВТ и АС» Шишова И.В., ст. преподаватель кафедры «ПМИИ» Алиосманова О.А	Махачкала: ИПЦ ДГТУ, 2018.-28с.		30
2. Дополнительная литература						

11	лк.,лб., срс.	Пакеты прикладных программ : учеб. пособие.	Э.В. Фуфаев, Л.И. Фуфаева.	3-е изд., стереотип. - М : Академия, 2008.	100	2
12	лк,лб, срс	Языки программирования и методы трансляции, Учебник для вузов,	Опалева Э., Самойленко В.,	СПб.: БХВ- Петербург, 2008	24	2
13	лк,лб, срс	Информатика : учеб.пособие	М.М. Канаев	ГОУ ВПО «ДГТУ». Ч. Махачкала:Д ГТУ, 2009.	14	3
14	лк,лб, срс	Информатика : учеб.пособие /;	М.М. Канаев, В.В. Пиняскин	ГОУ ВПОДГТУ. – Махачкала : ДГТУ, 2012.	1	
3.Электронные издания						
15	лк,лб, срс	Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения, Симонович С., СПб.: Питер («Айбукс.ру / ibooks.ru»)				
16	лк,лб, срс	Информационные системы и базы данных: организация и проектирование, Учебник для вузов, Пирогов В., СПб.: БХВ-Петербург («Айбукс.ру / ibooks.ru»)				
17	лк,лб, срс	Информатика. Теоретический курс и практические занятия, Учебник для вузов, Шапорев С., СПб.: БХВ-Петербург («Айбукс.ру / ibooks.ru»)				
18	лк,лб, срс	Информатика: аппаратные средства персонального компьютера., Учебник для вузов, Яшин В. Н., М.: ИНФРА-М («Айбукс.ру / ibooks.ru»)				
19	лк,лб, срс	Информатика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения, Макарова Н., Волков В., СПб.: Питер («Айбукс.ру / ibooks.ru»)				
20	лк,лб, срс	Информационная безопасность: нормативно-правовые аспекты. Учебное пособие, Родичев Ю. А., СПб.: Питер («Айбукс.ру / ibooks.ru»)				
21	лк,лб, срс	http://e.lanbook.com/view/book/52572				
22	лк,лб, срс	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52572				
23	лк,лб, срс	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52381				
24	лк,лб, срс	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52383				
25	лк,лб, срс	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52056				
26	лк,лб, срс	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52049				
27	лк,лб, срс	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52047				

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Информатика)

- компьютерные классы факультета «Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики» ауд. № 307 оснащенные 8 компьютерами, из которых 7 предназначены для студентов (включая самостоятельную подготовку), 1 сопровождает интерактивную доску, имеется мультимедийный проектор для презентаций учебного материала, принтер;
- используются лицензионные программные продукты:
 - ✓ Операционная система Windows'7;
 - ✓ Microsoft Office 2007:
 - Microsoft Word 2007;
 - Microsoft Excel 2007;
 - Microsoft Access 2007;
 - Microsoft PowerPoint 2007.
 - ✓ Программные оболочки: Total Commander, Windows Commander.
 - ✓ Интегрированная система программирования Borland Си++.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 09.03.04- «Программная инженерия» и профилю подготовки «Разработка программно-информационных систем»

Рецензент от выпускающей кафедры (работодателя) по направлению (специальности)


Подпись


Ф.И.О.

