

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

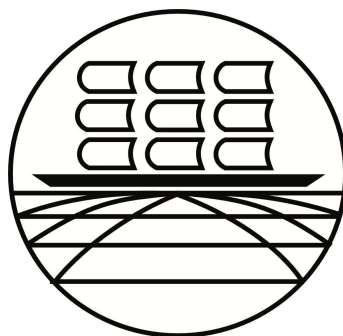
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ММРК им. И.И. Месяцева
ФГБОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко
(подпись)

«31» августа 2019 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ИПО ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ ОБУЧАЮЩИХСЯ

учебной дисциплины ПД.01 Информатика
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство
по программе базовой подготовки
форма обучения: очная

Мурманск
2019

Рассмотрено и одобрено на заседании

Разработано

методическим объединением преподавателей дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла по специальностям, реализуемым ММРК имени И.И. Месяцева, и дисциплин профессионального цикла 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

На основе федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 №613

Председатель МК

Е.А.Чекашова

Протокол от 29 мая 2019 г.

Автор (составитель): Чекашова Е.А. преподаватель первой категории «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

Ф. , ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

Эксперт (рецензент) Назарова Е.В., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

Ф. , ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

Содержание

Введение.....	7
Тематический план видов практической работы обучающихся	10
Порядок выполнения практической работы обучающихся:.....	13
Практическая работа № 1.	13
Практическая работа № 2.	14
Практическая работа № 3.	16
Практическая работа № 4.	16
Практическая работа № 5.	18
Практическая работа № 6.	19
Практическая работа № 7.	19
Практическая работа № 8.	23
Практическая работа № 9.	24
Практическая работа № 10.	25
Практическая работа № 11.	26
Практическая работа № 12.	28
Практическая работа № 13.	29
Практическая работа № 14.	30
Практическая работа № 15.	30
Практическая работа № 16.	33
Практическая работа № 17.	33
Практическая работа № 18.	35
Практическая работа № 19.	37
Практическая работа № 20.	39
Практическая работа № 21.	40
Практическая работа № 22.	42
Практическая работа № 23.	44
Практическая работа № 24.	45
Практическая работа № 25.	47
Практическая работа № 26.	49
Практическая работа № 27.	50

Введение

Методические указания по практическим работам обучающихся по учебной дисциплине «Информатика» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 №613; примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, одобренной научно-методическим советом федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования протокол № 3 от 21 июля 2015 г.

1.1 Цели и задачи практической работы – закрепление теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков и умений по отдельным темам курса. Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения и ключевые компетенции.

1.2 Требования к результатам освоения:

Методологической основой образовательной программы по дисциплине является системно-деятельностный подход. Рабочая программа устанавливает следующие требования к предметным, метапредметным и личностным результатам обучающихся:

- КК 1. Ценностно-смысловые компетенции.
- КК 2. Общекультурные компетенции.
- КК 3. Учебно-познавательные компетенции.
- КК 4. Информационно-коммуникативные компетенции.
- КК 5. Социально-трудовые компетенции.
- КК 6. Компетенции личного совершенствования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- У1. - оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- У2. - распознавать информационные процессы в различных системах;
- У3. - использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- У4. - представлять информацию в различных системах счисления;
- У5. - распознавать математические объекты информатики, в том числе логические формулы,
- У6. - осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- У7. - иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- У8. - создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
- У9. - просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- У10. - осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
- У11. - представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);

- У12. - умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- У13. - разрабатывать программы в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- У14. - соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
- У15. - эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- У16. - автоматизации коммуникационной деятельности;
- У17. - эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

знать:

- 31. - роль информатики в формировании современной научной картины мира;
- 32. - роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 33. - различные подходы к определению понятия «информация»;
- 34. - методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;
- 35. - арифметические и логические основы компьютера
- 36. - основные принципы устройства современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий;
- 37. - назначение и функции операционных систем;
- 38. - назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- 39. - принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права, принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 310. - назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- 311. - использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;

Процесс изучения дисциплины Информатика направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО (табл. 1).

Таблица 1 Компетенции, формируемые дисциплиной Информатика в соответствии с ФГОС СПО

Код компетенции	Содержание компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
КК 1. Ценностно-смысловые компетенции.	Ориентироваться в окружающем мире и осознавать свою роль и предназначение; выбирать цели учебной деятельности, повседневной жизни; принимать решения	У 1-2, З 1-2
КК 2. Общекультурные компетенции.	Владеть эффективными способами организации свободного времени; знать и владеть бытовыми навыками;	У 1-2,6, З 1-2
КК 3. Учебно-познавательные	Приобретать знания из различных источников;	У 3-17, З 3-11

компетенции.	грамотно формулировать образовательный запрос; использовать компьютерные технологии для поиска информации и её представления; планировать, анализировать свою работу; проявлять готовность к самообразованию;	
КК 4. Информационно-коммуникативные компетенции.	Осуществлять поиск, отбор, систематизацию, анализ, обработку и сохранение информации; представлять информацию в различных формах (на рисунках, графиках, таблицах, чертежах, диаграммах и пр.); владеть современными информационными технологиями стандартного программного обеспечения; владеть техническими средствами информации: компьютер; владеть информационными технологиями: аудио-видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет; владеть навыками работы с документами;	У 6-17, 3 6-11
КК 5. Социально-трудовые компетенции.	Знать права и обязанности в области профессионального самоопределения: осознание своей роли в профессиональном пространстве; оценка своих профессиональных потребностей и задатков; обладать навыками рациональной самоорганизации рабочего времени;	У 16-11,14-17, 3 8-9
КК 6. Компетенции личного совершенствования.	планировать и организовывать свою деятельность; владеть способами развития личностных качеств: организованность, ответственность, креативность мышления; владеть навыками безопасной жизнедеятельности;	У 14-17, 3 1-2,9

Тематический план видов практической работы обучающихся

Наименование разделов и тем	Содержание практической работы обучающихся	Аудиторная учебная нагрузка, час	Практическая работа обучающегося, час
1	2	3	4
Раздел 1.	Информация и информационные процессы	34	28
Тема 1.1.	Арифметические и логические основы компьютера.	20	14
	Практическая работа № 1. «Содержательный подход к измерению информации».		2
	Практическая работа № 2. «Алфавитный подход к измерению информации»		2
	Практическая работа № 3. «Представление информации в различных системах счисления»		2
	Практическая работа №4, 5 «Перевод чисел в разные системы счисления»		4
	Практическая работа №6. «Построение логических схем»		2
	Практическая работа №7. «Контрольная работа»		2
Тема 1.2.	Моделирование и алгоритмы.	14	14
	Практическая работа № 8. «Программирование как способ реализации алгоритма».		2
	Практическая работа № 9. «Реализация линейных алгоритмов и диалоговых программ»		2
	Практическая работа № 10. «Программирование условных алгоритмов»		2
	Практическая работа № 11. «Программирование алгоритма выбора»		2
	Практическая работа № 12. «Программирование циклических алгоритмов»		2
	Практическая работа № 13.		2

	«Реализация основных видов алгоритмов»		
	Практическая работа № 14. «Программирование графических объектов»		2
Раздел 3.	Средства информационных и коммуникационных технологий	14	2
Тема 3.1.	Средства информационных и коммуникационных технологий	14	2
	Практическая работа № 15. «Работа с файлами. Хранение, поиск и передача информации»		2
Раздел 4.	Технологии создания и преобразования информационных объектов	36	22
Тема 4.1.	Технология обработки текстовой информации	10	6
	Практическая работа № 16. «Эффективные способы набора и обработки текстовой информации»		2
	Практическая работа № 17. «Редактирование текста и работа с абзацам»		2
	Практическая работа №18. «Оформление текста и форматирование таблиц в текстовом редакторе»		2
Тема 4.2.	Технология обработки табличной информации	10	6
	Практическая работа № 19. «Решение расчетных таблиц»		2
	Практическая работа № 20. «Решение уравнений в табличном редакторе»		2
	Практическая работа № 21. «Решение задач оптимизации»		2
Тема 4.3..	Технология хранения, поиска и обработки информации	8	6
	Практическая работа № 22. «Основы работы с СУБД»		2
	Практическая работа №23. «Создание и заполнение базы данных»		2
	Практическая работа № 24. «Работа с запросами и формами в СУБД»		2
Тема 4.4.	Технология обработки графической информации	4	2
	Практическая работа № 25. «Основные возможности редактирования изображения.»		2
Тема 4.5.	Технология обработки мультимедийной информации	4	2

	Практическая работа № 26. «Создание презентаций в мультимедийном редакторе»		2
Раздел 5.	Телекоммуникационные технологии	10	2
Тема 5.1.	Телекоммуникационные технологии	10	2
	Практическая работа № 27. «Работа с компьютерными сетями. Интернет»		2

Порядок выполнения практической работы обучающихся:

Раздел 1. Информация и информационные процессы

Тема 1.1. Арифметические и логические основы компьютера.

Практическая работа № 1.

Тема: Содержательный подход к измерению информации

Цель занятия: Сформировать основные навыки применения содержательного подхода к измерению информации и умение осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, информационные стенды, калькулятор

Задания:

Вариант 1

- 1) Вы пришли к другу в понедельник утром. Его нет дома. Какое количество информации вы получили?
- 2) Сколько битов информации содержится в 16 байтах?
- 3) Сколько существует различных последовательностей из символов «плюс» и «минус», длиной ровно в пять символов?
- 4) Сколько информации несет сообщение о том, что было угадано число в диапазоне целых чисел от 684 до 811?
- 5) Каждая ячейка памяти компьютера, работающего в троичной системе счисления, может принимать три различных значения (-1, 0, 1). Для хранения некоторой величины отвели 4 ячейки памяти. Сколько различных значений может принимать эта величина?
- 6) Художник для создания своей картины воспользовался красным и синим цветами. Всего в палитре у него было 16 цветов. Сколько битов информации содержится в сообщении, что картина имеет двухцветную гамму?
- 7) Метеорологическая станция ведет наблюдение за влажностью воздуха. Результатом одного измерения является целое число от 0 до 100 процентов, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 80 измерений. Определите информационный объем результатов наблюдений.
- 8) Шахматная доска состоит из 8 столбцов и 8 строк. Какое минимальное количество бит потребуется для кодирования координат одного шахматного поля?
- 9) В школьной библиотеке 16 стеллажей с книгами. На каждом стеллаже 8 полок. Библиотекарь сообщил Пете, что нужная ему книга находится на 5 стеллаже на третьей полке сверху. Какое количество информации библиотекарь передал Пете?
- 10) Сколько информации несет сообщение о том, что человек едет в 7 вагоне, если известно, что всего их 16?
- 11) В велокроссе участвуют 119 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 70 велосипедистов?

Вариант 2

- 1) Мальчик Петя принес в школу яблоко. Сколько бит информации может быть получено одноклассником на предложение: «Угости».
- 2) Сколько битов информации содержится в 32 байтах?
- 3) Какое минимальное количество бит потребуется для кодирования положительных чисел, меньших 60?
- 4) При угадывании числа в диапазоне от 1 до N было получено 7 бит информации. Чему равно N?

- 5) Световое табло состоит из лампочек. Каждая лампочка может находиться в одном из трех состояний («включено», «выключено» или «мигает»). Какое наименьшее количество лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передать 18 различных сигналов?
- 6) Для приготовления салата необходимо воспользоваться 8 ингредиентами. Повар решил сэкономить продукты и воспользовался только 4. Сколько бит информации содержится в сообщении, что салат состоит из 4 составляющих?
- 7) Каждая клетка поля 8×8 кодируется минимально возможным и одинаковым количеством бит. Решение задачи о прохождении 'конем' поля записывается последовательностью кодов посещенных клеток. Каков объем информации после 11 сделанных ходов? (Запись решения начинается с начальной позиции коня).
- 8) Двое играют в «крестики-нолики» на поле 4 на 4 клетки. Какое количество информации получил второй игрок, узнав ход первого игрока?
- 9) Сколько бит информации несет каждое двухзначное число (отвлекаясь от его конкретного числового значения)?
- 10) Какое количество информации несет сообщение о том, что встреча назначена на 25 число?
- 11) В некоторой стране автомобильный номер длиной 7 символов составляется из заглавных букв (всего используется 26 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 20 автомобильных номеров.

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Келим Ю.М., Вычислительная техника, Гл4 п.п.4.1,4.2

2. Выполнить практическое задание по вариантам

3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Объяснить основные подходы к измерению информации.
2. Сформулировать и охарактеризовать содержательный подход.

Рекомендуемая литература

1. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.

Практическая работа № 2.

Тема: Алфавитный подход к измерению информации

Цель занятия: Сформировать основные навыки применения алфавитного подхода к измерению информации и умение осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, информационные стенды, калькулятор

Задания:

- 1) Объем сообщения – 7,5 Кбайт. Известно, что данное сообщение содержит 7680 символов. Какова мощность алфавита?
- 2) Дан текст из 600 символов. Известно, что символы берутся из таблицы размером 16 на 32. Определите информационный объем текста в битах.

- 3) Мощность алфавита равна 256. Сколько Кбайт памяти потребуется для сохранения 160 страниц текста, содержащего в среднем 192 символа на каждой странице?
- 4) Для кодирования секретного сообщения используются 12 специальных значков-символов. При этом символы кодируются одним и тем же минимально возможным количеством бит. Чему равен информационный объем сообщения длиной в 256 символов?
- 5) Определить информативность сообщения « $A + B = C$ », если для описания математических формул необходимо воспользоваться 64-символьным алфавитом.
- 6) Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст составлен в алфавите мощностью 16 символов, а второй текст – в алфавите из 256 символов. Во сколько раз количество информации во втором тексте больше, чем в первом?
- 7) Мощность алфавита равна 64. Сколько Кбайт памяти потребуется, чтобы сохранить 128 страниц текста, содержащего в среднем 256 символов на каждой странице?
- 8) Сколько символов содержит сообщение, записанное с помощью 16-ти символьного алфавита, если объем его составил 1/16 часть Мб?

Вариант 2

- 1) Объем сообщения равен 11 Кбайт. Сообщение содержит 11264 символа. Какова мощность алфавита?
- 2) Объем сообщения, содержащего 4096 символов, равен 1/512 части Мбайта. Какова мощность алфавита, с помощью которого записано это сообщение?
- 3) Мощность алфавита равна 64. Сколько Кбайт памяти потребуется, чтобы сохранить 128 страниц текста, содержащего в среднем 256 символов на каждой странице?
- 4) Для кодирования нотной записи используется 7 значков-нот. Каждая нота кодируется одним и тем же минимально возможным количеством бит. Чему равен информационный объем сообщения, состоящего из 180 нот?
- 5) Для представления числовых данных используют 16-ричный алфавит, включающий знаки математических действий. Сколько битов информации содержит выражение $64 * 5 = 320$?
- 6) Сообщение занимает 2 страницы и содержит 1/16 Кб информации. На каждой странице записано 256 символов. Какова мощность использованного алфавита?
- 7) Племя Мульти имеет 32-х символьный алфавит. Племя Пульти использует 64-х символьный алфавит. Вожди племен обменялись письмами. Письмо Мульти содержало 80 символов, а письмо Пульти-70 символов. Сравните объемы информации, содержащейся в письмах.
- 8) Сколько килобайтов составит сообщение из 384 символов 16-ти символьного алфавита?

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Келим Ю.М., Вычислительная техника, Гл4 п.4.2
2. Выполнить практическое задание по вариантам
3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Объяснить основные подходы к измерению информации.
2. Сформулировать и охарактеризовать алфавитный подход.

Рекомендуемая литература

1. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.

Практическая работа № 3.

Тема: Представление информации в различных системах счисления

Цель занятия: Сформировать основные навыки работы в разных системах счисления. Научиться представлять информацию в различных системах счисления, распознавать математические объекты информатики, представлять числовую информацию различными способами.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, информационные стенды, калькулятор

Задания:

1. Не позиционные системы

Перевести из римской системы:

MCDIX =

LDV =

IM =

MMCIV =

CDIL =

Перевести в римскую систему:

3453 =

995 =

1450 =

2. Позиционные системы

Напишите последовательность чисел до 100 для систем с основанием: 5, 9, 12

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Информатика и ИКТ : 10 кл.; под. ред. Н. В. Макаровой, Гл1 п.п1.5
2. Выполнить практическое задание
3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Дать общую характеристику понятию системы счисления
2. Проанализировать особенности построения чисел в непозиционных системах.
3. Проанализировать особенности построения чисел в позиционных системах.

Рекомендуемая литература

1. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.

Практическая работа № 4.

Тема: Перевод чисел в разные системы счисления

Цель занятия: Сформировать основные навыки перевода в разных позиционных системах счисления. Научиться представлять информацию в различных системах счисления, осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей, понимать арифметические основы компьютера.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, информационные стенды, калькулятор

Задания:

Вариант № 1

- 1) Переведите в десятичную систему счисления:
 - a) $1011001,011_2$
 - b) $632,45_7$
 - c) $5C0,14_{16}$
- 2) Переведите из десятичной системы в 2-ую, 6-ую и 16-ую системы:
 - a) $846,74_{10}$

Вариант № 2

- 1) Переведите в десятичную систему счисления:
 - a) $1001011,001_2$
 - b) $481,73_9$
 - c) $2E2,64_{16}$
- 2) Переведите из десятичной системы в 2-ую, 6-ую и 16-ую системы:
 - a) $753,61_{10}$

Вариант № 3

- 1) Переведите в десятичную систему счисления:
 - a) $1111001,01_2$
 - b) $571,37_9$
 - c) $4CF,11_{16}$
- 2) Переведите из десятичной системы в 2-ую, 6-ую и 16-ую системы:
 - a) $698,13_{10}$

Вариант № 4

- 1) Переведите в десятичную систему счисления:
 - a) $1000111,101_2$
 - b) $394,15_{12}$
 - c) $A31,02_{16}$
- 2) Переведите из десятичной системы в 2-ую, 6-ую и 16-ую системы:
 - a) $634,56_{10}$

Вариант № 5

- 1) Переведите в десятичную систему счисления:
 - a) $11011,0101_2$
 - b) $325,42_6$
 - c) $1FE,00A_{16}$
- 2) Переведите из десятичной системы в 2-ую, 6-ую и 16-ую системы:
 - a) $431,65_{10}$

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Келим Ю.М.,
Вычислительная техника, Гл5 п.п5.1
2. Выполнить практическое задание по вариантам
3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Дать общую характеристику понятию системы счисления
2. Проанализировать особенности построения числа в разных системах.
3. Сформулировать и объяснить правила перевода в позиционных системах счисления.

Рекомендуемая литература

1. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.

Практическая работа № 5.

Тема: Перевод чисел в разные системы счисления

Цель занятия: Сформировать основные навыки перевода в разных позиционных системах счисления. Научиться представлять информацию в различных системах счисления, осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей, понимать арифметические основы компьютера.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, информационные стенды, калькулятор

Задания:

Вариант № 1

- 1) Напишите числовой ряд до 100 для 15-ой системы;
- 2) Переведите в десятичную систему счисления:
 - a) $241,13_5$
 - b) $27,A_{16}$
- 3) Переведите из десятичной системы в 2-ую, 6-ую и 16-ую системы:
 - a) $421,31_{10}$
- 4) Переведите число по системе 2^N :
 - a) $1011,01_2 = X_{8,16}$

Вариант № 2

- 1) Напишите числовой ряд до 100 для 11-ой системы;
- 2) Переведите в десятичную систему счисления:
 - a) $320,04_5$
 - b) $8B,01_{16}$
- 3) Переведите из десятичной системы в 2-ую, 6-ую и 16-ую системы:
 - a) $517,19_{10}$
- 4) Переведите число по системе 2^N :
 - a) $1101,101_2 = X_{8,16}$

Вариант № 3

- 1) Напишите числовой ряд до 100 для 13-ой системы;
- 2) Переведите в десятичную систему счисления:
 - a) $143,41_5$
 - b) $74,0C_{16}$
- 3) Переведите из десятичной системы в 2-ую, 6-ую и 16-ую системы:
 - a) $378,59_{10}$
- 4) Переведите число по системе 2^N :
 - a) $11101,001_2 = X_{8,16}$

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Келим Ю.М., Вычислительная техника, Гл5 п.п5.2

2. Выполнить практическое задание по вариантам

3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

4. Дать общую характеристику понятию системы счисления
5. Проанализировать особенности построения числа в разных системах.
6. Сформулировать и объяснить правила перевода в позиционных системах счисления.

Рекомендуемая литература

1. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.

Практическая работа № 6.

Тема: Построение логических схем

Цель занятия: Сформировать основные понятия логических основ компьютера. Научиться распознавать математические объекты информатики, в том числе логические формулы, понимать логические основы компьютера.

Оснащение:

Рабочая тетрадь

Задания:

Составить логические схемы для следующих выражений:

1. $F = (A \vee \bar{B})$
2. $F = \overline{(A \& B)}$
3. $F = C \& \overline{(A \& B)}$
4. $F = C \& \overline{(A \vee B)}$
5. $F = \overline{(A \& B)} \vee \overline{(A \vee B)}$
6. $F = \overline{(A \& B)} \vee (A \vee \bar{C})$

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики, Гл1, п.п1.2
2. Выполнить практическое задание
3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Дать общую характеристику определению алгебра логики.
2. Сформулировать и объяснить логические операции.
3. Охарактеризовать логические основы ЭВМ.

Рекомендуемая литература

1. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; -М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.

Практическая работа № 7.

Тема: Контрольная работа

Цель занятия: Контроль знаний, умений и навыков по разделу информация и информационные процессы.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, информационные стенды, калькулятор

Задания:

Вариант №1

Задание 1. Измерение информации

а. Содержательный подход:

Какое количество информации содержит сообщение о том, что встреча назначена на 15-ое число (в месяце 30 дней)?

б. Алфавитный подход:

Для записи сообщения использовался 64-х символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк. Всё сообщение содержит 8775 байтов информации и занимает 6 страниц. Сколько символов в строке?

Задание2. Перевод из одной системы счисления в другую

- Перевод из десятичной системы: $253,41_{10} = A_x$, при $x = 2, 5, 8, 16$;
- Перевод в десятичную систему: $A_{10} = 101,11_2$; $213,12_4$; $57,3_8$; $A1,4_{16}$
- Перевод по системе 2^N : $100011,001_2 = X_{8,16}$

Задание3. Представление чисел в памяти компьютера

- Вычислите с использованием дополнительного кода пример: $71_{10} - 16_{10}$.
- Запишите в нормальном виде вещественное число: $0,000234_{10}$

Задание4. Построение таблиц истинности для сложных высказываний

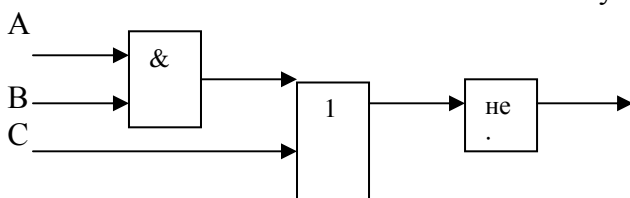
$$F = (\neg A \vee \neg B) \rightarrow (A \& B)$$

Задание5. Преобразование логических высказываний

$$(A \rightarrow B) \& (B \rightarrow (C \vee \neg A))$$

Задание6. Логические схемы

- Построить логическую схему по выражению:
 $\neg(A \text{ или } B) \text{ и } (C \text{ или } B)$;
- Записать логическое высказывание соответствующее данной схеме:



Вариант №2

Задание1. Измерение информации

- Содержательный подход:**

Какое количество информации несет сообщение о том, что встреча назначена на сентябрь?

- Алфавитный подход:**

Информационное сообщение объемом 1,5 Кб содержит 3072 символа. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано сообщение?

Задание2. Перевод из одной системы счисления в другую

- Перевод из десятичной системы: $125,34_{10} = A_x$, при $x = 2, 3, 8, 16$;
- Перевод в десятичную систему: $A_{10} = 1001,01_2$; $241,2_5$; $64,2_8$; $1C,3_{16}$
- Перевод по системе 2^N : $11000,0101_2 = X_{8,16}$

Задание3. Представление чисел в памяти компьютера

- Вычислите с использованием дополнительного кода пример: $89_{10} - 18_{10}$.
- Запишите в нормальном виде вещественное число: $5421,25_{10}$

Задание4. Построение таблиц истинности для сложных высказываний

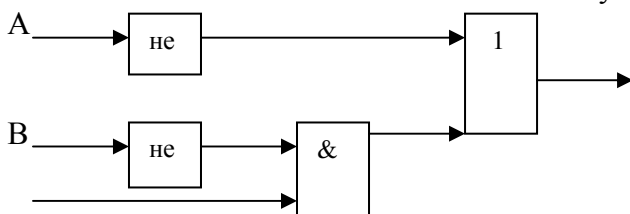
$$F = \neg(A \rightarrow B) \& B$$

Задание5. Преобразование логических высказываний

$$(\neg D \rightarrow (A \& \neg C)) \& (D \rightarrow A)$$

Задание6. Логические схемы

- Построить логическую схему по выражению:
 $(A \text{ и } B) \text{ или } \neg(C \text{ и } B)$;
- Записать логическое высказывание соответствующее данной схеме:



C

Вариант №3

Задание 1. Измерение информации

a. Содержательный подход:

При угадывании целого числа в диапазоне от 0 до N было получено 7 бит информации. Чему равно N?

b. Алфавитный подход:

Для записи использовался 256 символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем информации содержит 5 страниц текста?

Задание 2. Перевод из одной системы счисления в другую

a. Перевод из десятичной системы: $341,12_{10} = A_x$, при $x = 2, 7, 8, 16$;

b. Перевод в десятичную систему: $A_{10} = 11,001_2$; $21,21_3$; $37,05_8$; $4D,1_{16}$

c. Перевод по системе 2^N : $11101,101_2 = X_{8,16}$

Задание 3. Представление чисел в памяти компьютера

a. Вычислите с использованием дополнительного кода пример: $54_{10} - 13_{10}$.

b. Запишите в нормальном виде вещественное число: $52,1001_{10}$

Задание 4. Построение таблиц истинности для сложных высказываний

$$F = ((A \& B) \& A) \leftrightarrow A$$

Задание 5. Преобразование логических высказываний

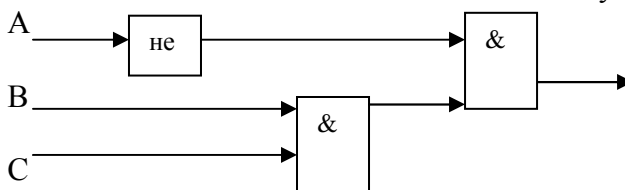
$$\neg(A \vee B \vee \neg(A \& B)) \& \neg(B \vee A)$$

Задание 6. Логические схемы

1. Построить логическую схему по выражению:

$$(\neg A \text{ или } B) \text{ или } (C \text{ и } \neg B);$$

2. Записать логическое высказывание соответствующее данной схеме:



Вариант №4

Задание 1. Измерение информации

a. Содержательный подход:

Сообщение о том, что ваш друг живет на 10-ом этаже несет 4 бита информации. Сколько этажей в доме?

b. Алфавитный подход:

Сообщение занимает 3 страницы по 25 строк. В каждой строке записано по 60 символов. Сколько символов в использованном алфавите, если все сообщение содержит 1125 байтов?

Задание 2. Перевод из одной системы счисления в другую

a. Перевод из десятичной системы: $214,35_{10} = A_x$, при $x = 2, 9, 8, 16$;

b. Перевод в десятичную систему: $A_{10} = 110,11_2$; $16,53_7$; $46,02_8$; $3F,01_{16}$

c. Перевод по системе 2^N : $10111,01_2 = X_{8,16}$

Задание 3. Представление чисел в памяти компьютера

a. Вычислите с использованием дополнительного кода пример: $45_{10} - 21_{10}$.

b. Запишите в нормальном виде вещественное число: $245,341_{10}$

Задание 4. Построение таблиц истинности для сложных высказываний

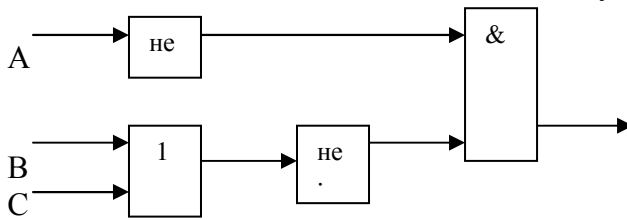
$$F = \neg(A \vee B) \& (A \vee B)$$

Задание 5. Преобразование логических высказываний

$$A \& \neg B \vee A \& C \vee \neg B \& C$$

Заданиеб. Логические схемы

1. Построить логическую схему по выражению:
(Не А и Не В) или (С и В);
2. Записать логическое высказывание соответствующее данной схеме:



Вариант№5

Задание1. Измерение информации

а. Содержательный подход:
Сообщение о том, что ваш друг живет во втором подъезде несет 3 бита информации. Сколько подъездов в доме?

б. Алфавитный подход:
Объем сообщения, содержащего 2048 символов, составил 1/512 часть Мб. Каков размер алфавита, с помощью которого записано сообщение?

Задание2. Перевод из одной системы счисления в другую

- а. Перевод из десятичной системы: $252,17_{10} = A_x$, при $x = 2, 6, 8, 16$;
- б. Перевод в десятичную систему: $A_{10} = 111,001_2$; $17,25_9$; $25,25_8$; $3E,01_{16}$
- с. Перевод по системе 2^N : $11011,11_2 = X_{8,16}$

Задание3. Представление чисел в памяти компьютера

- а. Вычислите с использованием дополнительного кода пример: $68_{10} - 34_{10}$.
- б. Запишите в нормальном виде вещественное число: $0,000264_{10}$

Задание4. Построение таблиц истинности для сложных высказываний

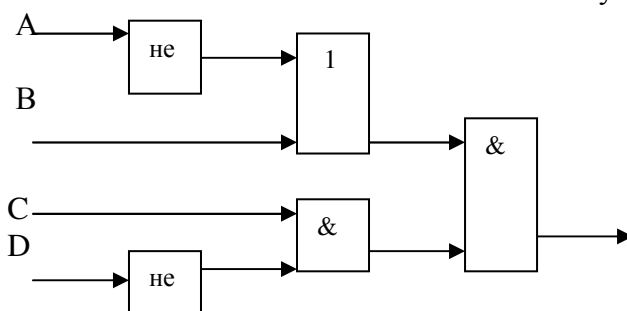
$$F = (A \& B) \leftrightarrow (\neg A \vee B)$$

Задание5. Преобразование логических высказываний

$$((\neg A \vee B) \rightarrow C) \& (\neg A \vee \neg C)$$

Заданиеб. Логические схемы

1. Построить логическую схему по выражению:
Не (А или В) и Не (А и В);
2. Записать логическое высказывание соответствующее данной схеме:



Порядок выполнения

1. Выполнить практическое задание по вариантам

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания

Вопросы для самоконтроля

1. Объяснить основные подходы к измерению информации.

2. Сформулировать и охарактеризовать содержательный подход.
3. Сформулировать и охарактеризовать алфавитный подход.
4. Дать общую характеристику понятию системы счисления
5. Проанализировать особенности построения чисел в разных системах.
6. Сформулировать и объяснить правила перевода в позиционных системах счисления.
7. Дать общую характеристику определению алгебра логики.
8. Сформулировать и объяснить логические операции.
9. Охарактеризовать логические основы ЭВМ.
10. Дать общую характеристику представлению различных видов информации в памяти ПК.
11. Проанализировать понятие чисел с фиксированной и плавающей точкой и их особенностей при обработке в памяти компьютера.

Рекомендуемая литература

1. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.
2. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.
3. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; -М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.

Тема 1.2. Моделирование и алгоритмы

Практическая работа № 8.

Тема: Программирование как способ реализации алгоритма

Цель занятия: Сформировать навыки работы в среде программирования Паскаль. Научиться созданию линейных и диалоговых программ. Понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Научиться разрабатывать программы в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, среда программирования Паскаль

Задания:

1. Написать программу, которая будет выполнять следующие действия:
 - ✓ Запрашивать имя пользователя,
 - ✓ Выводить надпись: «Hello, < имя пользователя >!»
 - ✓ Запрашивать возраст пользователя,
 - ✓ Выводить надпись, через сколько лет пользователю будет сто лет.

Program Zadacha;	- название задачи
Uses CRT;	- модуль
Var X: string ;	- строка(для имени)
A: integer ;	- целое число(для возраста)
Begin	- начало задачи
CLRSCR ;	- очистка экрана
Writeln ('Введите ваше имя.');	- вывод текста
Readln (X);	- считывание имени в переменную X
Writeln ('Здравствуйте ', X, ' !');	- вывод текста
Writeln ('Введите ваш возраст');	- вывод текста
Readln (A);	- считывание числа в переменную A
A:=100-A ;	- решение примера

Writeln('До ста лет, вам осталось ',A); - вывод ответа
Readln; - ожидание нажатия Enter
End. - конец программы.

Самостоятельно оформите написанную задачу при помощи процедур модуля CRT:

Сразу после слова **Begin**, воспользуйтесь процедурами: **Window(x1,y1,x2,y2)**, **GoToXY(x,y)**, **Textcolor(цвет)**, **TextBackGround(цвет)**. Поэкспериментируйте с цветом и размерами окна.

2 _____ Напишите программу, используя модуль CRT, которая будет выполнять следующие действия:

- ✓ Создавать небольшое диалоговое окно, произвольного цвета, и запрашивать в нем имя пользователя,
- ✓ Создавать еще одно окно и запрашивать в нем профессию пользователя
- ✓ Выводить на экран в третьем диалоговом окне надпись:
- ✓ «Имя» - ты супер «профессия»

(Цветовая палитра диалоговых окон и символов зависит только от вашей фантазии)

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Келим Ю.М., Вычислительная техника, Гл17 п.п17.1, 17.4
2. Выполнить практическое задание
3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Дать определение понятию системы программирования.
2. Сформулировать определение транслятора.
3. Дать сравнительную характеристику компилятора и интерпретатора.
4. Дать определение и описать основы работы языка программирования Паскаль.
5. Описать структуру программы.
6. Перечислить типы переменных.
7. Описать операторы присваивания, ввода, вывода.

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Келим Ю.М., Вычислительная техника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования; -М.: Издательский центр «Академия», 2013.-368 с.

Дополнительная:

1. Сборник задач по программированию в среде Free Pascal [Электронный ресурс] : для студентов техн. специальностей 1 курса / Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т", Каф. автоматике и вычисл. техники ; сост. Н. И. Должук, О. В. Майорова. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2013.

Практическая работа № 9.

Тема: Реализация линейных алгоритмов и диалоговых программ

Цель занятия: Развить навыки работы в среде программирования Паскаль, научиться созданию линейных программ и решению математических примеров на Паскале. Понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Научиться разрабатывать программы в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, среда программирования Паскаль

Задания:

Написать программу, вычисляющую следующие примеры:

- a. $X = (Y^X)(\sin Y + Z^2) / \sqrt{Z}$
- b. $Y = (C(Z + X^2)(\cos X - |C - Z|)) / X^C$
- c. $Z = (C |C - Y| + \sqrt{A * X}) / \sin A$
- d. $A = (X^Y - \sqrt{Y}) * |C - Z| / A^{\sin X}$

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Информатика. Базовый курс, под ред. С. В. Симоновича, Гл20, п.п20.3, стр.574-578
2. Выполнить практическое задание
3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Дать определение и описать основы работы языка программирования Паскаль.
2. Описать структуру программы.
3. Перечислить типы переменных.
4. Описать операторы присваивания, ввода, вывода.

Рекомендуемая литература*Основная:*

1. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Дополнительная:

1. Сборник задач по программированию в среде Free Pascal [Электронный ресурс] : для студентов техн. специальностей 1 курса / Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т", Каф. автоматики и вычисл. техники ; сост. Н. И. Долюк, О. В. Майорова. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2013.

Практическая работа № 10.

Тема: Программирование условных алгоритмов

Цель занятия: Развить навыки работы в среде программирования Паскаль, научиться программировать с использованием оператора условия. Понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Научиться разрабатывать программы в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, среда программирования Паскаль

Задания:

1. Написать программу для задачи заданной на дом (Программа запрашивает 3 стороны треугольника и по ним определяет равносторонний, равнобедренный или разносторонний он).
2. Задачи для самостоятельного решения:

вариант №1	вариант №2
a. Найти максимальное среди трех введенных чисел.	a. Найти минимальное из трех введенных чисел.
b. Найти количество	b. Найти количество

отрицательных среди трех введенных чисел.	положительных из трех введенных чисел.
---	--

3. На оценку 5:

Напишите программу, которая вычисляет стоимость покупки с учетом скидки. Скидка в 3% предоставляется в том случае, если стоимость покупки больше 500 руб., в 5% - если сумма больше 1000 руб.

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Базовый курс, под ред. С. В. Симоновича, Гл20 п.п20.3 стр.583-586
2. Выполнить практическое задание
3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Дать определение и описать основы работы языка программирования Паскаль.
2. Описать структуру программы.
3. Перечислить типы переменных.
4. Описать операторы присваивания, ввода, вывода.
5. Дать определение, описать и объяснить общий вид и правила выполнения оператора условия.

Рекомендуемая литература

Основная:

2. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Дополнительная:

2. Сборник задач по программированию в среде Free Pascal [Электронный ресурс] : для студентов техн. специальностей 1 курса / Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т", Каф. автоматике и вычисл. техники ; сост. Н. И. Должук, О. В. Майорова. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2013.

Практическая работа № 11.

Тема: Программирование алгоритма выбора

Цель занятия: Развить навыки работы в среде программирования Паскаль, научиться программировать с использованием оператора выбора. Понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Научиться разрабатывать программы в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, среда программирования Паскаль

Задания:

1. Дописать программу, которая запрашивает первую букву сезона и по ней определяет названия месяцев.

```

VAR X:CHAR;
BEGIN
CLRSCR;
WRITELN('VVEDITE 1 BUKVU SEZONA');
READLN(X);
CASE X OF
'З','з': WRITELN('декабрь, январь, февраль');

```

'B', 'b': WRITELN.....

.....

.....

ELSE

WRITELN('ошибка');

END;

READLN;

END.

2. Задача на оценку 4:

Программа запрашивает возраст пользователя и выводит предложение в правильной форме:

- Вам x год,

- Вам x года,

- Вам x лет,

В зависимости от введенного числа.(1,21... - год; 2,3,4,22.. – года; 5..20,25..30 - лет)

3. На оценку 5:

Напишите программу, используя оператор выбора и условия, которая будет выполнять следующие действия:

✓ Запрашивать имя пользователя,

✓ Выводить надпись: «Hello, < имя пользователя >!»

✓ Запрашивать вес(кг) и рост (см) пользователя,

✓ Вычислять коэффициент соответствия веса росту пользователя

(Рост - (100 + вес)),

✓ Через оператор выбора и условия выводить на экран один из ответов:

a. Если коэффициент от 5 до 10, то «У вас идеальный вес!»

b. Если коэффициент от 11 до 20, то «Вам надо чуть-чуть поправиться!»

c. Если коэффициент от -5 до 4, то «Вам надо немного похудеть!»

d. Если коэффициент >20, то «Скорее толстейте, а то вас ветром унесет!»

e. Если коэффициент от < -5, то «Вам надо срочно на диету!»

Порядок выполнения

1.Прочитать и законспектировать теоретический материал; Базовый курс, под ред. С. В. Симоновича, Гл20,п.п20.3, стр.583-586

2.Выполнить практическое задание

3.Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Дать определение и описать основы работы языка программирования Паскаль.

2. Описать структуру программы.

3. Перечислить типы переменных.

4. Описать операторы присваивания, ввода, вывода.

5. Дать определение, описать и объяснить общий вид и правила выполнения оператора условия.

6. Дать определение, описать и объяснить общий вид и правила выполнения оператора выбора.

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Дополнительная:

1. Сборник задач по программированию в среде Free Pascal [Электронный ресурс] : для студентов техн. специальностей 1 курса / Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т", Каф. автоматики и вычисл. техники ; сост. Н. И. Долюк, О. В. Майорова. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2013.

Практическая работа № 12.

Тема: Программирование циклических алгоритмов

Цель занятия: Развить навыки работы в среде программирования Паскаль, научиться программировать с использованием операторов циклов, сформировать умение находить наиболее рациональное решение задачи. Понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Научиться разрабатывать программы в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, среда программирования Паскаль

Задания:

1. Написать программу для задачи заданной на дом (Программа запрашивает N-ое количество чисел и вычисляет их среднее арифметическое. Количество чисел определяет пользователь в начале программы).
2. Задачи для решения:
 - a. Спортсмен в первый день тренировок пробежал S км. Каждый день он увеличивает свой пробег на P% от нормы предыдущего дня. Какой суммарный пробег он пробежит через N дней.
 - b. Население города X ежегодно увеличивается на 1/40, через, сколько лет население увеличится в N раз.
 - c. Мяч падает с высоты H и, ударяясь об землю, отскакивает снова, каждый раз опускаясь на 2/3 от предыдущей высоты, через, сколько ударов он опустится на высоту P.
 - d. В банке лежит сумма S рублей. Каждый год она увеличивается на P%. Через, сколько лет сумма увеличится в N раз.

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Базовый курс, под ред. С. В. Симоновича, Гл.20 п.п.20.3 стр.587-589
2. Выполнить практическое задание
3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Дать определение и описать основы работы языка программирования Паскаль.
2. Описать структуру программы.
3. Перечислить типы переменных.
4. Описать операторы присваивания, ввода, вывода.
5. Дать определение, описать и объяснить общий вид цикла с предусловием
6. Дать определение, описать и объяснить общий вид цикла с постусловием
7. Дать определение, описать и объяснить общий вид цикла с параметром

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Дополнительная:

1. Сборник задач по программированию в среде Free Pascal [Электронный ресурс] : для студентов техн. специальностей 1 курса / Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т", Каф. автоматики и вычисл. техники ; сост. Н. И. Долюк, О. В. Майорова. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2013.

Практическая работа № 13.

Тема: Реализация основных видов алгоритмов на Паскале

Цель занятия: Закрепить навыки программирования с использованием основных операторов, умения разрабатывать программы в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ. Сформировать умение находить наиболее рациональное решение задачи.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, среда программирования Паскаль

Задания:

Написать программу по заданию:

1. Программа запрашивает N чисел и находит сумму четных и произведение нечетных из этих чисел. (использовать цикл с параметром и условие)
2. Программа определяет максимальное из введенных с клавиатуры чисел. Выход из цикла, если пользователь вводит число – 0. (использовать цикл с постусловием)
3. Программа возводит число A в квадрат и увеличивает на единицу, пока оно не достигнет числа B. (использовать цикл с предусловием)

Порядок выполнения

1. Выполнить практическое задание
2. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Дать определение и описать основы работы языка программирования Паскаль.
2. Описать структуру программы.
3. Перечислить типы переменных.
4. Описать операторы присваивания, ввода, вывода.
5. Дать определение, описать и объяснить общий вид цикла с предусловием
6. Дать определение, описать и объяснить общий вид цикла с постусловием
7. Дать определение, описать и объяснить общий вид цикла с параметром

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Дополнительная:

1. Сборник задач по программированию в среде Free Pascal [Электронный ресурс] : для студентов техн. специальностей 1 курса / Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т", Каф. автоматики и вычисл. техники ; сост. Н. И. Долюк, О. В. Майорова. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2013.

Практическая работа № 14.

Тема: Программирование графических объектов

Цель занятия: Развить навыки работы в среде программирования Паскаль, научиться работать с операторами модуля GRAPH. Понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Научиться разрабатывать программы в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, среда программирования Паскаль

Задания:

1. Написать программу, которая нарисует домик вашей мечты. (Все оформление на ваш личный вкус)
2. Усовершенствовать программу так, чтобы окно в домике 10 раз, по нажатию ENTER меняло свой цвет.
3. Написать программу, которая рисует движущийся мяч

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Базовый курс, под ред. С. В. Симоновича, Гл20 п.п20.8стр.611-612
2. Выполнить практическое задание
3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Дать определение и описать основы работы языка программирования Паскаль.
2. Описать структуру программы.
3. Перечислить типы переменных.
4. Описать операторы присваивания, ввода, вывода.
5. Дать определение, описать и объяснить основы работы с модулем GRAPH

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Дополнительная:

1. Сборник задач по программированию в среде Free Pascal [Электронный ресурс] : для студентов техн. специальностей 1 курса / Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т", Каф. автоматики и вычисл. техники ; сост. Н. И. Долюк, О. В. Майорова. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2013.

Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий

Тема 3.1. Средства информационных и коммуникационных технологий

Практическая работа № 15.

Тема: Работа с файлами. Хранение, поиск и передача информации

Цель занятия: Сформировать основы компьютерной грамотности, в том числе навыки работы в операционных системах и оболочках (работа с файлами и папками). Научиться применять на практике основные функции операционных систем; распознавать информационные процессы в различных системах; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; осуществлять поиск

информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.; соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, операционная система Windows

Задания:

1. Включите компьютер и загрузите операционную систему *Windows*.
2. На экране компьютера вы увидите главное окно *Windows*, которое называется *Рабочий стол*.
3. Найдите на рабочем столе значок (ярлык) *Мой компьютер* и, передвигая мышью по коврику, наведите указатель мыши на него.
4. При наведенном указателе на значке *Мой компьютер*, щелкните левой клавишей мыши и, оставляя ее нажатой, переместите руку. Убедитесь, что значок *Мой компьютер* также переместился.
5. Переместите значок *Мой компьютер* на место.
6. Установите указатель мыши на значке *Корзина* и щелкните по правой кнопке мыши. Перед вами откроется контекстное меню, представляющему собой окно с командами, свойственными данному объекту.
7. Установите указатель мыши на первой команде контекстного меню – *Открыть (Open)*. Эта команда стала выделенной и является активной (т.е. готовой к выполнению по щелчку левой клавишей мыши).
8. Переместите указатель мыши вниз и вверх, наблюдая за тем, как выделяются команды контекстного меню.
9. Закройте окно контекстного меню, щелкнув левой клавишей мыши в любое свободное место *Рабочего стола*.
10. Щелчком правой клавиши мыши в любом свободном месте *Рабочего стола* вызовите контекстное меню. Обратите внимание, что перечень команд контекстного меню в данном случае отличается от перечня команд контекстного меню значка *Корзина*.
11. Запустите программу Проводник, используя последовательность команд Пуск /Все Программы/Стандартные/Проводник.
12. Уменьшите окно Проводник. Для этого проделайте следующие действия:
 - • установите указатель мыши у правого верхнего края угла окна программы Проводник так, чтобы он принял вид двунаправленной стрелки;
 - • нажмите и удерживайте левую клавишу мыши;
 - • не отпуская левую клавишу мыши, переместите ее указатель в направлении левого нижнего угла окна программы Проводник);
 - • отпустите левую клавишу мыши, когда размер окна примет желаемые размеры.
13. Переместите Проводник в правую половину экрана. Для этого проделайте следующие действия:
 - • установите указатель мыши на заголовке окна программы Проводник;
 - • нажмите и удерживайте левую клавишу мыши;
 - • не отпуская левую клавишу мыши, переместите указатель в правую часть экрана.
14. Откройте Мой Компьютер (для этого щелкните дважды по ярлыку Мой Компьютер) и сформируйте подобное окно Проводник в левой части экрана.
15. Увеличьте размеры правого окна.
16. Щелчком левой клавишей мыши по кнопке , сверните правое окно программы Проводник. Обратите внимание на то, что приложение уменьшилось до кнопки на Панели задач.
17. Щелчком левой клавишей мыши по кнопке разверните левое окно. Повторным щелчком по той же кнопке придайте окну прежний вид.
18. Щелчком левой клавишей мыши по кнопке с названием программы Проводник, находящейся на Панели задач, разверните правое окно до прежнего состояния.

19. Откройте папку *Документы* и создайте текстовый файл с вашим именем (контекстное меню-создать-документ MSWord)
20. Найдите свой файл через поиск: меню *Пуск – Найти* (укажите название файла и нажмите искать). *Файл можно найти, даже если ввести имя не полностью.*
21. Заархивируйте папку *Документы* (щелкните в *Проводнике* по данной папке правой кнопкой мыши и выберите в меню *добавить в архив*)
22. Просмотрите архив (щелкните по архиву дважды левой кнопкой мыши). Закройте архив.
23. В указанной преподавателем папке найдите архив с клавиатурным тренажером.
24. Разархивируйте файл (щелкните по нему правой кнопкой мыши и выберите *извлечь в указанную папку*). Внимательно определите путь к папке в верхней строчке.
25. Откройте папку с готовым файлом и запустите его (щелкните по нему дважды левой кнопкой мыши)
26. Выполните установку программы по порядку:
27. Нажмите кнопку *Далее*
28. Выберите путь к папке C:\
29. Программа установится сама
30. Уберите флажок с надписи о посторонних программах и нажмите *Готово*
31. Откроется программа тренажера. Теперь закройте программу и найдите ее на диске C:\ в соответствующей папке. По ярлыку с программой нажмите правой кнопкой мыши и выберите *Отправить - Ярлык на рабочий стол*
32. Закройте *Проводник* и запустите программу с рабочего стола.
33. Удалите ярлык и созданные вами документы. Скопируйте архив с программой себе на флешку. Запомните, что для того чтобы удалить программу нужно ее деинсталлировать (*Пуск/Панель управления/Установка и удаление программ*). Простое удаление папки с программой не удаляет программу из системы!
34. Выключите компьютер(*Пуск- Выключение- Выключить*)

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Базовый курс, под ред. С. В. Симоновича, Гл19 п.п19.1, 19.2, 19,4
2. Выполнить практическое задание
3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Дать общее описание видам программного обеспечения. Проанализировать основные характеристики системного ПО.
2. Дать общее описание файловых структур.

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Дополнительная:

1. Безручко В. Т., Компьютерный практикум по курсу "Информатика" : работа в Windows XP, Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMT Family 7.0, Интернет : учеб. пособие для вузов - Москва : Форум : Инфра-М, 2012. - 367 с.

Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов
Тема 4.1. Технология обработки текстовой информации

Практическая работа № 16.

Тема: Эффективные способы набора текстовой информации.

Цель занятия: Развить навыки быстрой печати и основы компьютерной грамотности при работе в текстовом редакторе. Изучить назначение, возможности и сферы применения текстовых редакторов (MS Word). Научиться обрабатывать и выдавать информацию в нужном виде и формате

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, клавиатурный тренажер, текстовый редактор MicrosoftWord.

Задания:

- I. Откройте программу клавиатурного тренажера и следуйте инструкциям.
- II. Откройте текстовый редактор MicrosoftWord и напечатайте предложенный преподавателем текст.
Сохраните файл под своим именем для следующей практической работы.

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики, Гл5 п.п5.2-5.5
2. Выполнить практическое задание
3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

- 1) Определение, характеристики, основные функции и сферы применения текстового редактора,
- 2) Основные характеристики абзаца, шрифта и списка.

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Жаров М.В., Палтиевич А.Р., Соколов А.В., Основы информатики: учебное пособие; -М.: ФОРУМ, 2011.-288 с.

Дополнительная:

1. Безручко В. Т., Компьютерный практикум по курсу "Информатика" : работа в Windows XP, Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMT Family 7.0, Интернет : учеб. пособие для вузов - Москва : Форум : Инфра-М, 2012. - 367 с.
2. Информатика и ИКТ : 11 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 223 с.

Практическая работа № 17.

Тема: Редактирование текста и работа с абзацами.

Цель занятия: Сформировать основы компьютерной грамотности и навыки работы в текстовом редакторе. Изучить назначение, возможности и сферы применения текстовых редакторов (MS Word). Научиться обрабатывать и выдавать информацию в нужном виде и формате

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, текстовый редактор MicrosoftWord.

Задания:

- I. Откройте текстовый редактор **Word (Пуск/Программы/ MicrosoftWord)**
- II. Откройте созданный на прошлом занятии текстовый документ или создайте новый и введите текст(**Меню/Файл/Создать/Новый документ**)

III. Скопируйте этот текст (**Меню/Правка/Копировать**) и вставьте три раза друг за другом(**Меню/Правка/Вставить**)

IV. Замените во всем тексте подчеркнутое слово на синоним(**Меню/Правка/Заменить**)

Покажите результат преподавателю!

V. Для первой копии установите следующие параметры:

✓ Для заголовка установить стиль и назвать его «**Мой Заголовок**» (**Меню/Формат/Стиль/Создать**):

a. Выравнивание–по центру, отступ перед абзаца-12пт, отступ после абзаца-6 пт (**Меню/Формат/Абзац**).

b. Шрифт - **Arial**, размер-14, начертание - жирный, курсив, Анимация – красные муравьи (**Меню/Формат/Шрифт**).

✓ Основной текст:

a. Выравнивание - по ширине, Отступ первой строки – 2 см, Отступ слева-0,5, справа-0,5, Междустрочный интервал - полусторонний, Установить флажок - не разрывать абзац.

b. Шрифт-Tahoma, размер-12, начертание - подчеркнутый курсив, Интервал между буквами – разреженный, Видоизменение – с тенью.

VI. Для второй копии задайте параметры

✓ Для заголовка установить стиль «**Мой Заголовок**»(через **Список стилей** на панели инструментов)

✓ Основной текст:

a. Выравнивание - по левому краю, Выступ первой строки – 1 см, Отступ слева-1, справа-0, Междустрочный интервал - минимум, Отступ после абзаца-12 пт.

b. Шрифт-Tahoma, размер-16, начертание - курсив, Интервал между буквами – уплотненный, Цвет – синий, Подчеркивание пунктиром.

VII. Для третьей копии задайте параметры

✓ Для заголовка установить стиль «**Мой Заголовок**»:

✓ Основной текст:

a. Выравнивание – по правому краю, Отступ первой строки – нет, Отступ слева - нет, справа - нет, Междустрочный интервал – точно:34 пт, Установить флажок - не разрывать абзац.

b. Шрифт-Times New Roman, размер-24, Цвет - красный, Интервал между буквами – обычный, Видоизменение – зачеркнутый текст, Смещение текста - вверх.

Покажите результат преподавателю!

VIII. Установите для каждого абзаца разрыв на новую страницу(**Меню/Вставка/Разрыв/На новую страницу**)

IX. Пронумеруйте страницы (**Меню/ Вставка/Номера страниц**)

X. Обозначьте заголовки как § 1, § 2, § 3(**Меню/Вставка/Символ**)

XI. Создайте вначале документа страницу с содержанием (**Меню/Вставка/Ссылка/Оглавление и указатели/Оглавление**)

✓ Установите: Формат – изысканный, заполнитель – точки,1 уровень заголовков

✓ Сделайте содержание из ваших заголовков (кнопка **Параметры**, использовать стиль «**Мой заголовок**»)

XII. Установите верхние колонтитулы для вашего документа (**Вид/Колонтитулы**) с надписью «**Мой документ**» и датой

XIII. Измените параметры страницы (**Меню/Файл/Параметры страницы**):

✓ Поля: сверху-1 см, снизу-1 см, справа-3 см, слева-3 см; Ориентация листа - альбомная

Просмотрите результат(Меню/Файл/Предварительный просмотр) и покажите результат преподавателю!

XIV. Установите на панели инструментов кнопку «Верхний индекс» (**Вид/Панели инструментов/Настройка/Команды/Формат**, найдите и перетащите кнопку на панель инструментов).

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Информатика и ИКТ : 10 кл.; под. ред. Н. В. Макаровой, Гл2 п.п2.2-2.3

2. Выполнить практическое задание

3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

3) Определение, характеристики, основные функции и сферы применения текстового редактора,

4) Основные характеристики абзаца, шрифта и списка.

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.

Дополнительная:

1. Безручко В. Т., Компьютерный практикум по курсу "Информатика" : работа в Windows XP, Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMT Family 7.0, Интернет : учеб. пособие для вузов - Москва : Форум : Инфра-М, 2012. - 367 с.

2. Информатика и ИКТ : 11 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 223 с.

3. Макарова Н. В., Информатика : учебник для вузов; - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 573 с.

Практическая работа № 18.

Тема: Оформление текста и форматирование таблиц в текстовом редакторе.

Цель занятия: Контроль закрепления навыков работы в текстовом редакторе и обработки информации в нужном виде и формате.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, текстовый редактор MicrosoftWord.

Задания:

Зачет по текстовому редактору: откройте текстовый документ Зачет.doc и отформатируйте его в соответствии со следующими пунктами:

1. Оформить титульный лист (по примеру)
2. Все главы расположить с новой страницы
3. Пронумеровать рекомендуемую литературу
4. Установить верхний колонтитул «зачетная работа студента Фамилия»
5. Установить нумерацию страниц снизу по центру
6. Установить поля документа: верхнее–1,5см, нижнее–2см, левое–2,5см, правое-1,5 см.
7. Весь текст отформатировать следующим образом:
 - а. Шрифт: Times New Roman, размер – 12

- б. Выравнивание - по ширине, Отступ первой строки – 2 см, Отступ слева-0,5, справа-0,5, Междустрочный интервал - полуторный, Установить флажок - не разрывать абзац.
- 8. Создать стиль для названия глав:
 - а. Шрифт: Arial, размер – 16, начертание – жирный, подчеркнутый
 - б. Выравнивание–по центру, отступ до абзаца-12пт, отступ после абзаца-6 пт
- 9. Создать стиль для названия пунктов:
 - а. Шрифт: Arial, размер – 14, начертание – полужирный, курсив
 - б. Выравнивание–по левому краю, отступ до абзаца-6 пт, отступ после абзаца-0 пт
- 10. Создать автоматически содержание состоящее из следующих пунктов:

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Глава 1 Информация и информатика

1.1. Информация в материальном мире

1.2. Данные

1.3. Файлы и файловая структура

1.4. Информатика

Глава 2 Вычислительная техника

2.1. История развития средств вычислительной техники

2.2. Состав вычислительной системы

Глава 3 Устройство персонального компьютера

3.1. Базовая аппаратная конфигурация

3.2. Внутренние устройства системного блока

3.3. Системы, расположенные на материнской плате

Глава 4 Функции операционных систем персональных компьютеров

4.1. Обеспечение интерфейса пользователя

4.2. Обеспечение автоматического запуска

4.3. Организация файловой системы

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Информатика и ИКТ : 10 кл.; под. ред. Н. В. Макаровой, Гл2 п.п2.4, 2.5

2. Выполнить практическое задание

3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Определение текстового редактора: назначение и основные функции,
2. Основные характеристики абзаца, шрифта и списка,
3. Особенности вставки таблиц, рисунков, диаграмм.

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.

Дополнительная:

1. Безручко В. Т., Компьютерный практикум по курсу "Информатика" : работа в Windows XP, Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMT Family 7.0, Интернет : учеб. пособие для вузов - Москва : Форум : Инфра-М, 2012. - 367 с.

- Информатика и ИКТ : 11 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 223 с.
- Макарова Н. В., Информатика : учебник для вузов; - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 573 с.

Тема 4.2. Технология обработки табличной информации

Практическая работа № 19.

Тема: Решение расчетных таблиц.

Цель занятия: Сформировать основы компьютерной грамотности и навыки работы в табличном редакторе. Изучить назначение, возможности и сферы применения табличных редакторов (MS Excel). Научиться обрабатывать и выдавать информацию в нужном виде и формате.

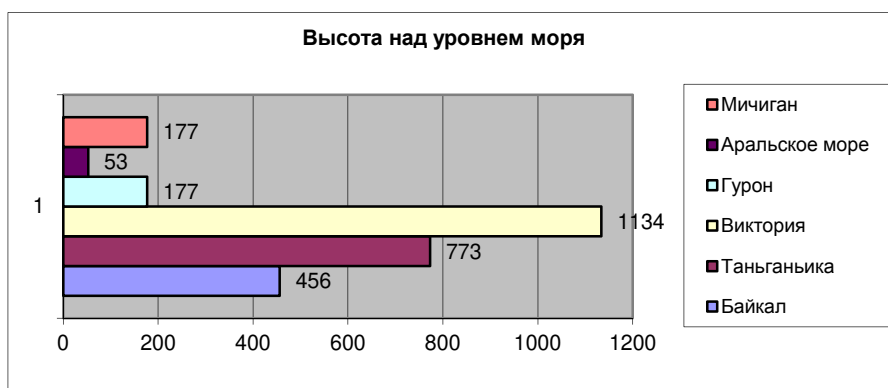
Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, табличный редактор Microsoft Excel.

Задания:

- Откройте табличный редактор Excel (Пуск/Программы/ Microsoft Excel)
- Создайте новый документ (Меню/Файл/Создать/Новый документ)
- На первом листе создайте таблицу и диаграмму полностью соответствующую рисунку. Минимальное, максимальное и среднее вычисляем при помощи формул. Отсортируйте данные в таблице по названиям озер.

Крупнейшие озера мира	Название озера	Площадь (тыс. кв. м.)	Глубина (м)	Высота над уровнем моря
	Байкал	31,5	1520	456
	Танганьика	34,0	1470	773
	Виктория	68,0	80	1134
	Гурон	59,6	288	177
	Аральское море	51,1	61	53
	Мичиган	58,0	281	177
	<i>Мин. Глубина</i>		61	
<i>Макс. Площадь</i>		68		
<i>Средняя высота</i>		461,667		

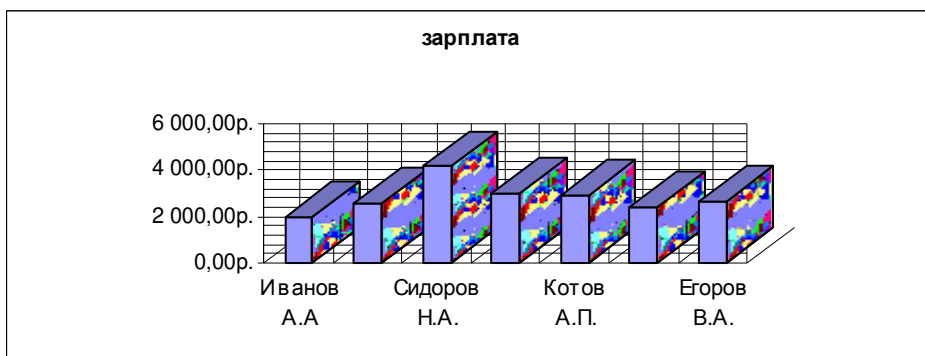
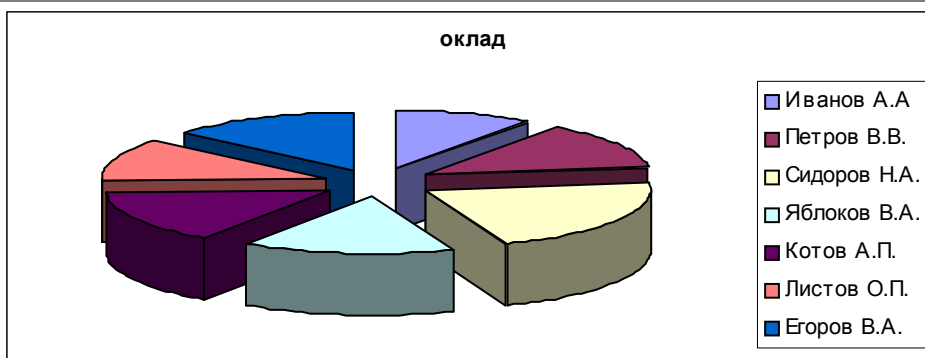


- На втором листе создайте таблицы и диаграммы соответствующие следующему рисунку:

Процентные ставки

полярная надбавка	Полярный коэффициент	Налог	Пенсионный фонд
80%	50%	13%	1%
Ведомость расчета заработной платы			

Ф.И.О	Оклад	Полярная надбавка	Полярный коэффициент	всего	налог	Пенсионный фонд	Удержано	Зарплата
Иванов А.А	1 000р.	800р.	500р.	2 300р.	299р.	3,00р.	322,00р.	1 978,00р.
Петров В.В.	1 290р.	1 032р.	645р.	2 967р.	386р.	29,67р.	415,38р.	2 551,62р.
Сидоров Н.А.	2 100р.	1 680р.	1 050р.	4 830р.	628р.	48,30р.	676,20р.	4 153,80р.
Яблоков В.А.	1 500р.	1 200р.	750р.	3 450р.	449р.	34,50р.	483,00р.	2 967,00р.
Котов А.П.	1 460р.	1 168р.	730р.	3 358р.	437р.	33,58р.	470,12р.	2 887,88р.
Листов О.П.	1 210р.	968р.	605р.	2 783р.	362р.	27,83р.	389,62р.	2 393,38р.
Егоров В.А.	1 350р.	1 080р.	675р.	3 105р.	404р.	31,05р.	434,70р.	2 670,30р.



Формулы для вычисления заработной платы (обязательно использовать абсолютные и относительные ссылки F4):

- ✓ Полярная надбавка = Оклад * Полярная надбавка%
- ✓ Полярный коэффициент = Оклад * Полярный коэффициент%
- ✓ Всего = Оклад + Полярная надбавка + Полярный коэффициент
- ✓ Налог = Всего * Налог%
- ✓ Пенсионный фонд = Всего * Пенсионный фонд%
- ✓ Удержано = Налог + Пенсионный фонд
- ✓ Зарплата = Всего - Удержано

Установите фильтр, показывающий строки, в которых удержано менее 400р. и выдано на руки более 2000р.

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Информатика и ИКТ : 10 кл.; под. ред. Н. В. Макаровой, Гл5 п.п5.1
2. Выполнить практическое задание
3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

- 1) Определение табличного редактора: назначение и основные функции,
- 2) Основные характеристики ячейки,
- 3) Абсолютные и относительные ссылки.

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.

Дополнительная:

1. Безручко В. Т., Компьютерный практикум по курсу "Информатика" : работа в Windows XP, Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMT Family 7.0, Интернет : учеб. пособие для вузов - Москва : Форум : Инфра-М, 2012. - 367 с.
2. Информатика и ИКТ : 11 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 223 с.
3. Макарова Н. В., Информатика : учебник для вузов; - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 573 с.

Практическая работа № 20.

Тема: Решение уравнений в табличном редакторе

Цель занятия: Сформировать основы компьютерной грамотности и навыки работы в табличном редакторе. Изучить назначение, возможности и сферы применения табличных редакторов (MS Excel). Закрепить материал по созданию расчетных таблиц и сформировать общий навык решения уравнений в Excel. Научиться обрабатывать и выдавать информацию в нужном виде и формате.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, табличный редактор Microsoft Excel.

Задания:

- I. Откройте табличный редактор Excel (Пуск/Программы/ Microsoft Excel)
- II. Создайте новый документ (Меню/Файл/Создать/Новый документ)
- III. Создайте таблицу для расчета продаж магазина (подвоз товара вычисляется через условную функцию 'Если'):
 - ✓ Продукция (не менее 10 наименований)
 - ✓ Цена
 - ✓ Поставлено
 - ✓ Продано
 - ✓ Осталось(формула)
 - ✓ Выручка(формула)
 - ✓ Подвоз (если продукция есть в наличии, то подвоза нет)
 - ✓ Общая выручка(формула)

- ✓ Установить примечание для ячейки Общая выручка,
 - a) отсортировать таблицу по цене,
 - b) установить проверку для вводимых данных (цена не менее 10 руб.),
 - c) показать зависимость ячеек,
 - d) оформить формат таблицы,
 - e) вставить гиперссылку (переход на другой лист),
 - f) украсить объектом Word Art,
 - g) установить фильтр для подвоза (выводить только те товары, которые есть).
 - h) Создать на отдельной странице диаграмму, показывающую зависимость между продажами различных товаров.
 - IV. Решить уравнение $(\sin X^3 + \cos X) / \sqrt{(10+X)}$, на отрезке от 1 до 10 с шагом 0,2(с помощью автозаполнения прогрессией), построить для данного уравнения график.
 - V. Вычислить значение функции в зависимости от значений аргумента на интервале[-5,5] с шагом 1. Построить график и выяснить, при каких значениях X функция Y принимает значение нуль.
- Y= X*X-4, для X<0,
X+5, для X>0 или X =0.

Порядок выполнения

- 1.Прочитать и законспектировать теоретический материал; Информатика Базовый курс, под ред. С. В. Симоновича, Гл12 п.п 12.2.
- 2.Выполнить практическое задание
- 3.Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

- 4) Определение табличного редактора: назначение и основные функции,
- 5) Основные характеристики ячейки,
- 6) Абсолютные и относительные ссылки.

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Дополнительная:

1. Безручко В. Т., Компьютерный практикум по курсу "Информатика" : работа в Windows XP, Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMT Family 7.0, Интернет : учеб. пособие для вузов - Москва : Форум : Инфра-М, 2012. - 367 с.
2. Информатика и ИКТ : 11 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 223 с.
3. Макарова Н. В., Информатика : учебник для вузов; - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 573 с.

Практическая работа № 21.

Тема: Решение задач оптимизации

Цель занятия: Сформировать основы компьютерной грамотности и навыки работы в табличном редакторе. Изучить назначение, возможности и сферы применения табличных редакторов (MS Excel). Закрепить материал по созданию расчетных таблиц и сформировать общий навык решения задач оптимизации в Excel. Научиться обрабатывать и выдавать информацию в нужном виде и формате.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, табличный редактор Microsoft Excel.

Задания:

I. Решите задачу при помощи надстройки «Поиск решения»:

Составьте таблицу для расчета количества продуктов на один день похода (наименование продукта, калорийность на 100 гр., количество), так чтобы найти оптимальное решение и, взяв каждый продукт из списка, набрать от 3000 до 4000 Ккал при минимальном суммарном весе еды.

– Составьте таблицу в соответствии с примером:

название продукта	Калорийность в 100 гр.	Вес	Количество
сухари	360	100	
тушенка	220	100	
шоколад	544	100	
крупа	320	100	
яйцо вкрутую	160	100	
Итого			

1. В ячейку «Итого (вес)» – запишите формулу (Сумма произведений веса каждого продукта на количество).
2. Ячейки «количество», «итого(калорийность и количество)» – оставьте пустыми, они заполнятся автоматически.
3. Установите курсор в ячейку «Итого количество» и откройте надстройку поиск решения(Меню/Сервис/Поиск решения)
4. В открывшемся окне установите следующие параметры:
 - а) Целевая ячейка - «Итого количество»
 - б) Изменяя ячейки – диапазон«Количество»
 - в) Ограничения:
 - ✓ Диапазон «Количество» = целое
 - ✓ Диапазон «Количество» ≥ 1
 - ✓ «Итого количество» ≥ 3000
 - ✓ «Итого количество» ≤ 4000
5. Выполнить поиск решения и проанализировать результат.

II. Самостоятельно создайте таблицу в соответствии со своим вариантом:

Вариант №1

Торговый склад производит уценку хранящейся продукции. Если продукция хранится на складе дольше 10 месяцев, то она уценивается в два раза, а если срок хранения превысил 6 месяцев, но не достиг 10 месяцев, то- в 1,5 раза. Получить таблицу, содержащую следующую информацию: наименование товара, срок хранения, цена товара до уценки, цена товара после уценки. Выяснить сколько наименований товаров хранится на складе более 8 месяцев.

Вариант №2

Телефонная компания взимает плату за услуги телефонной связи по следующему тарифу: 370 мин. В месяц оплачивается, как абонентская плата, которая составляет 120 руб. За каждую минуту сверх нормы необходимо платить по 20 коп. Составить таблицу оплаты услуг телефонной связи для 10 жильцов за один месяц (Фамилия ; кол-во минут, кол-во минут сверх нормы; абонентская плата; дополнительная плата; всего к уплате). Выяснить сколько абонентов пользуются телефонной связью менее, чем 370 минут в месяц.

Вариант №3

Билет на пригородном поезде стоит 5 руб., если расстояние до станции не больше 20 км; 13 руб., если расстояние больше 20 км, но не превышает 75 км; 20 руб., если расстояние превышает 75 км. Составить таблицу, содержащую следующую информацию: пункт назначения, расстояние, время отправления, стоимость билета. Выяснить сколько станций находятся в радиусе 50 км от города.

Вариант №4

Покупатели магазина пользуются 10% скидками, если покупка состоит более, чем из пяти наименований или стоимость покупки превышает X руб. Составить таблицу, учитывающую скидки: покупатель, количество наименований купленных товаров, стоимость покупки, стоимость покупки с учетом скидки. Выяснить сколько покупателей сделало покупки, стоимость которых превышает X руб.

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Информатика и ИКТ : 10 кл.; под. ред. Н. В. Макаровой, Гл5 п.п5.2
2. Выполнить практическое задание
3. Выполнить задания по вариантам
3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

- 7) Определение табличного редактора: назначение и основные функции,
- 8) Основные характеристики ячейки,
- 9) Абсолютные и относительные ссылки.

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.

Дополнительная:

1. Безручко В. Т., Компьютерный практикум по курсу "Информатика" : работа в Windows XP, Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMT Family 7.0, Интернет : учеб. пособие для вузов - Москва : Форум : Инфра-М, 2012. - 367 с.
2. Информатика и ИКТ : 11 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 223 с.
3. Макарова Н. В., Информатика : учебник для вузов; - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 573 с.

Тема 4.3. Технология хранения, поиска и обработки информации

Практическая работа № 22.

Тема: Основы работы с СУБД Access

Цель занятия: Сформировать основы компьютерной грамотности и навыки работы с системами управления базами данных. Изучить назначение, возможности и сферы применения СУБД (MS Access). Научится создавать базу данных на пользовательском уровне; пользоваться шаблонами, мастерами; создавать запросы, отчеты и формы; искать, обрабатывать и выдавать информацию в нужном виде и формате.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, СУБД Microsoft Access.

Задания:

- I. Откройте *Access (Пуск/Программы/ Microsoft Access)*
- II. Создайте новую базу данных (сохранить ее под именем своей группы)
- III. Создайте основные таблицы вашей базы данных:
 1. Таблица **Клиент:**

- a) Поле **код клиента**:
 - Имя: **код кл**
 - Тип данных: **числовой**
 - Подпись: **код клиента**
 - Размер поля: **Длинное целое**
 - Маска ввода: **000**
- b) Поле **Фамилия** :
 - Имя: **ФИО**
 - Тип данных: **текстовый**
 - Подпись: **Фамилия**
 - Размер поля: **15**
 - Маска ввода: **>L<?????????>L<.>L<**
 - Значение по умолчанию: **"фамилия"**
- c) Поле **Кредит**:
 - Имя: **Кредит**
 - Тип данных: **денежный**
 - Формат поля: **денежный**
 - Значение по умолчанию: **0**
 - Условие на значение: **>0**
 - Сообщение об ошибке: **кредит должен быть положительным!**
- d) Поле **Город** (определить свойства: **имя, тип данных, размер поля, маска ввода, значение по умолчанию**)
- e) Поле **Адрес** (**имя, тип данных, размер поля, маска ввода**)
- f) Поле **Телефон** (**имя, тип данных, размер поля, маска ввода(пример(0000)00-00-00)**)

Определить ключевое поле (код клиента);

2. Таблица **Сотрудники**:

- a) Поле **Код сотрудника** (**имя, тип данных, , размер поля, маска ввода**)
- b) Поле **Фамилия** (**имя, тип данных, , размер поля, маска ввода, значение по умолчанию**)
- c) Поле **Зарплата** (**имя, тип данных, формат поля, значение по умолчанию**)
- d) **Адрес** (**имя, тип данных, размер поля, маска ввода**)
- e) **Телефон** (**имя, тип данных, маска ввода**)

Определить ключевое поле;

Покажите результат преподавателю.

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Базовый курс, под ред. С. В. Симоновича, Гл13 п.13.1
2. Выполнить практическое задание
3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Определение СУБД и базы данных. Назначение и основные функции,
2. Определения основных объектов базы данных.

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Дополнительная:

1. Безручко В. Т., Компьютерный практикум по курсу "Информатика" : работа в Windows XP, Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMT Family 7.0, Интернет : учеб. пособие для вузов - Москва : Форум : Инфра-М, 2012. - 367 с.
2. Информатика и ИКТ : 11 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 223 с.
3. Макарова Н. В., Информатика : учебник для вузов; - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 573 с.

Практическая работа № 23.

Тема: Создание и заполнение базы данных

Цель занятия: Сформировать основы компьютерной грамотности и навыки работы с системами управления базами данных. Изучить назначение, возможности и сферы применения СУБД (MS Access). Научится создавать базу данных на пользовательском уровне; пользоваться шаблонами, мастерами; создавать запросы, отчеты и формы; искать, обрабатывать и выдавать информацию в нужном виде и формате.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, СУБД Microsoft Access.

Задания:

I. Откройте *Access (Пуск/Программы/ Microsoft Access)*

II. Откройте свою базу данных и создайте в ней таблицы:

1. Таблица **Товары (код товара, название товара, цена)**

Определить ключевое поле;

2. Таблица **Заказы: (Код заказа (свойства кодов), Код сотрудника (тип данных: мастер подстановок (выбрать таблицу сотрудники, поле код сотрудника)), Код клиента (так же), Код товара (так же), Дата заказа)**

Определить ключевое поле;

III. Откройте таблицы в режиме заполнения и сделайте 5 различных записей в каждой таблице;

IV. Создайте **Схему данных (Сервис/Схема данных):**

1. Добавьте все созданные таблицы в схему данных
2. Создайте связи с каскадным обновлением между таблицами (по коду клиента, коду сотрудника, коду товара) с таблицей заказы:
 - Зацепите мышкой поле код клиента в таблице клиент,
 - перетащите его в таблицу заказы, поле код клиента,
 - установите флажок **Обеспечение целостности** данных и каскадное обновление и удаление.

V. Создайте в режиме конструктора запросы:

1. Запрос на выборку всех адресов клиентов, кредит которых больше 1000(сумма кредита не показывается в таблице)
 - Добавьте таблицу **клиенты** в запрос
 - Установите параметры запроса:
 - Поле: **Клиент** (Сортировка: по возрастанию, вывод на экран: да)
 - Поле: **Адрес** (Сортировка: нет, вывод на экран: да)
 - Поле: **Кредит** (Сортировка: нет, вывод на экран: нет, условие: >1000)
 - Выполните запрос (на панели инструментов кнопка "!")
 - Сохранить запрос (**Богатые клиенты**)
2. Самостоятельно создайте запрос на выборку данных о том, какой клиент, у какого сотрудника (ФИО, тел.) купил определенный товар (условие с параметром указывается в [] скобках).

Покажите результат преподавателю.

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Базовый курс, под ред. С. В. Симоновича, Гл13 п.13.2

2. Выполнить практическое задание

3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Определение СУБД и базы данных. Назначение и основные функции,

2. Определения основных объектов базы данных.

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Дополнительная:

1. Безручко В. Т., Компьютерный практикум по курсу "Информатика" : работа в Windows XP, Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMT Family 7.0, Интернет : учеб. пособие для вузов - Москва : Форум : Инфра-М, 2012. - 367 с.

2. Информатика и ИКТ : 11 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 223 с.

3. Макарова Н. В., Информатика : учебник для вузов; - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 573 с.

Практическая работа № 24.

Тема: Работа с запросами и формами в СУБД

Цель занятия: Сформировать основы компьютерной грамотности и навыки работы с системами управления базами данных. Изучить назначение, возможности и сферы применения СУБД (MS Access). Научится создавать базу данных на пользовательском уровне; пользоваться шаблонами, мастерами; создавать запросы, отчеты и формы; искать, обрабатывать и выдавать информацию в нужном виде и формате.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, СУБД Microsoft Access.

Задания:

I. Откройте *Access* (*Пуск/Программы/ Microsoft Access*)

II. Откройте свою базу данных (под именем вашей группы)

III. Создайте в режиме конструктора запросы:

1. Запрос на удаление **Выбывшие клиенты:** удалять из таблицы **заказы** записи всех **клиентов, кредит которых =0** и **заказа =** указанной в параметре;

2. Перекрестный запрос **Растраты:** таблица в итоге должна содержать информацию о том, что купили клиенты и по какой цене:

– Таблица **Клиент**, поле **ФИО** – заголовки столбцов (**Групповая операция - Группировка**)

– Таблица **Товар**, поле **Название** – заголовки строк (**Группировка**)

– Таблица **Товар**, поле **Цена** – значение (**Sum**),

3. Запрос на выборку **Продажи по городам:** таблица должна содержать информацию о том кто, что и по какой цене купил в определенном городе (**город-это условие с параметром**)

4. Запрос на обновление **Подарок:** выбирает записи по фамилии (параметр) из таблицы **клиент** и устанавливает для них **кредит = +20000(Обновление: [клиент].[кредит]+20000)**

IV. Создайте формы:

5. Форма **Клиенты**: Для таблицы **Клиенты** создайте мастером форму *в один столбец*. Отредактируйте форму в конструкторе:
- Сделайте все надписи и поля удобными для чтения (видимыми полностью)
 - Установите кнопку для закрытия формы
 - Установите вместо текстового поля ФИО раскрывающийся список, установка параметров которого будет обновлять запись во всей форме.
 - Установите кнопку для добавления записи
 - Установите переход между элементами формы (сначала раскрывающийся список, а потом все остальные)
 - Установите кнопку выполнения запроса **Богатые клиенты, Выбывшие клиенты, Подарок**
6. Форма Сотрудники (ленточная)
- Установить кнопки: закрыть форму, удалить запись, выполнение запроса **Продажи по городам**
 - Добавить примечание
7. Форма Товары (табличная)
- Установить кнопки выполнения запросов: Растраты, Продажи по городам
 - Заменить текстовое поле **Название** на раскрывающийся список, обновляющий запись формы
8. Создайте форму **Заказы** в режиме конструктора на основе запроса **Растраты** (установите несколько кнопок на свое усмотрение)
9. Создайте форму, основанную на запросе **Продажи** (установите несколько дополнительных элементов)
10. Создайте основную кнопочную форму, с помощью диспетчера кнопочных форм (с помощью кнопки «**изменить**» можно внести элементы и определить, что они будут выполнять). Каждая кнопка должна открывать соответствующую форму.
- IX.** Создайте макрос, который выводит сообщение - приветствие и открывает основную кнопочную форму. Сохраните его под именем, которое запускает его при открытии базы данных (**Autoexec**)

Проверьте работу базы данных (закройте и откройте ее снова).

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Базовый курс, под ред. С. В. Симоновича, Гл13 п.13.1
2. Выполнить практическое задание
3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Определение СУБД и базы данных. Назначение и основные функции,
2. Определения основных объектов базы данных.

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с.

Дополнительная:

1. Безручко В. Т., Компьютерный практикум по курсу "Информатика" : работа в Windows XP, Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMT Family 7.0, Интернет : учеб. пособие для вузов - Москва : Форум : Инфра-М, 2012. - 367 с.
2. Информатика и ИКТ : 11 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 223 с.

3. Макарова Н. В., Информатика : учебник для вузов; - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 573 с.

Тема 4.4. Технология обработки графической информации

Практическая работа № 25.

Тема: Основные возможности редактирования изображения

Цель занятия: Сформировать основы компьютерной грамотности и навыки работы с графическими редакторами. Изучить назначение, возможности и сферы применения графических редакторов (Adobe Photoshop). Научиться пользоваться основными инструментами Photoshop; использовать в работе слои, стили и применять различные эффекты; обрабатывать и выдавать информацию в нужном виде и формате.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, графический редактор Adobe Photoshop.

Задания:

- I. Откройте Photoshop (Пуск/Программы/ Adobe Photoshop)
- II. Откройте файл (1) указанный преподавателем и раскрасьте картинку:
 1. Установите режим работы **RGB (Image/Mode/RGB(Изображение/Режим/ RGB))**
 2. Немного увеличьте изображение (**Панель инструментов/Масштаб**) и прорисуйте (**Панель инструментов/Кисть**) черным цветом незаконченные линии, так как при заливке цветом все области должны быть строго ограничены (иначе закрасите все подряд).
 3. Для удобства работы вместо белого цвета установите прозрачность
 - a) Инструмент **Magic Eraser (Волшебный ластик)**
 - b) На панели свойств установите **допуск (Tolerance) = 20**
 - c) Обработайте ластиком области внутри рисунка и фон. (Но не следует делать это сразу со всеми частями рисунка. Обесцветьте тот участок, с которым собираетесь работать)
 - d) Подберите подходящий цвет для первой части рисунка и, используя инструмент **Заливка (Paint Bucket)**, закрасьте его
 - e) Для создания более реалистичного эффекта текстуры:
 1. Выделите с помощью **Волшебной палочки (Magic Wand)**, установив **допуск=0** закрашенный объект
 2. Скопируйте ее на новый слой (**Edit/Copy**, и сразу **Edit/Paste**). Чтобы видеть создаваемые слои вынесите палитру **Слои** на экран **Window/Layers (Окно/Показать слои)**
 3. Превратим краску в шерсть:
 - Добавим **Шум (Filter/Noise/Add Noise (Фильтр/Шум/Добавить шум):** количество=11; Распространение – по Гауссу, установите флажок однотонности)
 - Добавим **Ветер (Filter/Stylize/Wind (Фильтр/Стилизация/Ветер):** Ветер с лева)
 4. Добавим эффект объема:
 - Примените **стиль слоя (Layer/Layer Stile/Bevel and Emboss (Слой/Стиль слоя/Скос и Рельеф):** Для спины: Style (Стиль) = Inner Bevel (Скос); Technique (Техника) = Smooth (Сглаженная); Depth (Глубина) =111%; Direction (Направление) = Up; Size (Размер)=109px; Soften (Смягчение)=0px; Angle (угол) =120; Use Global light (Использовать основной свет); Altitude (Высота)=30; Highlight Mode (Режим освещения)= Screen; Opacity (Распространение) =75%; Shadow Mode (Режим теней)= Multiply (Умноженный); Opacity =60%)

f) Раскрасьте весь рисунок и подкорректируйте все неточности при помощи инструментов **Кисть** и **Клонирующий Штамп**.

III. Откройте два файла (3,4) и совместите эти изображения так, чтобы одно плавно переходило в другое:

1. Установите для обоих изображений режим работы **RGB**
2. В первом изображении установите режим работы – **быстрая маска** (кнопка сразу под цветами на палитре инструментов **Quick Mask**).
3. Включите инструмент **Градиент (Gradient)** и на панели свойств определите режим – **Разложение**
4. Проведите вертикальную линию градиента по середине рисунка (получится переход от красного к белому – это показывает, что часть вашей картинки будет прозрачной (чем краснее, тем прозрачнее))
5. Перейдите в обычный режим (кнопка соседняя с кнопкой **режим быстрой маски**). Получится частичное выделение вашего рисунка.
6. Скопируйте его и вставьте во второй рисунок
7. На палитре слои отредактируйте прозрачность картинка.

IV. Откройте файлы (5,6) и совместите изображение природы из одного файла и человека из другого:

1. Установите для обоих файлов режим **RGB**
2. Выделите изображение человека на картинке с помощью инструмента лассо (или магнитное лассо)
3. Немного растушуйте края выделения (**Select/Feather (Выбор/Растушевка)**, радиус=10)
4. Скопируйте это изображение и вставьте в изображение природы

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Информатика и ИКТ : 10 кл.; под. ред. Н. В. Макаровой, Гл2 п.п2.3

2. Выполнить практическое задание

3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

- 1) Проанализировать хранение графической информации на ПК,
- 2) Виды графики: основной элемент, характеристики, минусы и плюсы использования.

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.

Дополнительная:

4. Безручко В. Т., Компьютерный практикум по курсу "Информатика" : работа в Windows XP, Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMT Family 7.0, Интернет : учеб. пособие для вузов - Москва : Форум : Инфра-М, 2012. - 367 с.
5. Информатика и ИКТ : 11 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 223 с.
6. Макарова Н. В., Информатика : учебник для вузов; - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 573 с.

Тема 4.5. Технология обработки мультимедийной информации

Практическая работа № 26.

Тема: Создание презентаций в мультимедийном редакторе

Цель занятия: Сформировать основы компьютерной грамотности и навыки работы в мультимедийном редакторе. Развить творческий подход к оформлению презентаций. Изучить назначение, возможности и сферы применения мультимедийных редакторов (MS PowerPoint). Научиться выбирать нужное приложение для решения поставленных задач; создавать презентацию с графикой, анимацией и гиперссылками; обрабатывать и выдавать информацию в нужном виде и формате.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, мультимедийный редактор MS PowerPoint.

Задания:

- I. Откройте *PowerPoint* (*Пуск/Программы/ Microsoft PowerPoint*)
- II. Создайте на рабочем столе папку и назовите ее своей фамилией.
- III. Используя интернет отберите в эту папку материал (графику, текст, видео, звук) по предложенной теме;
- IV. Создайте новый документ(*Меню/Файл/Создать/Новую презентацию*)
- V. Создайте и оформите презентацию на одну из предложенных тем:
 - ✓ Представление звука в памяти ПК,
 - ✓ Компьютерные телекоммуникации,
 - ✓ История развития вычислительной техники
 - ✓ Аппаратное обеспечение ПК,
 - ✓ Программное обеспечение ПК

Презентация должна быть содержательной, аккуратно оформленной, состоять не менее, чем из 15 слайдов, содержать анимацию, звуковые эффекты, гиперссылки и графику.

- ✓ Через меню ФОРМАТ определите структуру первого слайда и оформление или фон.
- ✓ Вставьте текст титульного слайда
- ✓ Вставьте графику
- ✓ Через меню ВСТАВКА добавьте следующий слайд «Содержание», перечислите все пункты вашей презентации, оформите графикой.
- ✓ Создайте еще 7 слайдов по теме (обратите внимание, что текста не должно быть очень много, он должен сочетаться с картинкой и быть хорошо читаемым)
- ✓ Создайте заключительный слайд,
- ✓ Настройте анимацию через меню ПОКАЗ СЛАЙДОВ (определите смену слайдов, анимацию текста и рисунков)
- ✓ Содержание сделайте гиперссылками через меню ВСТАВКА
- ✓ На каждом слайде с 3 по 9 создайте управляющую кнопку(домой) через меню ПОКАЗ СЛАЙДОВ
- ✓ Посмотрите результат(НАЧАТЬ ПОКАЗ или F5)

Порядок выполнения

- 1.Прочитать и законспектировать теоретический материал; Информатика и ИКТ : 10 кл.; под. ред. Н. В. Макаровой, Гл4 п.п4.2
- 2.Выполнить практическое задание
- 3.Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

1. Определение и основные функции мультимедийных программ.

Рекомендуемая литература

Основная:

2. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.

Дополнительная:

7. Безручко В. Т., Компьютерный практикум по курсу "Информатика" : работа в Windows XP, Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMT Family 7.0, Интернет : учеб. пособие для вузов - Москва : Форум : Инфра-М, 2012. - 367 с.
8. Информатика и ИКТ : 11 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 223 с.
9. Макарова Н. В., Информатика : учебник для вузов; - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 573 с.

Раздел 5. Телекоммуникационные технологии

Тема 5.1. Телекоммуникационные технологии

Практическая работа № 27.

Тема: Работа с компьютерными сетями. Интернет

Цель занятия: Сформировать основы компьютерной грамотности. Изучить виды и способы организации компьютерных сетей; основы безопасной работы в сети Internet. Научиться создавать простейшую Web-страницу на языке HTML, выбирать нужное приложение для решения поставленных задач; обрабатывать и выдавать информацию в нужном виде и формате.

Оснащение:

Рабочая тетрадь, персональный компьютер, текстовый редактор Блокнот, Internet Explorer.

Задания:

- I. Откройте **Блокнот (Пуск/Программы/ Microsoft PowerPoint)**
- II. Сохраните новый документ с расширением .HTM (**Меню/Файл/Сохранить как**)
- III. Напечатайте в нем структуру документа HTML и сохраните.
- IV. Откройте документ через Internet Explorer (разберитесь, что вы писали в структуре и, что появилось на Web-страничке).
- V. Вернитесь к просмотру HTML-кодов.
- VI. Попробуйте оформить страницу при помощи различных тегов (каждый раз перед просмотром страницу надо сохранять в блокноте и обновлять в Internet Explorer).
- VII. Выберите, из предложенных преподавателем, тему вашей Web-страницы или придумайте сами.
- VIII. Оформите страницу бегущей строкой, рисунком, таблицей, списком и гиперссылкой.
- IX. Покажите результат преподавателю.

Порядок выполнения

1. Прочитать и законспектировать теоретический материал; Информатика и ИКТ : 10 кл.; под. ред. Н. В. Макаровой, Гл3 п.п3.3-3.6
2. Выполнить практическое задание
3. Ответить на вопросы для самоконтроля

Форма контроля

Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный дифференцированный опрос.

Вопросы для самоконтроля

- 1) Виды компьютерных сетей
- 2) Этапы передачи информации
- 3) Протоколы
- 4) Основные понятия компьютерных сетей.

Рекомендуемая литература

Основная:

3. Информатика и ИКТ : 10 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 256 с.

Дополнительная:

10. Безручко В. Т., Компьютерный практикум по курсу "Информатика" : работа в Windows XP, Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMT Family 7.0, Интернет : учеб. пособие для вузов - Москва : Форум : Инфра-М, 2012. - 367 с.
11. Информатика и ИКТ : 11 кл. : учебник : базовый уровень / [Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.] ; под. ред. Н. В. Макаровой. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 223 с.
12. Макарова Н. В., Информатика : учебник для вузов; - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 573 с.