

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
Саратовский колледж машиностроения и энергетики

«СОГЛАСОВАНО»
Решением П(Ц)МК
Протокол № _____
от «__» _____ 20__ г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____/_____
«__» _____ 20__ г.

***Методические рекомендации для студентов по
проведению практических занятий по дисциплине
«ОУД.02 Информатика»
Специальность 09.02.06 «Сетевое и системное
администрирование»***

Саратов 2021

Разработал преподаватель СКМ и Э ФГБОУ ВО «СГТУ имени Гагарина Ю.А» _____Дмитриева Е.Н._

Данные методические рекомендации предназначены для студентов 1_курса, специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»_

Данное пособие не содержит сведения экстремистского характера и не несет террористическую угрозу.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	
Введение.....	
Цель практических занятий.....	
Организация практического занятия.....	
Структура практического занятия	
Список рекомендуемой литературы.....	

Введение

Практические занятия, как виды учебных занятий, направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Семинар является видом практических занятий.

В процессе практического занятия обучающиеся выполняют одно или несколько практических заданий под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Выполнение обучающимися практических занятий проводится с целью:

- формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки обучающихся, установленными рабочей программой дисциплины по конкретным разделам/ темам дисциплины;
- обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний;
- совершенствования умений применять полученные знания на практике, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развития интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработки таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива при решении поставленных задач при освоении общих компетенций.

Цель практических занятий

В результате освоения учебной дисциплины «ОПД.02 «Информатика» обучающийся должен **уметь:**

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, графики, диаграммы, формулы и т.д.);
- выполнять перевод чисел из одной системы счисления в другую, выполнять простые арифметические операции над числами в различных системах счисления;
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации.

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

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;

- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции;
 - виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
 - назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
 - виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче;
 - нормы информационной этики и права, информационной безопасности
 - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
 - основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
 - устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
 - методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
 - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
 - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
 - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.
- ОК-2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
 - ОК-3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
 - ОК-4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
 - ОК-5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;
 - ОК-8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
 - ОК-9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Организация практического занятия

Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях (площадках, полигонах и т.п.)- кабинет 404.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» реализация ППССЗ должна обеспечивать выполнение обучающимися и практических занятий, включая как обязательный компонент *практические занятия.с использованием персональных компьютеров.*

Выполнению практических занятий предшествует проверка знаний обучающихся - их теоретической готовности к выполнению задания.

Практические занятия могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Работы, носящие *репродуктивный характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие *частично-поисковый характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и они требуют от обучающихся самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

Работы, носящие *поисковый характер*, характеризуются тем, что обучающиеся, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания, должны решить новую для них проблему.

При планировании практических занятий необходимо находить оптимальное соотношение репродуктивных, частично-поисковых и поисковых работ, чтобы обеспечить высокий уровень интеллектуальной деятельности.

Формы организации обучающихся при проведении практических занятий - фронтальная, групповая и индивидуальная.

При *фронтальной форме* организации занятий все обучающиеся выполняют одновременно одну и ту же работу.

При *групповой форме* организации занятий одна и та же работа выполняется бригадами по 2 - 5 человек.

При *индивидуальной форме* организации занятий каждый обучающийся выполняет индивидуальное задание.

Для повышения эффективности проведения практических занятий рекомендуется:

- разработка сборников задач, заданий и упражнений;
- разработка контрольно-диагностических материалов для контроля за подготовленностью обучающихся к практическим занятиям, в том числе в форме педагогических тестовых материалов для автоматизированного контроля;
- подчинение методики проведения практических занятий ведущим дидактическим целям с соответствующими установками обучающимся;
- применение коллективных и групповых форм работы, максимальное использование индивидуальных форм с целью повышения ответственности каждого обучающегося за самостоятельное выполнение полного объема работ;
- проведение практических занятий на повышенном уровне трудности с включением в них заданий, связанных с выбором обучающимися условий выполнения работы, конкретизацией целей, самостоятельным отбором необходимого оборудования;
- подбор дополнительных задач и заданий для обучающихся, работающих в более быстром темпе, для эффективного использования времени, отводимого на практические занятия.

Структура практического занятия

Практическое занятие № 1

Тема: «Поиск информации, создание архивов средствами операционной системы «Windows»

Цели и задачи урока: Поиск информации, создание архивов средствами операционной системы «Windows».

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия – ПК, выход в Интернет

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Краткие теоретические сведения.

Архивы данных. Архивация.

Архивация (упаковка) — помещение (загрузка) исходных файлов в архивный файл в сжатом или несжатом виде.

Архивация предназначена для создания резервных копий используемых файлов, на случай потери или порчи по каким-либо причинам основной копии (невнимательность пользователя, повреждение магнитного диска, заражение вирусом и т.д.).

Для архивации используются специальные программы, архиваторы, осуществляющие упаковку и позволяющие уменьшать размер архива, по сравнению с оригиналом, примерно в два и более раз.

Архиваторы позволяют защищать созданные ими архивы паролем, сохранять и восстанавливать структуру подкаталогов, записывать большой архивный файл на несколько дисков (многотомный архив).

Сжиматься могут как один, так и несколько файлов, которые в сжатом виде помещаются в так называемый архивный файл или архив. Программы большого объема, распространяемые на дискетах, также находятся на них в виде архивов.

Архивный файл — это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или несжатом виде и служебную информацию об именах файлов, дате и времени их создания или модификации.

Выигрыш в размере архива достигается за счет замены часто встречающихся в файле последовательностей кодов на ссылки к первой обнаруженной последовательности и использования алгоритмов сжатия информации.

Степень сжатия зависит от используемой программы, метода сжатия и типа исходного файла. Наиболее хорошо сжимаются файлы графических образов, текстовые файлы и файлы данных, для которых степень сжатия может достигать 5 - 40%, меньше сжимаются файлы

исполняемых программ и загрузочных модулей — 60 - 90%. Почти не сжимаются архивные файлы. Программы для архивации отличаются используемыми методами сжатия, что соответственно влияет на степень сжатия.

Для того чтобы воспользоваться информацией, запакованной в архив, необходимо архив раскрыть или распаковать. Это делается либо той же программой-архиватором, либо парной к ней программой-разархиватором.

Разархивация (распаковка) — процесс восстановления файлов из архива в первоначальном виде. При распаковке файлы извлекаются из архива и помещаются на диск или в оперативную память.

Самораспаковывающийся архивный файл — это загрузочный, исполняемый модуль, который способен к самостоятельной разархивации находящихся в нем файлов без использования программы-архиватора.

Самораспаковывающийся архив получил название SFX-архив (Self-eXtracting). Архивы такого типа в обычно создаются в форме .EXE-файла.

Архиваторы, служащие для сжатия и хранения информации, обеспечивают представление в едином архивном файле одного или нескольких файлов, каждый из которых может быть при необходимости извлечен в первоначальном виде. В оглавлении архивного файла для каждого содержащегося в нем файла хранится следующая информация:

- имя файла;
- сведения о каталоге, в котором содержится файл;
- дата и время последней модификации файла;
- размер файла на диске и в архиве;
- код циклического контроля для каждого файла, используемый для проверки целостности архива.

Архиваторы имеют следующие функциональные возможности:

1. Уменьшение требуемого объема памяти для хранения файлов от 20% до 90% первоначального объема.
2. Обновление в архиве только тех файлов, которые изменялись со времени их последнего занесения в архив, т.е. программа-упаковщик сама следит за изменениями, внесенными пользователем в архивируемые файлы, и помещает в архив только новые и измененные файлы.
3. Объединение группы файлов с сохранением в архиве имен директорий с именами файлов, что позволяет при разархивации восстанавливать полную структуру директорий и файлов.
4. Написания комментариев к архиву и файлам в архиве.
5. Создание саморазархивируемых архивов, которые для извлечения файлов не требуют наличия самого архиватора.

4. Задание

Задание 1.

1. В операционной системе Windows создайте на рабочем столе папку Archives, в которой создайте папки Pictures и Documents.

2. Найдите и скопируйте в папку Pictures по два рисунка с расширением *.jpg и *.bmp.
3. Сравните размеры файлов *.bmp и *.jpg. и запишите данные в таблицу 1.
4. В папку Documents поместите файлы *.doc (не менее 3) и запишите их исходные размеры в таблицу_1.

Задание 2. Архивация файлов WinZip

1. Запустите WinZip 7. (Пуск > Все программы > 7-Zip > 7 Zip File Manager).
2. В появившемся диалоговом окне выберите папку, в которой будет создан архив: ...\\Рабочий стол\\Archives\\Pictures. Установите курсор на имя графического файла Зима.jpg. Выполните команду Добавить (+).
3. Введите имя архива в поле Архив – Зима.zip и убедитесь, что в поле Формат архива установлен тип Zip.
4. Установите в поле Режим изменения: добавить и заменить.
5. В раскрывающемся списке Уровень сжатия: выберите пункт Нормальный. Запустите процесс архивации кнопкой ОК.
6. Сравните размер исходного файла с размером архивного файла. Данные запишите в таблицу_1.
7. Создайте архив Зима1.zip, защищенный паролем. Для ввода пароля в диалоговом окне Добавит к архиву в поле Введите пароль: ведите пароль, в поле Повторите пароль: подтвердите пароль. Обратите внимание на флажок Показать пароль. Если он не установлен, пароль при вводе не будет отображаться на экране, а его символы будут заменены подстановочным символом "*". Это мера защиты пароля от посторонних. Однако в данном случае пользователь не может быть уверен в том, что он набрал пароль правильно. Поэтому при не установленном флажке система запрашивает повторный (контрольный) ввод пароля. Щелкните на кнопке ОК - начнется процесс создания защищенного архива.
8. Выделите архив Зима1.zip, выполните команду Извлечь. В появившемся диалоговом окне Извлечь в поле Распаковать в: выберите папку-приемник - ...\\Рабочий стол\\Archives\\Pictures\\Зима1\\.
9. Щелкните на кнопке ОК. Процесс извлечения данных из архива не запустится, а вместо него откроется диалоговое окно для ввода пароля.
10. Убедитесь в том, что ввод неправильного пароля не позволяет извлечь файлы из архива.
11. Убедитесь в том, что ввод правильного пароля действительно запускает процесс.
12. Удалите созданный вами защищенный архив и извлеченные файлы.
13. Создайте самораспаковывающийся ZIP-архив. Для этого установите курсор на имя архива Зима.zip, выполните команду Добавить (+).
14. Введите имя архива в поле Архив – Зима.7z и убедитесь, что в поле Формат архива установлен тип 7z.
15. Установите в поле Режим изменения: добавить и заменить.
16. Установите флажок Создать SFX-архив.
17. Запустите процесс архивации кнопкой ОК.
18. Аналогичным образом создайте архивы для файлов Рябина.bmp, Документ1.doc, Документ2.doc, Документ3.doc. Сравнительные характеристики исходных файлов и их архивов занести в таблицу_1.

Задание 3. Архивация файлов WinRar

1. Запустите WinRar (Пуск >Все программы > WinRar).
2. В появившемся диалоговом окне выберите папку, в которой будет создан архив: Рабочий стол\Archives\Pictures.
3. Установите курсор на имя графического файла Зима.jpg.
4. Выполните команду Добавить. В появившемся диалоговом окне введите имя архива Зима.rar. Выберите формат нового архива - RAR, метод сжатия - Обычный. Убедитесь, что в группе Параметры архивации ни в одном из окошечек нет флажков. Щелкните на кнопке ОК для создания архива. Во время архивации отображается окно со статистикой. По окончании архивации окно статистики исчезнет, а созданный архив станет текущим выделенным файлом.
5. Аналогичным образом создайте архивы для файлов Рябина.bmp, Документ1.doc, Документ2.doc, Документ3.doc. Сравнительные характеристики исходных файлов и их архивов занести в таблицу 1.
6. Создайте самораспаковывающийся RAR – архив, включающий в себя текстовые и графические файлы.
7. Определите процент сжатия файлов и заполните таблицу_1. Процент сжатия определяется по формуле $P=S/S_0$, где S – размер архивных файлов, S_0 – размер исходных файлов.

Таблица 1

	Архиваторы		Размер исходных файлов
	WinZip	WinRar	
Текстовые файлы:			
1. Документ1.doc			
2. Документ2.doc			
3. Документ3.doc			
Графические файлы:			
1. Зима.jpg			
2. Рябина.bmp			
Процент сжатия текстовой информации (для всех файлов)			
Процент сжатия графической информации (для всех файлов)			

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его выполнение.
4. Вывод по работе.

6. Контрольные вопросы

1. Что такое архивация? Для чего она нужна?
2. Как создать архив, самораспаковывающийся архив?
3. Как установить пароль на архив?

Практическое занятие № 2

Тема: «Программы Блокнот, WordPad»

Цели и задачи урока: изучение Программы Блокнот, WordPad.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Задание 1

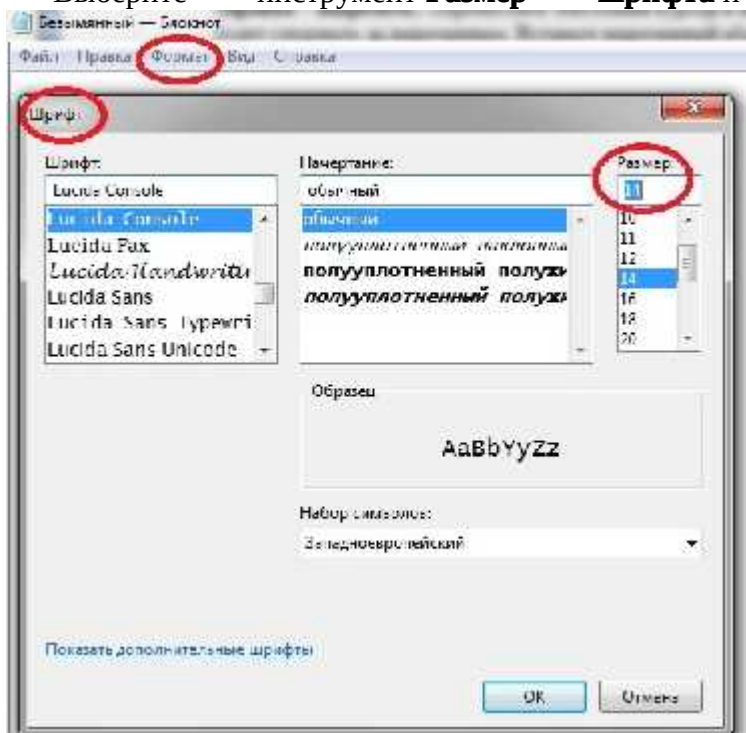
В текстовом редакторе Блокнот набрать определения файла, операционной системы, каталога.

Методические указания

1. Запустите текстовый редактор Блокнот (**Пуск – Программы – Стандартные –**

Блокнот) .

2. Выберите инструмент **Размер шрифта** и установите размер 14



пт.

3. Наберите определение файла и папки из вашей тетради. При вводе каждой заглавной буквы удерживайте нажатой клавишу SHIFT. В конце набранного абзаца нажимайте клавишу ENTER.
4. Сохраните созданный файл с новым именем (**Файл – Сохранить на рабочий стол**).
5. Закройте текстовый редактор Блокнот.

Задание 2

Открыть созданный файл в текстовом редакторе WordPad (открыть с помощью WordPad).
Изменить шрифт для слов «файл» и «папка» на



полужирный.

Методические указания

1. Запустите текстовый редактор WordPad (**Пуск – Программы – Стандартные – WordPad**).
2. Установите переключатель Перенос по словам в положение **В границах полей** (**Вид – Параметры – Текст**).
3. Откройте созданный файл (**Файл – Открыть**). В раскрывающемся списке **Тип файлов** диалогового окна **Открыть** необходимо выбрать тип: **Текстовые документы** (*.txt).
4. Выделите слово «папка», дважды щелкнув на нем.
5. Выберите инструмент Полужирный и установите соответствующий тип шрифта для выделенного слова.
6. Установите текстовый курсор на начало слова «файл». Выделите указанное слово, удерживая клавишу SHIFT и нажимая клавишу ВПРАВО. Измените шрифт на полужирный.

Задание 3

Перегруппировать абзацы в алфавитном порядке, используя различные способы выделения.

Методические указания

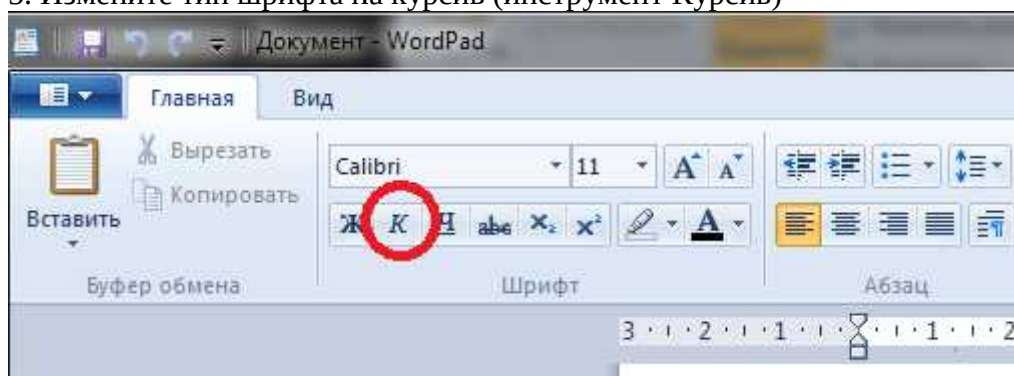
1. Перегруппируйте абзацы в алфавитном порядке, используя выделение. Для выделения первого абзаца установите текстовый курсор в его начало и используйте комбинацию SHIFT + CTRL + ВПРАВО. Переместите выделенный абзац в буфер (**Правка – Вырезать**). Переместите текстовый курсор в начало абзаца, который должен будет следовать за вырезанным. Вставьте вырезанный абзац (**Правка – Вставить**).
2. Для выделения второго абзаца быстро щелкните трижды на любом находящемся в нем слове. Переместите выделенный абзац в нужное место, используя перетаскивание.

Задание 4

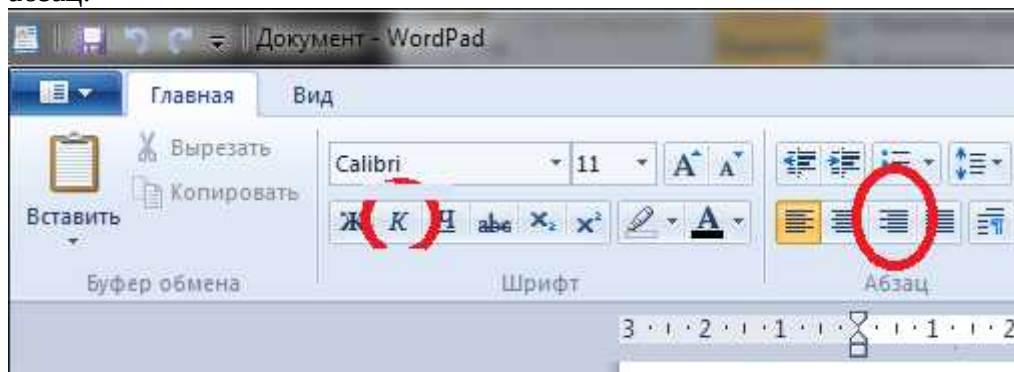
В начале текста набрать заголовок «Определения» (шрифт 16 пт, Arial). В конце текста наберите вашу фамилию, имя и класс (курсив, выравнивание по правому краю). Сохраните набранный текст под новым именем на рабочем столе.

Методические указания

1. Используя комбинацию CTRL + HOME, переместите курсор в начало текста. Наберите заголовок «Определения».
2. Измените размер шрифта заголовка на 16 пт и тип шрифта на Arial (Кириллица) (инструмент Шрифт).
3. Используя комбинацию CTRL + END, переместите курсор в конец текста. Наберите в новом абзаце вашу фамилию и инициалы.
4. Выделите последний абзац.
5. Измените тип шрифта на курсив (инструмент Курсив)



6. Выберите инструмент По правому краю и соответствующим образом отформатируйте абзац.



7. Сохраните набранный текст под новым именем в личной папке.
8. Закройте окно текстового редактора WordPad.

Практическое занятие № 3

Тема: «Программа Калькулятор»

Цели и задачи урока :изучение программы Калькулятор.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Задание Работа с программой Калькулятор.

Порядок выполнения

1. Открыть программу Калькулятор.
2. Воспользоваться простым калькулятором (Вид – Обычный).
3. Используя память калькулятора, найти значение выражения по табл. 1 (по вашему варианту).

Таблица 1

Вариант	Выражение	Вариант	Выражение
1	$\frac{1699,056}{173,48 + 124,6} + \frac{173,48 + 124,6}{16,2}$	2	$1 - \frac{17,568}{25,68 - 9,256}$
3	$1 + \frac{1549,5}{123,56 + 56,35}$	4	$\frac{563,78}{98,36} + \frac{156,36}{12,356 + 45,68}$
5	$\frac{189,56 + 43,56}{25,9} - 1$	6	$\frac{699,056}{73,48 + 24,6} + \frac{73,48 + 24,6}{16,2}$
7	$\frac{189,56 + 43,56}{45,36} - 25,3 * 5$	8	$\frac{89,36}{25,89 - 15,89} - \frac{24,89 + 1,11}{12}$
9	$\frac{189,36}{125,89 - 26,89} - \frac{124,89 - 1,11}{125}$	10	$\frac{199,56}{73,5 + 12,5} + \frac{73,48 + 24,6}{42,2}$
11	$\frac{1563,78}{198,36} - \frac{156,36}{12,356 + 45,68}$	12	$199,56: 12,5 - \frac{73,48 - 24,6}{24,8}$
13	$1 - \frac{14,56,3}{123, - 189,35}$	14	$\frac{181,5}{123,56 - 46,5} - \frac{12,36 + 45,48}{17,5}$

Практическое занятие № 4

Тема: «Программа Paint»

Цели и задачи урока: изучение программы Paint.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

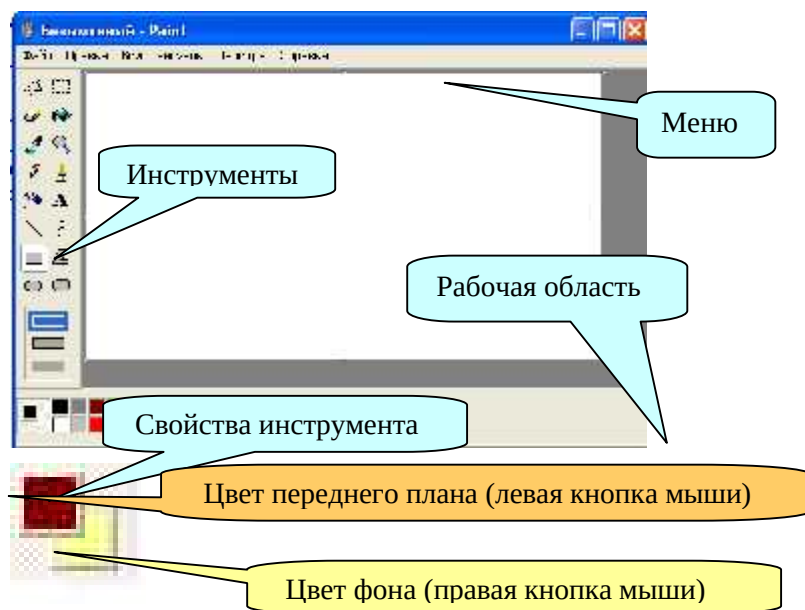
Краткие теоретические сведения.

Создание рисунков в графическом редакторе.

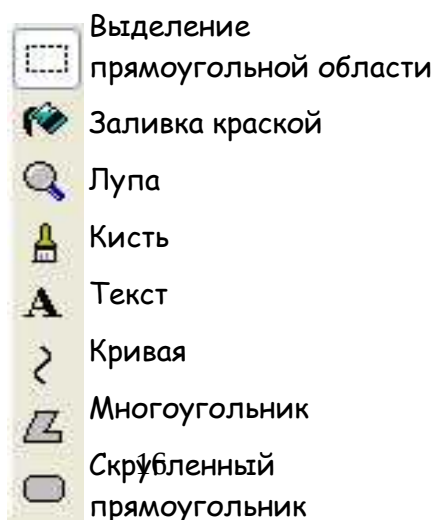
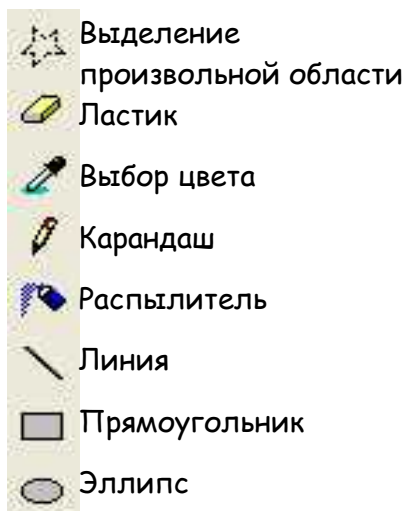
Графический редактор – программа для создания, сохранения и печати рисунков.

Редакторы бывают растровые и векторные. В растровых редакторах рисунки состоят из пикселей – отдельных точек, а в векторных редакторах рисунки состоят из геометрических фигур.

Графический редактор Paint предназначен для работы с растровыми изображениями. Он запускается командой **Пуск → Все программы → Стандартные → Paint**. Основную часть окна составляет рабочая область. Слева от рабочей области – Панель инструментов, под ней – окно свойств каждого инструмента, ниже рабочей области – палитра цветов, наверху – меню.



Освоение инструментов рисования.



Задание.

Задание 1.



Запусти Paint. Установи размер страницы 900 на 600 пикселей
(РИСУНОК → АТТРИБУТЫ)

Залей страницу голубым цветом.

Используя инструмент Карандаш, который рисует линии в один пиксель толщиной, нарисуй облака и волны. Используя залитый эллипс и линии в три пикселя толщиной, нарисуй солнце. Закрашенным многоугольником нарисуй лодку и парус. Лишние детали можно стирать ластиком или выделять и удалять кнопкой **Delete**.

Совмещение объектов.

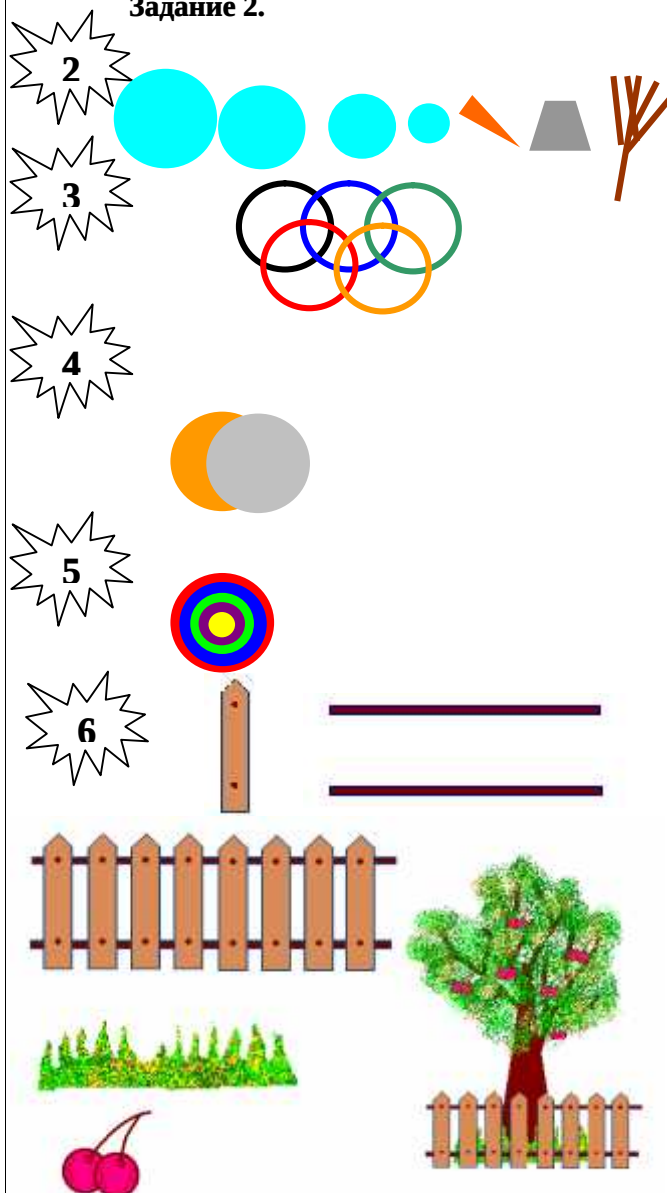


Существует два режима совмещения объектов – с фоновым цветом и прозрачным фоном. При конструировании рисунка из нескольких объектов надо пользоваться вторым вариантом – прозрачным фоном.

Если линия создаётся при нажатой кнопке **Shift**, то она получается строго горизонтальной или вертикальной, а фигура – правильной.

Чтобы получить копию объекта нужно выделить его прямоугольной или произвольной рамкой, а затем, нажав кнопку **Ctrl**, перетащить копируемый объект левой кнопкой мыши.

Задание 2.



Нарисуй снеговика, собрав его из отдельных деталей. Вторую руку – скопируй. Глаза нарисуй большой круглой кистью. Нарисуй одну черную окружность в 3 пикселя толщиной. Скопируй её 4 раза и залей в синий, зеленый, красный и желтый цвета. Собери их вместе, чтобы получились олимпийские кольца.

Нарисуй месяц, наложив друг на друга два одинаковых круга разных цветов, а потом залей второй круг цветом фона.

Таким же наложением кругов друг на друга построй разноцветную мишень.

Используя многоугольник с заливкой и цветной границей нарисуй одну досочку для забора. Круглой маленькой кистью набей два гвоздя. Затем нарисуй два параллельных бруска по линии расположения гвоздей. С помощью копирования нарисуй забор. Круглой кистью и распылителем нарисуй дерево. Распылителем, карандашом и белой заливкой – траву. Эллипсами и диагональной кистью - и вишни. Совмести все объекты вместе.

Практическое занятие № 5

Тема: «Программа Word »

Цели и задачи урока:изучение программы Word.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

"ФОРМАТИРОВАНИЕ СИМВОЛОВ И АБЗАЦЕВ"

Задания

1. Создать в текстовом редакторе Word документ по предлагаемому ниже Образцу 1, используя различные начертания, размеры, цвет символов. Сохранить результат в своей папке в файле с именем **ВЫБОР_МИССИИ**.

Образец 1

ВЫБОР МИССИИ ПРЕДПРИЯТИЯ (ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О СОБСТВЕННОЙ РОЛИ)

Исходным пунктом стратегического управления предприятием является понимание своей роли перед обществом, потребителями и сотрудниками.

Миссия – общая цель предприятия, выражающая его отношение к своим клиентам.

Опыт показывает, что одним из существующих подходов к формулированию миссии является следующий.

Миссия – это декларированные ведущие принципы и стандарты компании.

ПРИМЕРЫ.

Миссия “Kodak” – “доверьте свои воспоминания Кодaku”.

Миссия “Coca-Cola” – просто протяните руку, чтобы Кола стала доступна Вам.

2. Создать в текстовом редакторе Word объявления по предлагаемым образцам 2-3, используя различные начертания, размеры, цвет символов. Вставить в текст объявления специальные символы, пиктограммы и рисунки. Обрамить текст объявления в

рамку. Сохранить результат в своей папке

Уважаемые господа!

22 декабря будет проходить

ВЫСТАВКА – ПРОДАЖА

СОВРЕМЕННОЙ ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Приглашаем Вас посетить нашу выставку и (или)
представить свою продукцию

Адрес:  -- проспект Ф. Скорины, 888 (второй этаж)

Справки:  -- (017) 2 22 22 22

(017) 3 33 33 33,

(017) 4 44 44 44



-- (017) 5 55 55 55



-- Abc@sdf.bsu.Minsk.By

Практическое занятие № 6

Тема: «Программа Word »

Цели и задачи урока:изучение программы Word

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

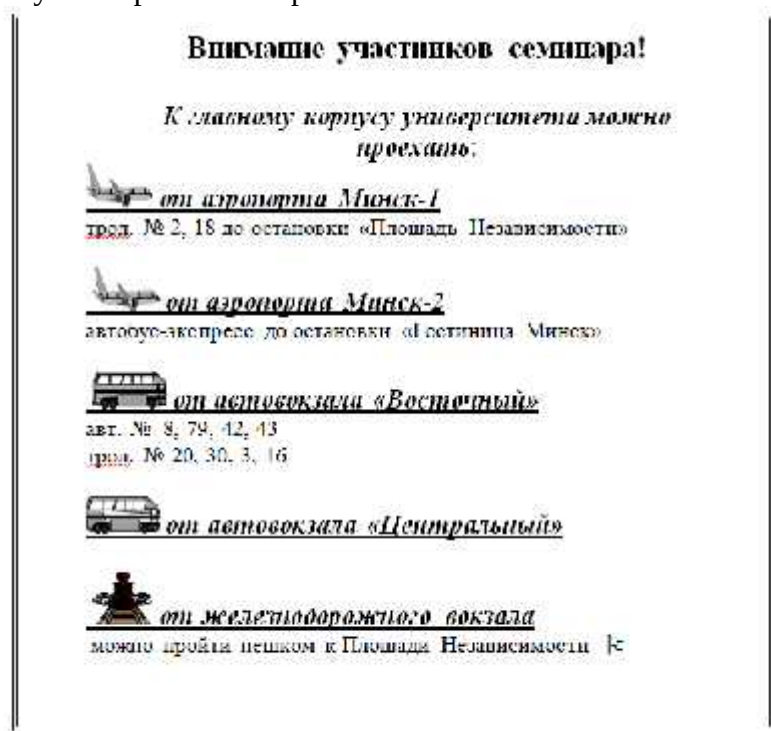
РАБОТА С ГРАФИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ. СТРУКТУРНЫЕ СХЕМЫ И АВТОФИГУРЫ

ЗАДАНИЕ 1

Создать текст объявления по предлагаемому образцу, используя:

- вставку в текст готовых рисунков;
- оформление объявления рамкой графическим способом.

Результат работы сохранить в своей папке



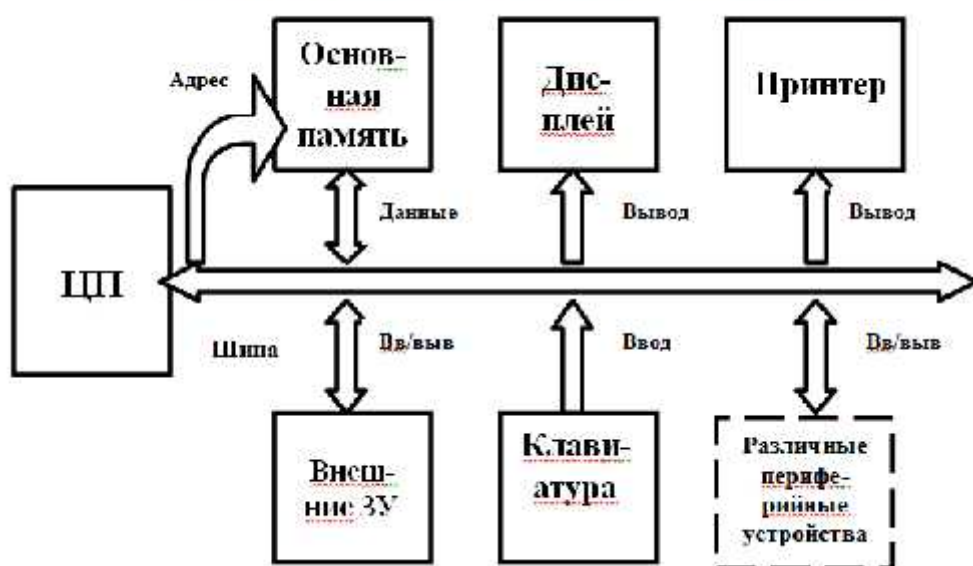
ЗАДАНИЕ 2

Создать в текстовом редакторе **Word** документ по предлагаемому образцу, используя:

- различные подходящие типы автофигур;
- оформление автофигур при помощи тени;
- различные типы и цвета линий и цвета заливки.

Результат работы сохранить в своей папке

СТРУКТУРИНАЯ СХЕМА МИКРОКОМПЬЮТЕРА



Практическое занятие № 7

Тема: «Программа Excel»

Цели и задачи урока:изучение программы Excel.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Практическое занятие № 8

Тема: «Программа Excel»

Цели и задачи урока:изучение программы Excel.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Практическое занятие № 9

Тема: «Программа PowerPoint»

Цели и задачи урока:изучение программы PowerPoint.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - вычислительные средства, типовой учебный комплект учебного оборудования «Цифровая электроника»

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Практическое занятие № 10

Тема: «Программа PowerPoint»

Цели и задачи урока:изучение программы PowerPoint.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - вычислительные средства, типовой учебный комплект учебного оборудования «Цифровая электроника»

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Практическое занятие № 11

Тема: «Составление алгоритмов»

Цели и задачи урока: составление алгоритмов.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Перевозчик

На берегу реки находится лодка, лодочник, коза, волк и капуста. В лодку помещается лодочник и еще только один из объектов. Как перевезти всех в целости и сохранности на другой берег, если известно, что нельзя оставлять наедине (без лодочника) волка с козой или козу с капустой?

Мужья и жены

Три достойных мужа, каждый со своей красавицей женой, собрались съездить на пикник на островок, расположенный посередине реки. Есть лодка, которая может вместить только двух человек. Плавать никто из них не умеет, да и течение довольно сильное. Как же могут переправиться на островок шестеро достойных людей при условии, что оказавшись отдельно от своего мужа, ни одна дама не находилась бы при этом в обществе других мужей?

Решение

1. Переправляются 2 жены.
2. Одна возвращается.
3. Перевозит третью жену.
4. Одна возвращается.
5. Переправляются 2 мужа.
6. Возвращаются муж с женой.
7. Переправляются 2 мужа
8. Возвращается жена.
9. Переправляются 2 жены
10. Возвращается жена (или муж)
11. Переправляются две жены (или муж с женой)

Предположим, что есть такой не шибко умный исполнитель команд – Сумматор, который может исполнять только две команды – прибавлять к предыдущему числу 1 и умножать предыдущее число на 2. Изначально у него на индикаторе светится число 0. Разработать алгоритм получения числа 100 за минимальное количество шагов.

1. $0+1=1$
2. $1+1=2$
3. $2+1=3$
4. $3*2=6$
5. $6*2=12$
6. $12*2=24$
7. $24+1=25$
8. $25*2=50$
9. $50*2=100$

Практическое занятие № 12

Тема: «Составление блок-схем»

Цели и задачи урока: составление блок-схем.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Блок-схема – распространенный тип схем, описывающий алгоритмы или процессы, изображая шаги в виде блоков различной формы, соединенных между собой стрелками.

1. **Линейный алгоритм** – это такой алгоритм, в котором все операции выполняются последовательно одна за другой.
2. **Алгоритмы разветвленной структуры** применяются, когда в зависимости от некоторого условия необходимо выполнить либо одно, либо другое действие.
3. **Алгоритмы циклической структуры.**

Составить блок-схемы. Для каждой блок-схемы записать:

1. **Условие задачи**
2. **Список входных и выходных переменных, формулу, по которой решается задача.**
3. **Блок-схема**
4. **Тестовое задание (задать исходные данные, рассчитать результат)**

Линейный алгоритм

Задание 1. Определить площадь трапеции по введенным значениям оснований (a и b) и высоты (h).

Запись решения задачи на алгоритмическом языке:

алг трапеция

вещ a,b,h,s

нач

ввод f,b,h

$s := ((a+b)/2) * h$

вывод s

кон

Запись алгоритма в виде блок-схемы (рис. 1):

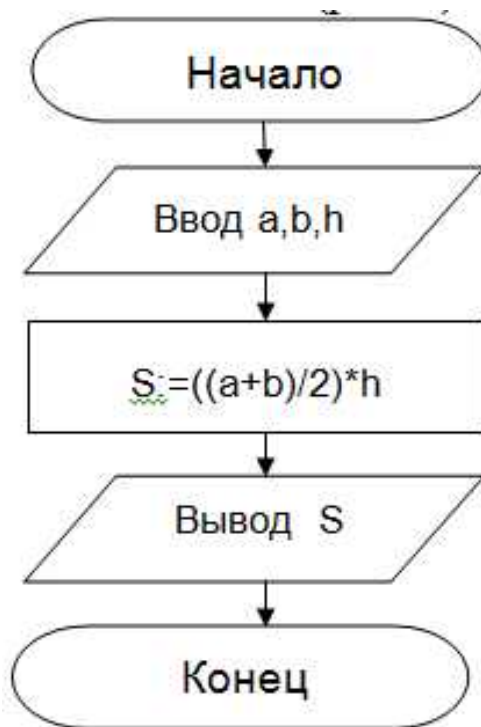


Рисунок 1. Блок-схема линейного алгоритма

По приведенному образцу составить блок-схемы алгоритмов:

2. Вычисление площади прямоугольника.
3. Вычисление длины окружности и площади круга.

Алгоритмы с ветвлением

Задание 4. Определить среднее арифметическое двух чисел, если а положительное и частное (a/b) в противном случае.

Запись решения задачи на алгоритмическом языке:

алг числа

вещ a,b,c

нач

ввод a,b

если a>0

то c:=(a+b)/2

иначе c:=a/b

все

вывод c

кон

Запись алгоритма в виде блок-схемы (рис. 2):

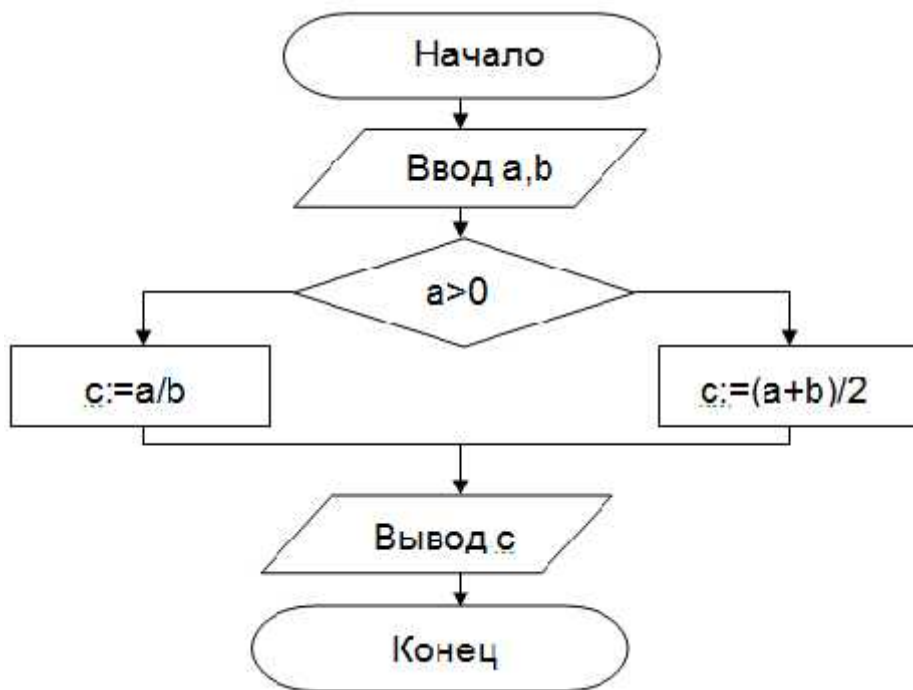


Рисунок 2. Блок-схема алгоритма с ветвлением

По приведенному образцу составить блок-схемы алгоритмов:

4. Нахождение значения $Y = |x|$
5. По введенным значениям координат точки (x,y) определить, к какой координатной четверти она относится.

Практическое занятие № 13

Тема: «Табличный способ представления алгоритмов»

Цели и задачи урока: изучение табличного способа представления алгоритмов.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Практическое занятие № 14

Тема: «Алгоритмы ветвления»

Цели и задачи урока:изучение алгоритмов ветвления.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Практическое занятие № 15

Тема: «Циклические алгоритмы»

Цели и задачи урока:изучение циклических алгоритмов.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Практическое занятие № 16

Тема: «Знакомство с языком «Паскаль»..

Цели и задачи урока: знакомство с языком «Паскаль».

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Практическое занятие № 17

Тема: Элементы языка «Паскаль». Алфавит. Идентификаторы. Константы. Выражения. Операции. Структура программы.

Цели и задачи урока:изучение элементов языка «Паскаль»

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - вычислительные средства, типовой учебный комплект учебного оборудования «Цифровая электроника»

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Практическое занятие № 18

Тема: «Запись арифметических выражений на языке «Паскаль»

Цели и задачи урока: изучение правил записи арифметических выражений на языке «Паскаль».

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Записать по правилам языка программирования следующие выражения:

$$1) \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9}$$

$$2) 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2$$

$$3) \frac{1+2}{3+4} : \frac{5+6}{7+8}$$

$$4) \frac{2^3 + 3^2 + 4^3}{9^3 + 5 * 6 * 7}$$

$$5) 10 * \sqrt{25+11}$$

$$6) (7^3 + 9^4)^2$$

$$7) (7^3 + 9^4)^4$$

$$8) \sqrt{\frac{2^2+3}{\sqrt{3^2+2}}}$$

$$9) \frac{a + \sin^3 b^2}{\cos 25 + \operatorname{ctg} 60}$$

$$10) \frac{\sqrt{\frac{xb}{a}} + \cos^2(x+b)^3}{x^2(x+1) - \sin^2(x+a)} \cdot b$$

$$11) \frac{1}{2 + \frac{3}{4 + \frac{5}{6 + \frac{7}{8}}}}$$

$$12) \sqrt{2^3 + \sqrt{3}}$$

$$13) \frac{\sqrt{6}}{(5 - \sqrt{8})^3}$$

$$14) 81 - 0,25$$

$$15) \sqrt{3 + \sqrt{3 + \sqrt{3 + \sqrt{3}}}}$$

$$16) \sqrt{12^2 + 5^2}$$

Корни квадратного уравнения
вычисляются по формуле

$$x_{1,2} = \frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Практическое занятие № 19

Тема: «Операторы ввода, вывода, присваивания»

Цели и задачи урока: изучение операторов ввода, вывода, присваивания.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Вывод данных – это передача данных после обработки из оперативной памяти на внешнее устройство (экран, принтер).

Write(y1, y2,...);

Writeln(y1, y2,...)

Где y1, y2,... - список вывода.

Например, writeln('Сумма равна', sum);

В апострофы заключаются строковые константы.

Задания на ввод-вывод

1. Вывести на экран три введенных с клавиатуры числа в порядке, обратном их вводу.

```
program WriteThree;
```

```
var
```

```
  a, b, c: integer;
```

```
begin
```

```
  readln(a, b, c);
```

```
  writeln(c, ' ', b, ' ', a)
```

```
end.
```

2. Напишите программу, которая запрашивает имя пользователя и здоровается с ним, называя его по имени.

Формат вывода

Writeln(y1:w:d, y2:w:d,...);

Где w задает общую ширину поля вывода; d – место под дробную часть. Указывается для выражений вещественного типа.

Например, c:=1.234; writeln('C=', c:7:2);

На экран выводится C=___1.23

Оператор присваивания задает значения соответствующих переменных в ходе программы и имеет вид Имя Переменной:=выражение;

Например: sort:=1; cena:=12.34; x:=x+1; y:=x;

Оператор присваивания можно считать основным оператором ТР, тк именно в нем выполняются практически все действия по обработке данных.

В языке ТР нельзя с помощью одного оператора присваивания присвоить нескольким переменным одно и то же значение. Нельзя записать i:=j:=k:=0; Надо i:=0; j:=0; k:=0; Z:=(x-3y)*2+7

Рассмотрим работу приведенного выше оператора присваивания на примере фрагмента маленькой программы:

```
X:=15;
```

```
Y:=2;
```

```
Z:=(x-3*y)*2+7;
```

Вопрос: чему будет равен z после выполнения операторов присваивания? 25

Вопрос: а если бы первые два оператора отсутствовали, то чему было бы равно z? 7

Задания:

1. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы.
 $a := 5;$
 $a := a + 6;$
 $b := -a;$
 $c := a - 2*b;$
2. Как с помощью оператора присваивания записать следующие предложения?
 - а) увеличить значение переменной C в два раза;
 - б) переменная D – сумма переменных A и B ;
 - в) переменную K уменьшить на 4.

Дано натуральное число меньше 256. Сформировать число, представляющее собой его квадрат.

```
program SqrOfNum;  
var  
  a: integer;  
begin  
  readln(a);  
  a := a * a;  
  writeln(a);  
end.
```

Задания:

1. Запросите у пользователя длину ребра куба. Найдите площадь грани, площадь полной поверхности и объем этого куба.
2. Запросите у пользователя курс доллара на сегодняшний день, рублевую сумму и рассчитайте, сколько долларов он может купить.
3. Вычислить информационный объем текстового документа в Мбайт (с точностью до сотых). «Задачник-практикум по информатике» - 420 страниц, 53 символа в строке, 45 строк на странице.
4. Вычислить длину окружности, площадь круга и объем шара одного и того же радиуса.
5. Расстояние до преграды, отражающей звук равно 68 метров. Через сколько секунд человек услышит эхо?

Практическое занятие № 20

Тема: «Написание программы линейной структуры»

Цели и задачи урока: написание программы линейной структуры.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

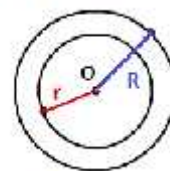
1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Задачи на линейные алгоритмы

1. Даны длины ребер a , b , c прямоугольного параллелепипеда. Найти его объем $V = abc$ и площадь поверхности $S = 2(ab + bc + ac)$.
2. Даны два числа a , b , c . Найти их среднее арифметическое.
3. Найти произведение значений двух переменных и вывести результат на экран.
4. Найти длину окружности p заданного радиуса r . ($P = 2\pi R$).
5. Дана длина ребра куба. Найти площадь грани ($S_1 = a^2$), площадь полной поверхности ($S_2 = 6a^2$) и объем куба ($V = a^3$).
6. Мальчик купил в магазине n порций мороженого по цене 1200 руб. и k плиток шоколада по цене 3800 руб. Сколько всего потратил мальчик.
7. Составьте программу нахождения площади равнобедренной трапеции через стороны a , b , c
8. Найти радиусы внутренней и внешней окружностикольца.
9. Из поселка в город выехал мотоциклист со скоростью 60 км/ч. В то же время ему на встречу выехал велосипедист со скоростью 15 км/ч. Они встретились через 2 часа. Составьте программу, которая выводит расстояние от города до поселка.

$$S = \frac{a+b}{2} \sqrt{c^2 - \frac{(a-b)^2}{4}}$$

Площадь кольца



$\pi \approx 3.14$

R радиус внешней окружности
 r радиус внутренней окружности

Формула площади кольца (S).

$$S = \pi(R^2 - r^2)$$

Практическое занятие № 21

Тема: «Написание программы линейной структуры»

Цели и задачи урока: написание программы линейной структуры.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Задачи на линейные алгоритмы

1. Вася и Петя ловили рыбу. У Васи хорошо клевало, у Пети хуже. Сколько рыбы они вместе поймали, если Петя поймал на 18 меньше, чем они поймали вместе и у одного из них на 14 меньше, чем у другого.
2. Двое рабочих заработали вместе 900 рублей. Один работал 2 недели, а другой 4 недели. Сколько денег заработал каждый?
3. Составите программу для вычисления площади боковой поверхности цилиндра (S
4. $= 2 \pi R h$).
5. Составите программу для вычисления площадь поверхности шара ($S = \pi D^2$).
6. Найти разность, сумму и произведение трёх значений переменных.
7. Даны два действительных числа. Найти среднее арифметическое этих чисел и среднее геометрическое их модулей. Результат округлить до 2-х знаков после запятой.
8. Смешано V_1 литров воды температуры t_1 с V_2 литрами воды температуры t_2 .
9. Найти объём и температуру образовавшейся смеси.
10. Найти катет прямоугольного треугольника, если известна гипотенуза и прилежащий к искомому катету угол. Результат округлить до 2-х знаков после запятой.
11. Определить время падения камня на поверхности земли с высоты h .
12. Дана сторона равностороннего треугольника. Найти площадь этого треугольника.
13. Результат округлить до 2-х знаков после запятой.
14. Определить силу притяжения F между телами массы m_1 и m_2 , находящимся на расстоянии r друг от друга. Результат округлить до 2-х знаков после запятой.

Практическое занятие № 22

Тема: «Операторы для работы с графикой»

Цели и задачи урока: изучение операторов для работы с графикой.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Графика в Паскаль

procedure **Line**(x1,y1,x2,y2: integer); - рисует отрезок с началом в точке (x1,y1) и концом в точке (x2,y2).

procedure **LineTo**(x,y: integer); - рисует отрезок от текущего положения пера до точки (x,y); координаты пера при этом также становятся равными (x,y).

procedure **Circle**(x,y,r: integer); - рисует окружность с центром в точке (x,y) и радиусом r.

procedure **Ellipse**(x1,y1,x2,y2: integer); - рисует эллипс, заданный своим описанным прямоугольником с координатами противоположных вершин (x1,y1) и (x2,y2).

procedure **Rectangle**(x1,y1,x2,y2: integer); - рисует прямоугольник, заданный координатами противоположных вершин (x1,y1) и (x2,y2).

procedure **TextOut**(x,y: integer; s: string); - выводит строку s в позицию (x,y) (точка (x,y) задает верхний левый угол прямоугольника, который будет содержать текст из строки s).

procedure **FloodFill**(x,y,color: integer); - заливает область одного цвета цветом color, начиная с точки (x,y).

clBlack – черный

clPurple – фиолетовый

clWhite – белый

clMaroon – темно-красный

clRed – красный

clNavy – темно-синий

clGreen – зеленый

clBrown – коричневый

clBlue – синий

clSkyBlue – голубой

clYellow – желтый

clCream – кремовый

clAqua – бирюзовый

clOlive – оливковый

clFuchsia – сиреневый

clTeal – сине-зеленый

clGray – темно-серый

clLime – ярко-зеленый

clMoneyGreen – цвет зеленых денег

clLtGray – светло-серый

clDkGray – темно-серый

clMedGray – серый

clSilver – серебряный

Действия со шрифтом

procedure **SetFontColor**(color: integer); - устанавливает цвет шрифта.

procedure **SetFontSize**(sz: integer); - устанавливает размер шрифта в пунктах.

procedure **SetFontName**(name: string); - устанавливает наименование шрифта.

Стили шрифта задаются следующими именованными константами:

fsNormal – обычный;

fsBold – жирный;

fsItalic – наклонный;

fsBoldItalic – жирный наклонный;

procedure **SetWindowSize**(w,h: integer); - устанавливает ширину и высоту графического окна.

procedure **SetWindowTitle**(s: string); - устанавливает заголовок графического окна.

Синоним **SetWindowCaption**.

```

uses graphabc;
begin
setwindowsize (640,480);
setwindowtitle ('Ручка');
setpencolor (clbrown);
setpenwidth (2);
Circle(320,240,200);
floodfill(150,250,clred);
Rectangle(150,200,500,300);
textout (20,20,'STOP!');
end.

```

Пример. Нарисовать на экране прямоугольный треугольник, с катетами параллельными сторонам экрана. Длины катетов и координаты прямого угла вводятся в клавиатуры.

Этапы выполнения задания.

III. Алгоритм решения задачи.

1. Ввод исходных данных
2. Для того, чтобы построить треугольник нужно выполнить следующие действия:
 - а) провести линии из точки с координатой (x, y) в точки с координатами (x+a, y) и (x, y+b)
 - б) соединить линией точки (x+a, y) и (x, y+b).

IV. Описание переменных:

Все переменные, определенные для решения задачи, имеют тип integer.

V. Программа:

```

uses graphabc; Var a,b,x,y:integer;
begin
write('введите координаты'); readln(x,y);      write('введите длины катетов'); readln(a,b);
setwindowsize (420,250);      setwindowtitle ('Прямоугольный треугольник');
line(x,y,x+a,y); line(x,y,x,y+b); line(x+a,y,x,y+b);
end.

```

Поэкспериментируйте с программой вводя различные значения.

3. Что произойдет, если ввести отрицательные значения катетов? Объясните результат.
4. Что произойдет, если ввести отрицательные значения координат? Объясните результат.
5. Закрасьте треугольник.

Практическое занятие № 23

Тема: «Написание программы построения изображений»

Цели и задачи урока: написание программы построения изображений.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

1. Нарисовать на экране квадрат, со сторонами параллельными сторонам экрана. Длина стороны квадрата и координаты верхнего левого угла вводятся в клавиатуры.

2. Нарисовать на экране ромб. Длины диагоналей и координаты точки пересечения диагоналей ромба вводятся в клавиатуры (Ромб расположить так, чтобы его диагонали были параллельны сторонам экрана).

3. Нарисовать на экране треугольник, заданный координатами своих вершин. Провести медианы этого треугольника. Точку пересечения медиан выделить контрастным цветом (Построить круг радиуса 3).

Пример. Нарисовать на экране треугольник, координаты вершин треугольника и толщина линий вводятся с клавиатуры.

Этапы выполнения задания.

III. Алгоритм решения задачи.

1. Ввод исходных данных
2. Для того, чтобы построить треугольник нужно построить отрезки, соединяющие вершины треугольника.

IV. Описание переменных:

Все переменные, определенные для решения задачи, имеют тип integer.

V. Программа:

```
uses graphabc; Var x1,y1, x2,y2, x3,y3,c:integer;
```

```
begin
```

```
write('введите координаты первой вершины'); readln(x1,y1);
```

```
write('введите координаты второй вершины'); readln(x2,y2);
```

```
write('введите координаты третьей вершины'); readln(x3,y3); write('введите толщину');
```

```
readln(c);
```

```
setwindowsize (420,250);
```

```
setwindowtitle ('Треугольник');
```

```
SetPenWidth(c); line(x1,y1,x2,y2);
```

```
line(x2,y2,x3,y3); line(x3,y3,x1,y1);
```

```
end.
```

Самостоятельная работа

1. Нарисовать на экране прямоугольник, координаты вершин диагонали прямоугольника, цвет линий, цвет и стиль заливки вводятся с клавиатуры.

2. Нарисовать на экране пятиконечную звездочку, координаты вершин звездочки и цвет линий вводятся с клавиатуры.

3. Нарисовать на экране треугольную пирамиду. Ввести координаты некоторых точек (выбрать самостоятельно) и цвет контура.

Практическое занятие № 24

Тема: «Разработка программы на языке «Паскаль» с условными операторами»

Цели и задачи урока: Разработка программы на языке «Паскаль» с условными операторами.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Задачи

1. Ввести число. Если оно неотрицательно, вычесть из него 10, в противном случае прибавить к нему 10.
2. Ввести два числа. Если их произведение отрицательно, умножить его на -2 и вывести на экран, в противном случае увеличить его в 3 раза и вывести на экран.
3. Ввести два числа. Если сумма этих чисел четная, найти произведение, в противном случае, найти частное этих чисел.
4. Ввести два числа. Вычесть из большего меньшее.
5. Ввести число. Если оно больше 10, разделить его на 2, если меньше или равно 10, то умножить на 5.
6. Ввести два числа. Если их сумма больше 100, то сумму уменьшить в 2 раза, в противном случае увеличить в 2 раза.
7. Ввести двухзначное число. Если сумма цифр числа четная, то увеличить число на 2, в противном случае уменьшить на 2.
8. Составить программу, которая по трем введенным вами числами определит, могут ли эти числа быть длинами сторон треугольника.
9. Дано целое число. Если оно является положительным то прибавить к нему 20, в противном случае вычесть из него 5. Вывести полученное число (Написать программу, начертить блок-схему в тетради).
10. Дано два числа. Если их сумма кратна 5, прибавить 1, иначе вычесть 2.

Практическое занятие № 25

Тема: «Разработка программы на языке «Паскаль» с сокращенным условным оператором»

Цели и задачи урока: Разработка программы на языке «Паскаль» с сокращенным условным оператором.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Краткая форма записи условного оператора: **if** условие **then** оператор;

Программа, которая позволяет определить по номеру месяца время года.

Program seasons;

var a : Integer;

Begin

```
    write('Введите номер месяца ');  
    readLn(a);  
    if (a > 2) and (a < 6) then write('весна');  
    if (a > 5) and (a < 9) then write('лето');  
    if (a > 8) and (a < 12) then write('осень');  
    if (a < 3) or (a = 12) then write('зима');  
    readLn;
```

End.

Практическое занятие № 26

Тема: «Разработка программы на языке «Паскаль» с условными операторами содержащих величины различных типов»

Цели и задачи урока: Разработка программы на языке «Паскаль» с условными операторами содержащих величины различных типов.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Практическое занятие № 27

Тема: «Разработка программы на языке «Паскаль» с вложенными условными операторами»

Цели и задачи урока:изучение Разработка программы на языке «Паскаль» с вложенными условными операторами.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Практическое занятие № 28

Тема: «Операторы циклов с параметром в языке «Паскаль»

Цели и задачи урока: изучение операторов циклов с параметром в языке «Паскаль».

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - ПК

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

1 Вывести на экран 3 раза слово «Hello». Особенность: одинаковые действия выполняются 3 раза.

2 Напечатать ряд из повторяющихся чисел 20 в виде:

20 20 20 20 20 20 20 20 20 20

3 Вывести столбиком следующие числа:

2.8 ... 8.8

4 Напечатать числа следующим образом:

10.4

11.4

...

25 25.4

5 Напечатать числа следующим образом:

25 25.5 24.8

26 26.5 25.8

...

35 35.5 34.8

6 Напечатать столбиком все целые числа от 20 до 35 и вычислить корни этих чисел.

7 Напечатать столбиком все целые числа от а до b (значения а и b вводятся с клавиатуры).

Практическое занятие № 29

Тема: «Составление программ на циклы с заданным числом повторений»

Цели и задачи урока: составление программ на циклы с заданным числом повторений.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - вычислительные средства, типовой учебный комплект учебного оборудования «Цифровая электроника»

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Практическое занятие № 30

Тема: «Составление программ на ввод и обработку последовательностей»

Цели и задачи урока: составление программ на ввод и обработку последовательностей.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - вычислительные средства, типовой учебный комплект учебного оборудования «Цифровая электроника»

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Практическое занятие № 31

Тема: «Составление программ с итерационными циклами»

Цели и задачи урока: составление программ с итерационными циклами.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - вычислительные средства, типовой учебный комплект учебного оборудования «Цифровая электроника»

Ход урока

1. Организационный момент
 2. Объяснение темы.
 3. Выдача задания
 4. Выполнение работы
 5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов
-
- 1 Составить программу вывода 10 целых чисел на экран.
 - 2 Вычислить сумму ряда $S = 1+1.5+2+2.5+3+3.5+...+ 30$.
 - 3 Мой богатый дядюшка подарил мне один доллар в мой первый день рождения. В каждый день рождения он удваивал свой подарок и прибавлял к нему столько долларов, сколько лет мне исполнилось. Написать программу, указывающую, к какому дню рождения подарок превысит 100\$.
 - 4 Написать программу ввода неопределённого ряда целых чисел до тех пор, пока не будет введён 0. После ввода 0 программа должна вывести сообщение «Программа закончена».
 - 5 Составить программу вывода 30 целых чисел на экран.
 - 6 Найти сумму ряда $S = 15+16+17+...+n$.
 - 7 Составить программу подсчета суммы S первых 1000 членов гармонического ряда $1+1/2+1/3+1/4+...1/N$. Округлить результат до двух знаков после запятой.

Практическое занятие № 32

Тема: «Составление программ табулирования функций»

Цели и задачи урока: составление программ табулирования функций.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - вычислительные средства, типовой учебный комплект учебного оборудования «Цифровая электроника»

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Практическое занятие № 33

Тема: «Операторы циклов в языке целочисленной арифметике»

Цели и задачи урока: изучение операторов циклов в языке целочисленной арифметике.

Тип урока – практическое занятие.

Методы обучения – репродуктивный и проблемный.....

Обеспечение занятия - вычислительные средства, типовой учебный комплект учебного оборудования «Цифровая электроника»

Ход урока

1. Организационный момент
2. Объяснение темы.
3. Выдача задания
4. Выполнение работы
5. Проверка результатов, оценивание, подведение итогов

Критерии оценки:

«Удовлетворительно» - правильное выполнение не менее 50% заданий;

«Хорошо» - правильное выполнение не менее 70% заданий;

«Отлично» - правильное выполнение не менее 90% заданий;

Литература

1. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: учебник для нач. и сред. Проф. образования – М.: издательский центр «Академия», 2020. – 352 с.
2. Грошев А.С. Информатика: лабораторный практикум – Архангельск, Арханг. гос. техн. ун-т, 2020. – 148 с.
3. Кудинов Ю.И., Пащенко Ф.Ф., Келина А.Ю. Практикум по основам современной информатики: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 352 с.: ил.
4. Е.Р. Алексеев, О.В. Чеснокова, Т.В. Кучер. Free Pascal и Lazarus. Учебник по программированию. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 442 стр.