



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А.И.Колесниченко

ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

Методическое пособие для выполнения практических занятий
по специальности

26.02.03 Судовождение

МО–26 02 03-ЕН.02.ПЗ

РАЗРАБОТЧИК	Сукорская А.О.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Феоктистов В.В.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2024
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ	2025

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 2/171

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
Практическое занятие №1 Структура электронно-вычислительных машин.	4
Практическое занятие №2 Аппаратные средства организаций компьютерных сетей.....	12
Практическое занятие №3 Адресация локальной и глобальной сети	29
Практическое занятие №4	39
Практическое занятие №5 Поиск в сети Интернет. Текстовое представление информации или презентация на основе найденного материала в сети Интернет по профилю специальности	54
Практическое занятие №6 Работа с системным и прикладным программным обеспечением. Текстовые процессоры (правила оформления курсового и дипломного проекта)	66
Практическое занятие №7	79
Создание судовой роли как информационной системы с использованием технологии слияния документов Word и Access. Информационные системы на судах.....	79
Практическое занятие №8.....	85
Решение штурманских задач с использованием простых формул в Excel. Расчет времени прибытия судна с использованием математических функций и формата ДАТА/ВРЕМЯ	85
Практическое занятие №9 Расчет массы груза по осадкам.....	90
Практическое занятие №10	96
Решение задач по плавучести и остойчивости судна в программе Excel	96
Практическое занятие №11	103
Построение графиков сложных функций и диаграмм остойчивости судна. Проверка в ячейках таблицы Excel	103
Практическое занятие №12 Расчет девиации магнитного компаса и построение графика девиации МК	109
Практическое занятие №13 Вычисление таблицы девиации. Построение графиков.....	110
Практическое занятие №14	113
Расчет времени ввода в эксплуатацию станции с использованием логической функции. .	113
Практическое занятие №15	116
Создание диаграмм по данным отчетов об авариях в таблицах Excel	116
Практическое занятие №16	120
Расчет вероятности отказа и эксплуатационной надежности автоматизированной системы на судне.....	120
Практическое занятие № 17	123
Создание новой БД. Ввод и редактирование данных в БД. Создание связей между таблицами в БД.....	123
Практическое занятие № 18.....	157
Проектирование, выполнение и редактирование запроса и формы.	157

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 3/171

ВВЕДЕНИЕ

Рабочей программой дисциплины предусмотрено 18 практических занятий.

Внесены изменения и дополнения в предлагаемый перечень практических занятий примерной рабочей программы. Логика изложения дисциплины не нарушена и соблюдены требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников. Целью их проведения является приобретение пользовательских навыков работы с ПК. Наряду с закреплением имеющихся умений в процессе практических занятий курсанты получают и расширенные знания, и навыки по применению ПК в своей профессиональной деятельности.

Содержание учебной программы при ограниченном времени, отведенном на изучение дисциплины “Информатика”, требует от курсантов не столько запоминания изучаемого материала, сколько развития умений и навыков самостоятельной работы с учебной литературой и персональным компьютером. Важное место здесь занимают практические занятия по решению штурманских задач и задания, которые будут необходимы в работе штурмана на ПК при создании рабочей документации.

Перед проведением практических занятий курсанты обязаны проработать теоретическую часть практического занятия, уяснить цель задания, ознакомиться с содержанием и последовательностью его выполнения, а преподаватель проверить их готовность к выполнению задания.

Задания практических занятий выполняются на ПК, каждым курсантом и в конце занятия отправляется на компьютер преподавателя для проверки.

После каждого практического занятия курсанты должны подготовить ответы на вопросы в письменной форме и сдать отчет о проделанной работе преподавателю. Только после этого практическое занятие будет оценено преподавателем.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 4/171

РАЗДЕЛ I СТРУКТУРА ЭВМ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ПРИ РАБОТЕ С КОМПЬЮТЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ

Тема 1.1. Структура электронно-вычислительных машин (ЭВМ) Многообразие современных ПК.

Практическое занятие №1 Структура электронно-вычислительных машин.

Цель занятия:

1. Формирование умения проведения сравнительного анализа характеристик компьютера.
2. Формирование ОК 02, ПК 3.1

Исходные данные:

Презентация «Устройства ПК», Таблица «Основные виды ЭВМ», интернет ресурсы <http://assembly-pc.narod.ru/index.html>,
<https://www.dns-shop.ru/catalog/17aa522a16404e77/komplektuyushhie-dlya-pk/>

Использованные источники: Дополнительная [Колмыкова Е.А. Информатика для студентов образовательных учреждений СПО-М.: «Академия», 2009].

Содержание и порядок выполнения задания:

Задание №1 Изучить теоретическую часть (дополнительно файлы на рабочем столе «Устройства ПК» и «Периферийные устройства»).

Краткая теоретическая часть

Персональный компьютер (ПК) настольного исполнения в минимальной конфигурации состоит из следующих составных частей: системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор-мышь.

Корпус системного блока представляет собой прямоугольный параллелепипед, изготовленный из листового металла (сталь, алюминиевый сплав), внутри которого расположены все компоненты, необходимые для функционирования ПК. Неважно, какая компания изготовила корпус компьютера,

любой корпус компьютера соответствует единому стандарту, называемому формфактором.

Формфактор (form factor) – это стандарт технического изделия, описывающий совокупность его технических параметров, например форму, размер, положение и типы разъемов, требований к вентиляции, напряжениям и прочих параметров.

Различают два типа формфактора корпуса ПК: АТ и АТХ.

1) *Формфактор АТ* (англ. «Advanced Technology» – передовая технология, класс РС на процессорах 286: технология использовалась для компьютеров, включая Pentium-1) – это первый широко использовавшийся формфактор в персональных компьютерах в 80-х годах прошлого века и в настоящее время больше не производится. Формфактор АТ был создан IBM в 1984 году и пришел на смену ранее существовавшим форм-факторам РС и XT.

2) *Формфактор АТХ* (от англ. «Advanced Technology Extended» – передовая технология расширенная) – формфактор персональных настольных компьютеров.

В 1995 году корпорация INTEL предложила новую спецификацию корпуса – систему блока АТХ (АТ eXtention). Его появление обусловлено возросшей мощностью персональных компьютеров и наличием большого числа внешних устройств, подключаемых к ПК, а также встроенной микросхемой в материнскую плату, что повысило требования к охлаждению этих элементов. Формфактор АТХ является доминирующим форматом для массово-выпускаемых компьютеров, начиная с 2001 года.

В зависимости от габаритных размеров корпуса системных блоков делятся на типы, перечень которых приведен в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Размеры корпусов системных блоков ПК

Тип корпуса	Высота (см)	Ширина (см)	Длина (см)
Desktop	20	45	45
Slimline	7	35	45
Mini Tower	45	20	45
Midi Tower	50	20	45
Big Tower	65	20	48
Super Big Tower	75	22	48
File Server	75	35	55

Насколько это важно – знать форм-фактор ПК?

От правильности выбора форм-фактора компьютера зависит множество немаловажных параметров: например, уровень шума, температура корпуса, вентиляция, которые влияют на работу комплектующих внутренних частей системного блока: в первую очередь жесткого диска, центрального процессора, других составных частей системного блока.

Форм-фактор АТХ определяет следующие основные характеристики ПК:

- геометрические размеры материнских плат;
- общие требования по положению разъемов и отверстий на корпусе;
- положение блока питания в корпусе;
- геометрические размеры блока питания;
- электрические характеристики блока питания и цвета проводов;
- форму и положение ряда разъемов (преимущественно питания).

Пример: цвет проводов стандарта АТХ (см. табл. 1.2).

Таблица 1.2 Цвет проводов стандарта АТХ

Цепь	Цвет провода	Пояснение
+5V	Красный	Основное напряжение
+12V	Желтый	Питание двигателей устройств и интерфейсных цепей
-5V	Белый	Не используется. Присутствует для соблюдения стандарта ISA Bus
-12V	Синий	Питание интерфейсных цепей
+3,3V	Оранжевый	Питание процессора
+3,3V Sence	Коричневый	Сигнал обратной связи стабилизатора +3,3V
+5VSB	Малиновый	Дежурный маломощный источник +5V
PS-ON	Зеленый	Сигнал включения источников питания
PW-OK	Серый	Сигнал «питание в норме»
GND	Черный	Общий провод относительно питающих напряжений

В корпусе системного блока размещаются следующие компоненты:

- материнская (системная) плата;

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 7/171

- блок питания;
- жесткий диск;
- дисковод гибких дисков;
- привод CD/DVD дисков;
- платы расширения (устанавливаются в слотах материнской платы, а крепятся к задней стенке корпуса системного блока).

Материнская плата является главной составной частью персонального компьютера. От ее качества и быстродействия напрямую зависит стабильность и скорость работы всего компьютера.

Материнская плата задает фундаментальные параметры компьютера (тип процессора, тип памяти), определяющие уровень производительности, а также практические параметры (формфактор, количество слотов расширения, наличие интегрированных устройств), потребительские свойства и возможную сферу применения.

На материнской плате размещено следующее:

- сокет для установки процессора;
- основной набор микросхем материнской платы (чипсет);
- микросхема BIOS (Basic Input Output System);
- модули ОЗУ;
- слоты для установки плат расширения;
- коннекторы для подключения IDE- или SCSI-устройств и FDD;
- вспомогательные коннекторы для подключения индикаторных элементов и кнопок управления, расположенных на передней панели корпуса;
- внешние порты для клавиатуры, мыши, принтера, шины USB и др.

Размеры материнской платы определяются также форм фактором. Основные их формфакторы перечислены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 Формфакторы материнских плат

Форм-фактор	Физические размеры (мм)	Спецификация, год	Примечание

XT	(8,5 × 11)" (216 × 279)	IBM, 1983	Архитектура IBM PC XT
AT	(12 × 11 – 13)" (305 × 279÷330)	IBM, 1984	Архитектура IBM PC AT (Desktop/Tower)
ATX	(12 × 9,6)" (305 × 244)	Intel, 1995	Для системных блоков типов MiniTower, Full- Tower

Продолжение таблицы 1.3

Форм- фактор	Физические размеры (мм)	Специфи- кация, год	Примечание
Mini ATX	(11,2 × 8,2)" (284 × 208)	Intel, 1995	Для системных блоков типа Tower и компактных Desktop
Micro ATX	(9,6 × 9,6)" (244 × 244)	Intel, 1997	Имеет меньше слотов, чем ATX

Непосредственно на материнскую плату устанавливаются:

- процессор;
- радиатор процессора с кулером;
- модули оперативной памяти;
- платы расширения (крепятся винтами к задней стенке системного блока).

Такие модули, как блок питания, жесткий диск, дисковод гибких дисков, привод CD/DVD дисков, размещаются в специальных отсеках корпуса системного блока и крепятся к нему винтами.

Задание №2.

Задание направлено на закрепление умений правильно выбирать конфигурацию компьютера для выполнения различного вида задач (как учебного, так и личного плана).

1. Открыть страницу <http://assembly-pc.narod.ru/index.html>
2. Изучить теоретические сведения по разделам «Компоненты ПК», «Процесс сборки ПК».
3. Осуществить сборку компьютера в тренажёре.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 9/171

4. Выполнить одно задание из 1-3.

5. Пройти тест.

После правильного выполнения заданий и прохождения теста приступить к подбору компонентов для комплектования системного блока. Работа проводится с использованием данных интернет магазинов DNS, Лянтор. Открываем страницу <https://www.dns-shop.ru/catalog/17aa522a16404e77/komplektuyushhie-dlya-pk/>. Переходим по ссылке «Собери свой компьютер». Знакомимся с инструкцией пользователя по конфигуратору компьютера. Решаем проблемы с совместимостью, если они возникают. Собранную конфигурацию показываем преподавателю и заполняем таблицу в тетради. Подводим итог.

Наименование компонента	Цена в рублях
1 Процессор	
2 Материнская плата	
3 Корпус	
4 Видеокарта	
5 Система охлаждения процессора	
6 Оперативная память	
7 Устройство хранения данных	
8 Блок питания	
9 Звуковая карта	
10 Оптический привод	
11 Монитор	
12 Клавиатура	
13 Мышь	
14 Аудиосистема	
15 Операционная система	
16 Антивирус	
17 Офисный пакет	

Итого:

Задание №3

Заполнить таблицу для целевого компьютера

Заполнить аналогичную таблицу для своего домашнего компьютера.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»				
	ИНФОРМАТИКА				С. 10/171

Процессор					
Модель процессора					
Изготовитель					
Скорость процессора					
Производительность процессора (ФЛОПС)					
Количество ядер					
Тип сопроцессора					
Размер внутреннего кэша данных					
Размер внутреннего кэша команд					
Размер встроенного кэша L2					
Номинальная мощность ядра процессора					
Температура процессора					
Материнская плата					
Модель материнской платы					
Изготовитель					
Типы шин					
Чипсет					
Тип чипсета					
BIOS					

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»				
	ИНФОРМАТИКА			С. 11/171	

Тип BIOS					
Шины					
Скорость системной шины					
Скорость шины памяти					
Память					
Тип оперативной памяти					
Объем оперативной памяти					
Виды кэш-памяти					
Объем кэш-памяти					
Видеоподсистема					
Тип графического устройства					
Модель графического устройства					
Скорость графического устройства					
Производительность графического устройства					
Физические накопители					
Тип накопителя					
Модель накопителя					
Изготовитель					
Объем накопителя					
Интерфейс					
Аудиоподсистема					
Тип аудиоустройства					
Модель аудиоустройства					
Сетевое оборудование					
Тип сетевого оборудования					
Модель сетевого оборудования					
Прочее оборудование					

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 12/171

Вид оборудования					
Модель оборудования					

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

1. *Наименование практического занятия*
2. *Цель занятия*
3. *Вариант задания*
4. *Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»*
5. *Список используемых источников*
6. *Выводы и предложения*
7. *Дата и подпись курсанта и преподавателя*

Вопросы для самопроверки:

1. Какие устройства обеспечивают минимальный состав ПК?
2. Дайте классификацию и назначение различных видов памяти.
3. Назовите основные этапы развития технических средств информатизации.
4. Что входит в состав основных компонентов материнской платы ПК?
5. Каково назначение шин ПК?
6. Перечислите основные характеристики шин ПК.
7. В чем отличие шины и порта ПК?
8. Какие параметры характеризуют производительность процессора?
9. Перечислите основные характеристики микросхем памяти.

Тема 1.2. Виды вычислительных сетей. Аппаратные средства организаций компьютерных сетей.

Практическое занятие №2 Аппаратные средства организаций компьютерных сетей.

Цель занятия:

1. Формирование знаний организации компьютерных сетей.
2. Формирование ОК 02, ПК 3.1

Исходные данные: Презентация «Все о сетях», видеоматериал «TCP/IP»

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 13/171

Использованные источники: [Трофимов В.В. Информатика в двух томах т. 2 стр. 252.] Дополнительная [Колмыкова Е.А. Информатика для студентов образовательных учреждений СПО-М.: «Академия», 2009].

Содержание и порядок выполнения задания:

Задание №1 Изучить теоретическую часть.

Сетевое оборудование.

Локальные компьютерные сети, базовые понятия

Компьютерная сеть – это совокупность компьютеров, устройств печати, сетевых устройств и компьютерных программ, связанных между собой кабелями или радиоволнами. Большинство первых сетей передавали данные по медному проводу, а сегодня они могут обеспечивать обмен данными, речевыми и видеосигналами, используя провода, оптоволоконную среду, радио и УКВ-волны.

Компьютерные сети, обычно классифицируемые по их радиусу действия и сложности, делятся на три группы: локальные сети, региональные сети и глобальные сети (рис. 1.). На одном конце этой классификации находятся *локальные сети* (local area network, LAN), состоящие из связанных между собой компьютеров, принтеров и другого компьютерного оборудования, причем, все эти устройства совместно используют аппаратные и программные ресурсы, расположенные на небольшом удалении друг от друга. Радиус действия (область обслуживания) локальной сети может представлять небольшой офис, этаж здания или все здание целиком.

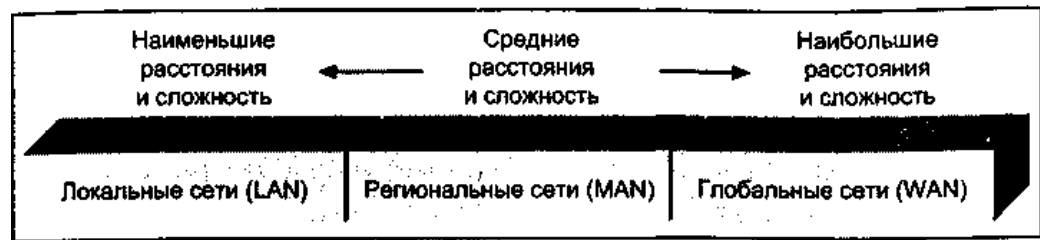


Рисунок 1. – Сравнение локальных, региональных и глобальных сетей

Региональная, или городская сеть (metropolitan area network, MAN) имеет большую область обслуживания, чем локальная сеть, и обычно в ней для обеспечения передачи данных на средние расстояния используется более сложное сетевое оборудование. Региональная сеть объединяет несколько локальных сетей, находящихся в большом городе или некотором регионе, и обычно простирается на расстояния не более 40-50 километров. Отдельные локальные сети, образующие региональную сеть, могут принадлежать как одной организации, так и нескольким различным организациям. Высокоскоростные каналы между локальными сетями в составе региональной сети обычно выполняются с использованием оптоволоконных соединений.

Глобальная сеть (wide area network, WAN) представляет собой наивысший уровень в классификации сетей, поскольку она является крупномасштабной системой сетей, образующих единое целое со сложной структурой. Глобальная сеть образуется из нескольких локальных (или региональных) сетей, охватывающих расстояния свыше 40-50 километров. В состав крупных глобальных сетей могут входить множество локальных и региональных сетей, находящихся на разных континентах.

Примером простейшей глобальной сети может служить модемное подключение к поставщику сетевых услуг по обычным телефонным линиям. Более сложная глобальная сеть – спутниковый мост между локальными

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 15/171

сетями, расположенными в разных странах. Самой известной всемирной глобальной сетью является *Интернет*, состоящий из тысяч локальных и региональных сетей, связанных между собой с помощью разнообразных технологий глобальных коммуникаций.

Помимо рассмотренной классификации сетей, существует еще один тип – *корпоративная сеть*. Подобные сети объединяют различных пользователей в пределах одной или нескольких организаций и предоставляют им множество ресурсов. Несмотря на то, что большую локальную сеть можно рассматривать как корпоративную, все же корпоративная сеть обычно состоит из нескольких локальных сетей, образующих региональную или глобальную сеть.

Одной из главных характеристик корпоративной сети является наличие разных ресурсов, позволяющих пользователям решать офисные, исследовательские и образовательные задачи.

Определение типа сети

Иногда различия между локальными, региональными и глобальными сетями (или границы между рабочей группой или корпоративной сетью) являются размытыми, бывает трудно определить, где заканчивается одна сеть и начинается другая. Однако тип сети чаще всего можно определить по результатам анализа следующих четырех сетевых характеристик:

- коммуникационная среда;
- протокол;
- топология;
- тип использования сети (частная или общедоступная).

Понимание границ между сетями может быть чрезвычайно важно при разработке мер безопасности, поскольку, например, для защиты сети от вторжения или вирусов вы можете поместить сетевые устройства в некоторые или во все точки пересечения этих границ.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 16/171

Интеграция локальных и глобальных сетей

С 1960-х и до начала 1980-х годов процедура передачи цифровых данных подразумевала непосредственное подключение неинтеллектуальных (без своего центрального процессора) терминалов к мейнфреймам и мини-ЭВМ с использованием протокола *Systems Network Architecture (SNA)* компании IBM. Устаревший метод непосредственного подключения к мейнфреймам почти повсеместно заменен сетями, которые позволяют соединяться с любыми устройствами, в число которых входят следующие:

- серверы;
- мейнфреймы и мини-ЭВМ;
- равноправные компьютеры, например, рабочие станции, работающие под управлением операционных систем Windows XP/2000/7 или UNIX;
- дисковые устройства централизованного хранения данных;
- массивы приводов CD-ROM;
- принтеры;
- факсимильные аппараты.

Построение локальных, региональных, глобальных и корпоративных сетей возможно благодаря использованию сетевых устройств, позволяющих расширять область охвата сети, связывать сети воедино, преобразовывать протоколы, а также направлять фреймы и пакеты в нужные сети, т. е. выполнять все операции по *межсетевому обмену* (internetworking). Несмотря на наличие большого количества типов сетевых устройств, имеются четыре группы устройств, играющих основную роль при объединении сетей:

- мосты;
- маршрутизаторы;
- шлюзы;
- коммутаторы.

Мосты (bridge) — это сетевые устройства, которые позволяют удлинить локальную сеть или объединить несколько локальных сетей, соединяя таким

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 17/171

образом многочисленные рабочие станции, серверы и другие сетевые устройства, которые иначе не смогли бы взаимодействовать. Как показано на рис. 1.7, мосты могут соединять две или несколько локальных сетей, использующих один и тот же протокол.

Маршрутизаторы (router) — это устройства межсетевого обмена, работающие на более высоком уровне сетевого взаимодействия по сравнению с мостами. Как показано на рис. 1.8, они позволяют локальным и глобальным сетям направлять (маршрутизировать) данные в указанные места назначения.

Маршрутизаторы регулярно взаимодействуют друг с другом и динамически изменяют информацию о сетевых маршрутах по мере того, как меняется топология сети или условия передачи информации. Маршрутизатор может быть специализированным устройством или компьютером с программным обеспечением, выполняющим функции маршрутизации.

Шлюз (gateway) представляет собой сетевое устройство, обеспечивающее взаимодействие между различными устройствами, системами или протоколами, и которое может работать на любом уровне сетевого обмена в зависимости от заданных ему функций. Чаще всего шлюзы используются для преобразования протоколов. Подобное преобразование может потребоваться при передаче данных из одной локальной сети в другую или из локальной сети в глобальную.

Подобно маршрутизаторам шлюзы могут быть автономными устройствами или службами операционной системы..

Первоначально *коммутаторы* (switch) предназначались для выполнения функций мостов (2-й уровень модели OSI), обеспечивающих более высокую производительность, чем обычные мосты. Это достигалось за счет того, что коммутаторы могут передавать данные непосредственно в заданный сетевой порт или сегмент. В настоящее время коммутаторы некоторых производителей имеют возможности, близкие к возможностям маршрутизаторов (3-й уровень модели OSI), поскольку они анализируют адреса протокола IP и на основе этого анализа посылают сетевые пакеты по указанному маршруту.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 18/171

Сетевое оборудование — устройства, необходимые для работы компьютерной сети, например: маршрутизатор, коммутатор, концентратор, патч-панель и др. Можно выделить активное и пассивное сетевое оборудование.

Активное сетевое оборудование – оборудование, за которым следует некоторая «интеллектуальная» особенность. То есть маршрутизатор, коммутатор (свитч) и т.д. являются активным сетевым оборудованием.

Пассивное сетевое оборудование – оборудование, не наделенное «интеллектуальными» особенностями. Например - кабельная система: кабель (коаксиальный и витая пара (UTP/STP)), вилка/розетка (RG58, RJ45, RJ11, GG45), повторитель (репитер), патч-панель, концентратор (хаб), балун (balun) для коаксиальных кабелей (RG-58) и т.д. Также, к пассивному оборудованию можно отнести монтажные шкафы и стойки, телекоммуникационные шкафы.

Основными компонентами сети являются рабочие станции, серверы, передающие среды (кабели) и сетевое оборудование.

Рабочие станции – компьютеры сети, на которых пользователями сети реализуются прикладные задачи.

Серверы сети – аппаратно-программные системы, выполняющие функции управления распределением сетевых ресурсов общего доступа. Сервером может быть это любой подключенный к сети компьютер, на котором находятся ресурсы, используемые другими устройствами локальной сети. В качестве аппаратной части сервера используется достаточно мощные компьютеры.

1.Сетевые адаптеры

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 19/171

Сетевые адаптеры (сетевые карты) – это сетевое оборудование, обеспечивающее функционирование сети на физическом и канальном уровнях. Сетевой адаптер относится к периферийному устройству компьютера, непосредственно взаимодействующему со средой передачи данных, которое прямо или через другое коммуникационное оборудование связывает его с другими компьютерами. Это устройство решает задачи надежного обмена двоичными данными, представленными соответствующими электромагнитными сигналами, по внешним линиям связи. Как и любой контроллер компьютера, сетевой адаптер работает под управлением драйвера операционной системы, и распределение функций между сетевым адаптером и драйвером может изменяться от реализации к реализации.

Компьютер, будь то сервер или рабочая станция, подключается к сети с помощью внутренней платы – сетевого адаптера. Сетевой адаптер вставляется в свободное гнездо материнской платы компьютера. Карты сетевых адаптеров устанавливаются на каждой рабочей станции и на файловом сервере. Рабочая станция отправляет запрос к файловому серверу и получает ответ через сетевой адаптер, когда файловый сервер готов. На сетевых картах выставляют адреса компьютеров в сети, без которых невозможна передача. Когда информация циркулирует по сети, любой сетевой компьютер отбирает из нее лишь ту, что предназначена именно для него. Определяется она в соответствии с адресом компьютера.

2.Маршрутизатор (роутер) –сетевое устройство, пересылающее пакеты данных между различными сегментами сети и принимающее решения на основании информации о топологии сети и определённых правил, заданных администратором.

Маршрутизатор (router) – ретрансляционная система, соединяющая две коммуникационные сети либо их части. Каждый маршрутизатор реализует протоколы физического (1А, 1В), канального (2А, 2В) и сетевого (3А, 3В) уровней, как показано на рисунке 1. Специальные сетевые процессы соединяют части коммутатора в единое целое. Физический, канальный и сетевой протоколы в разных сетях различны.

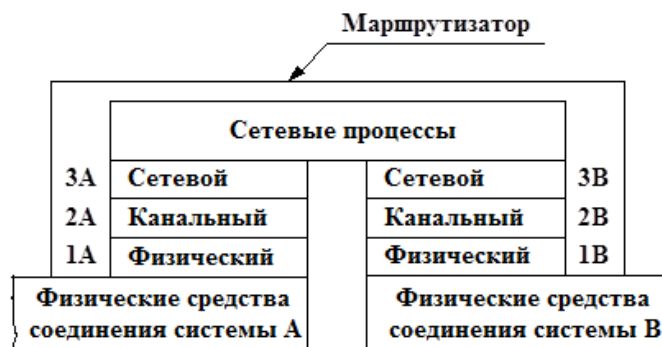


Рисунок 1 – Структура маршрутизатора

Поэтому соединение пар коммуникационных сетей осуществляется через маршрутизаторы, которые осуществляют необходимое преобразование указанных протоколов. Сетевые процессоры выполняют взаимодействие соединяемых сетей. Маршрутизатор работает с несколькими каналами, направляя в какой-нибудь из них очередной блок данных.

Маршрутизаторы обмениваются информацией об изменениях структуры сетей, трафике и их состоянии. Благодаря этому выбирается оптимальный маршрут следования блока данных в разных сетях от абонентской системы-отправителя к системе-получателю.

Различие между маршрутизаторами и мостами

Маршрутизаторы превосходят мосты своей способностью фильтровать и направлять пакеты данных на сети. Так как маршрутизаторы работают на сетевом уровне, они могут соединять сети, использующие разную сетевую архитектуру, методы доступа к каналам связи и протоколы.

Маршрутизаторы не обладают такой способностью к анализу сообщений как мосты, но зато могут принимать решение о выборе оптимального пути для данных между двумя сетевыми сегментами.

Мосты принимают решение по поводу адресации каждого из поступивших пакетов данных, переправлять его через мост или нет в зависимости от адреса назначения. Маршрутизаторы же выбирают из таблицы маршрутов наилучший для данного пакета.

В поле зрения маршрутизаторов находятся только пакеты, адресованные к ним предыдущими маршрутизаторами, в то время как мосты должны обрабатывать все пакеты сообщений в сегменте сети, к которому они подключены.

Мостовой маршрутизатор (англ. Brouter) — это гибрид моста и маршрутизатора, который сначала пытается выполнить маршрутизацию, где это только возможно, а затем, в случае неудачи, переходит в режим моста.

3.Шлюз –адрес маршрутизатора, на который отправляется трафик, для которого невозможно определить маршрут исходя из таблиц маршрутизации. Шлюз (англ. GateWay) – ретрансляционная система, обеспечивающая взаимодействие информационных сетей.

Шлюз является наиболее сложной ретрансляционной системой, обеспечивающей взаимодействие сетей с различными наборами протоколов всех семи уровней. В свою очередь, наборы протоколов могут опираться на различные типы физических средств соединения. На рисунке 2 показана структура шлюза.



Рисунок 2 – Структура шлюза

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

В тех случаях, когда соединяются информационные сети, то в них часть уровней может иметь одни и те же протоколы. Тогда сети соединяются не при помощи шлюза, а на основе более простых ретрансляционных систем, именуемых маршрутизаторами и мостами. Шлюзы оперируют на верхних уровнях модели OSI (сеансовом, представительском и прикладном) и представляют наиболее развитый метод подсоединения сетевых сегментов и компьютерных сетей. Необходимость в сетевых шлюзах возникает при объединении двух систем, имеющих различную архитектуру.

В качестве шлюза обычно используется выделенный компьютер, на котором запущено программное обеспечение шлюза и производятся преобразования, позволяющие взаимодействовать нескольким системам в сети. Другой функцией шлюзов является преобразование протоколов. Шлюзы сложны в установке и настройке и работают медленнее, чем маршрутизаторы.

4. Повторители и Концентраторы

(хаб) – сетевое устройство, предназначенное для объединения нескольких устройств ethernet в общий сегмент сети. Основная функция повторителя (репитеры), как это следует из его названия, – повторение сигналов, поступающих на его порт. Повторитель улучшает электрические характеристики сигналов и их синхронность, и за счет этого появляется возможность увеличить общую длину кабеля между самыми удаленными в сети узлами (рисунок 3).

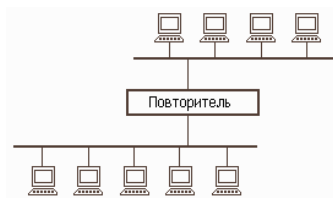


Рисунок 3 - Повторители

Многопортовой повторитель часто называют концентратором или Hub (хабом от англ. hub — центр деятельности), что отражает тот факт, что данное устройство реализует не только функцию повторения сигналов, но и

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 23/171

концентрирует в одном центральном устройстве функции объединения компьютеров в сеть. Практически во всех современных сетевых стандартах концентратор является необходимым элементом сети, соединяющим отдельные компьютеры в сеть. Концентратор или хаб – сетевое устройство, действующее на физическом уровне сетевой модели OSI. Отрезки кабеля, соединяющие два компьютера или какие-либо два других сетевых устройства, называются физическими сегментами, поэтому концентраторы и повторители, которые используются для добавления новых физических сегментов, являются средством физической структуризации сети.

5. Концентратор – устройство, у которого суммарная пропускная способность входных каналов выше пропускной способности выходного канала. Так как потоки входных данных в концентраторе больше выходного потока, то главной его задачей является концентрация данных. При этом возможны ситуации, когда число блоков данных, поступающее на входы концентратора, превышает его возможности. Тогда концентратор ликвидирует часть этих блоков.

Ядром концентратора является процессор. Концентратор является активным оборудованием. Он служит центром звездообразной конфигурации сети и обеспечивает подключение сетевых устройств. В концентраторе для каждого узла (ПК, принтеры, телефоны и пр.) должен быть предусмотрен отдельный порт. Нарастиваемые концентраторы представляют собой отдельные модули, которые объединяются при помощи быстродействующей системы связи. Такие концентраторы предоставляют удобный способ поэтапного расширения возможностей и мощности ЛВС. Это устройство осуществляет электрическую развязку отрезков кабеля до каждого узла, поэтому короткое замыкание на одном из отрезков не выведет из строя всю ЛВС. Концентраторы образуют из отдельных физических отрезков кабеля общую среду передачи данных – логический сегмент. Логический сегмент также называют доменом коллизий, поскольку при попытке одновременной передаче данных любых двух компьютеров этого сегмента, хотя бы и принадлежащих разным физическим сегментам, возникает блокировка передающей среды.

Следует особо подчеркнуть, что, какую бы сложную структуру ни образовывали концентраторы, например, путем иерархического соединения (рисунок 4), все компьютеры, подключенные к ним, образуют единый логический сегмент, в котором любая пара взаимодействующих компьютеров полностью блокирует возможность обмена данными для других компьютеров.

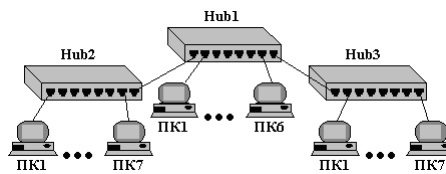


Рисунок 4 – Логический сегмент, построенный с использованием концентраторов.

При выборе места для установки концентратора необходимо учитывать:

1. местоположение;
2. расстояния;
3. питание.

Выбор места установки концентратора является наиболее важным этапом планирования небольшой сети. Хаб разумно расположить вблизи геометрического центра сети (на одинаковом расстоянии от всех компьютеров). Такое расположение позволит минимизировать расход кабеля. Длина кабеля от концентратора до любого из подключаемых к сети компьютеров или периферийных устройств не должна превышать 100м.

Концентраторы всегда работают в режиме полудуплекса (Полудуплексный обмен –передача возможна в двух направлениях, но только не одновременно, а поочередно).

Преимущества концентратора

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 25/171

Использование концентраторов имеет преимущества. Во-первых, в сети используется топология звезда, при которой соединения с компьютерами образуют лучи, а хаб является центром звезды. Такая топология упрощает установку и управление сети. Любые перемещения компьютеров или добавление в сеть новых узлов при такой топологии несложно выполнить. Кроме того, эта топология значительно надежнее, поскольку при любом повреждении кабельной системы, сеть сохраняет работоспособность (перестает работать лишь поврежденный луч). Светодиодные индикаторы хаба позволяют контролировать состояние сети и легко обнаруживать неполадки.

6.Мосты и коммутаторы

Коммутатор (свич) – устройство, предназначенное для соединения нескольких узлов компьютерной сети в пределах одного или нескольких сегментов сети.

Мост (англ. Bridge) – ретрансляционная система, соединяющая каналы передачи данных. В соответствии с базовой эталонной моделью взаимодействия открытых систем, мост описывается протоколами физического и канального уровней, над которыми располагаются канальные процессы. Мост опирается на пару связываемых им физических средств соединения, которые в этой модели представляют физические каналы. Мост преобразует физический (1А, 1В) и канальный (2А, 2В) уровни различных типов (рисунок 5). Канальный процесс объединяет разнотипные каналы передачи данных в один общий. Мост, а также его быстродействующий аналог – коммутатор (*switching hub* от англ. – переключатель), делят общую среду передачи данных на логические сегменты. Логический сегмент образуется путем объединения нескольких физических сегментов (отрезков кабеля) с помощью одного или нескольких концентраторов.



Рисунок 5 – Структура моста

Каждый логический сегмент подключается к отдельному порту моста/коммутатора. При поступлении кадра на какой-либо из портов мост/коммутатор повторяет этот кадр, но не на всех портах, как это делает концентратор, а только на том порту, к которому подключен сегмент, содержащий компьютер – адресат.

Различие между мостом и коммутатором

Разница между мостом и коммутатором состоит в том, что мост в каждый момент времени может осуществлять передачу кадров только между одной парой портов, а коммутатор одновременно поддерживает потоки данных между всеми своими портами. Другими словами, мост передает кадры последовательно, а коммутатор параллельно. Мосты используются только для связи локальных сетей с глобальными, то есть как средства удаленного доступа, поскольку в этом случае необходимость в параллельной передаче между несколькими парами портов просто не возникает.

Когда появились первые устройства, позволяющие разъединять сеть на несколько доменов коллизий (по сути фрагменты ЛВС, построенные на Hub), они были двухпортовыми и получили название мостов. По мере развития данного типа оборудования, устройства стали многопортовыми и получили название коммутаторов. Некоторое время оба понятия существовали одновременно, а позднее вместо термина

«мост» стали применять «коммутатор». Мы будем использовать термин «коммутатор» для обозначения этих обеих разновидностей устройств, поскольку все сказанное в равной степени относится и к мостам и к коммутаторам. В последнее время локальные мосты полностью вытеснены коммутаторами.

Коммутатор

Коммутатор – устройство, осуществляющее выбор одного из возможных вариантов направления передачи данных. В коммуникационной сети коммутатор является ретрансляционной системой (система, предназначенная для передачи данных или преобразования протоколов), обладающей свойством прозрачности (то есть, коммутация осуществляется без какой-либо обработки данных). Коммутатор не имеет буферов и не может накапливать данные. Поэтому, при использовании коммутатора скорости передачи сигналов в соединяемых каналах передачи данных, должны быть одинаковыми.

На рисунке 6 показана структура коммутатора. Канальные процессы, реализуемые коммутатором, выполняются специальными интегральными схемами. В отличие от других видов ретрансляционных систем, здесь, как правило, не используется программное обеспечение.

Рисунок 6 – Структура коммутатора



Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 28/171

4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Локальные компьютерные сети, базовые понятия
2. Определение типа сети
3. Причины, обусловившие появление локальных и глобальных сетей
4. История локальных и глобальных сетей
5. Какие аспекты из перечисленных вы рассматривали бы при проектировании корпоративной сети?
6. Какой из перечисленных типов сети охватывает наибольшие расстояния?
7. Какое устройство вы, скорее всего, использовали бы в качестве "дешевого" канала для передачи обычных данных и "дорогого" – для передачи мультимедиа?
8. Что было разработано раньше — TCP или IP, и что означают эти аббревиатуры?
9. Что такое "запрос на комментарии" (Request for Comment, RFC)?
10. Фрейм содержит информацию о получателе передаваемых цифровых данных, но не об их источнике. Верно это или нет?
11. Что такое сетевое оборудование
12. Сетевые адаптеры
13. Классификация сетевого оборудования
14. Маршрутизатор (роутер)
15. Различие между маршрутизаторами и мостами
16. Повторители и концентраторы
17. Мосты и коммутаторы
18. Различие между мостом и коммутатором

Тема 1.3. Адресация локальной и глобальной сети. Ресурсы Интернет. Технические и программные средства защиты информации

Практическое занятие №3 Адресация локальной и глобальной сети

Цель занятия:

1. Формирование умения определять адрес компьютеров в локальной и глобальной сети.
2. Формирование ОК 02, ПК 3.1

Исходные данные: Презентация «Все о сетях», видеоматериал «TCP/IP»

Использованные источники: [Трофимов В.В. Информатика в двух томах т. 2 стр. 302.] Дополнительная [Колмыкова Е.А. Информатика для студентов образовательных учреждений СПО-М.: «Академия», 2009].

Содержание и порядок выполнения задания:

Задание №1 Определение IP адрес своего компьютера.

- 1. Нажимаем СТАРТ-ВЫПОЛНИТЬ. Набираем команду cmd. Появится черная DOS консоль C:\>.
- В окне Сеанса DOS в ответ на приглашение системы ввести команду route print

```

C:\Documents and Settings\user>route print

=====
Список интерфейсов
0x1 ..... MS TCP Loopback interface
0x2 ...00 19 66 0f 6e f6 ..... Realtek RTL8139 Family PCI Fast Ethernet NIC -
шзяюЕС яврэшЕют шър ярьхСют
0x3 ...00 19 5b 8b b0 36 ..... D-Link DFE-520TX PCI Fast Ethernet Adapter -
шзяюЕС яврэшЕют шър ярьхСют
=====

Активные маршруты:
Сетевой адрес      Маска сети      Адрес шлюза      Интерфейс      Метрика
10.1.1.0            255.255.255.0   10.1.1.37        10.1.1.37      20
10.1.1.37          255.255.255.255 127.0.0.1         127.0.0.1      20
10.1.7.0            255.255.255.0   10.1.7.1          10.1.7.1       20
10.1.7.1            255.255.255.255 127.0.0.1         127.0.0.1      20
10.255.255.255      255.255.255.255 10.1.1.37         10.1.1.37      20
10.255.255.255      255.255.255.255 10.1.7.1          10.1.7.1       20
127.0.0.0           255.0.0.0        127.0.0.1         127.0.0.1      1
224.0.0.0           240.0.0.0        10.1.1.37         10.1.1.37      20
224.0.0.0           240.0.0.0        10.1.7.1          10.1.7.1       20
255.255.255.255     255.255.255.255 10.1.1.37         10.1.1.37      1
255.255.255.255     255.255.255.255 10.1.7.1          10.1.7.1       1
=====

Постоянные маршруты:

```

Вы увидите активные маршруты и дополнительную информацию об управлении таблицами маршрутизации

- В окне Сеанса DOS в ответ на приглашение системы ввести команду ipconfig /all.

```

C:\Documents and Settings\user>ipconfig/all

Настройка протокола IP для Windows

Имя компьютера . . . . . : UserMain
Основной DNS-суффикс . . . . . : 
Тип узла . . . . . : 1
IP-маршрутизация включена . . . . . : да
WINS-прокси включен . . . . . : да

Class - Ethernet адаптер:

DNS-суффикс этого подключения . . . : 
Описание . . . . . : Realtek RTL8139 Family PCI Fast Ethernet NIC
Физический адрес. . . . . : 00-19-66-0F-6E-F6
DHCP включен . . . . . : нет
IP-адрес . . . . . : 10.1.7.1
Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
Основной шлюз . . . . . : 

Internet - Ethernet адаптер:

DNS-суффикс этого подключения . . . : 
Описание . . . . . : D-Link DFE-520TX PCI Fast Ethernet Adapter

```

Колледж
1С: Колледж

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 30/171

Вы увидите полную информацию о параметрах подключения в сети и IP –адрес вашего компьютера,

Оформите отчет в виде скриншота

Задание №2 Определение маршрута прохождения информации и проверка активных подключений

- В окне Сеанса DOS в ответ на приглашение системы ввести команду `tracert` адрес компьютера или название узла
- В окне Сеанса DOS в ответ на приглашение системы ввести команду `netstat`

Оформите отчет в виде скриншота

Команда `tracert`.

Команда `tracert` предназначена для трассировки маршрута, то есть пути прохождения пакетов до указанного хоста.

С помощью команды `tracert` можно:

Можно узнать длину пути, который проходит ваш запрос до интересующего ресурса, то есть какое количество промежуточных компьютеров (роутеров) проходят данные, прежде чем попасть к вам.

Можно узнать на каком участке пути происходит потеря пакетов.

Для того, чтобы выполнить команду `tracert`, надо:

Войти в командную строку, набрать имя программы `tracert` с необходимыми Вам параметрами:

`tracert ИМЯ_ДОМЕНА`, или `IP`

где `ИМЯ_ДОМЕНА` - например: `yandex.ru` или `10.7.7.4`

Максимальное число промежуточных узлов при трассировке - 30. Для каждого промежуточного узла выполняется 3 попытки. Результат трассировки

содержит адрес промежуточного маршрутизатора и время отклика для каждой попытки в миллисекундах.

Кроме того, могут появляться специальные символы, отображающие коды специфических ответов протокола ICMP:

Символ, Значение, ! Порт недостижим, !N Сеть недостижима, !H Узел недоступен

!P Недопустимый протокол, !F Пакет превышает допустимую длину, !X Административный запрет на доступ к узлу (фильтр, прокси и т.д.), * Нет отклика

Пример выполнения команды tracert:

```

Администратор: C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\Администратор>tracert yandex.ru

Трассировка маршрута к yandex.ru [77.88.21.11]
с максимальным числом прыжков 30:

 1    2 ms    1 ms    1 ms    212.77.132.1.rikt.ru [212.77.132.1]
 2    <1 ms   <1 ms   <1 ms   cisco0-6.rikt.ru [212.77.128.241]
 3    1 ms    1 ms    1 ms    fe0-0-250-mrk.ll-bar.zsttk.ru [80.89.140.13]
 4    7 ms    7 ms    8 ms    onk15.br101.transtelecom.net [217.150.36.62]
 5    71 ms   129 ms   71 ms   ae0-197.RT.TNR.HKI.FI.retn.net [87.245.248.17]
 6    89 ms    89 ms    89 ms   ae2-9.RT.U10.MSK.RU.retn.net [87.245.233.13]
 7    86 ms    86 ms    86 ms   gallium-vlan901.yandex.net [77.88.56.126]
 8    87 ms    87 ms    87 ms   hummer-vlan2.yandex.net [87.250.228.136]
 9    90 ms    91 ms    90 ms   yandex.ru [77.88.21.11]

Трассировка завершена.
C:\Users\Администратор>_

```

- В окне Сеанса DOS в ответ на приглашение системы ввести команду ping адрес компьютера или название узла

Оформите отчет в виде скриншота

Команда ping.

С помощью команды ping можно:

Можно узнать, работает ли сервер. Например, можно узнать завис ли только веб-сервер или на сервере глобальные проблемы. Можно узнать, есть ли связь с сервером. Например, проблемы с настройкой DNS серверов на машине можно узнать, задав в ping сначала доменное имя, а потом IP-адрес. Можно узнать скорость соединения, так как ping показывает сколько запросов удалось выполнить в секунду. Так же можно узнать качество канала, посмотрев сколько ответов не пришло. Это часто используется игроками в сетевые игры, потому что качество связи для них очень важно.

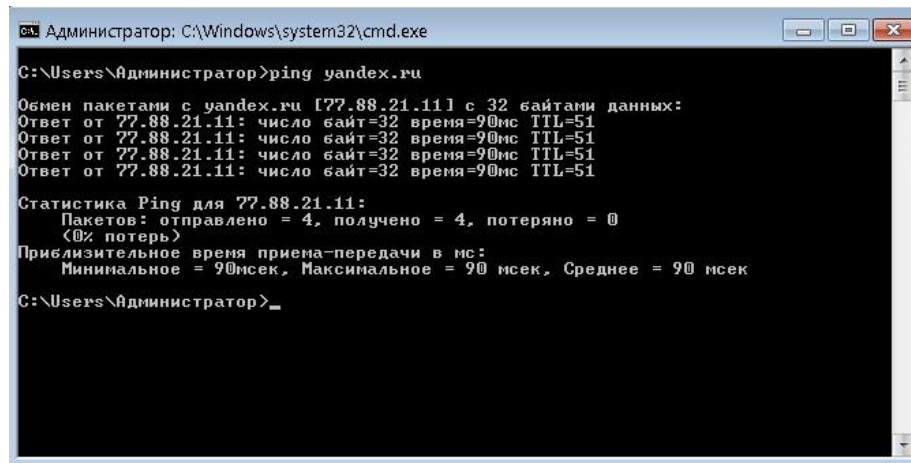
Для того что бы выполнить эту команду, необходимо открыть командную строку:

Пуск->выполнить->cmd->ok.

Или запустить из Пуск->программы->стандартные->Командная строка.

В командной строке набираем команду ping ИМЯ_ДОМЕНА, или IP, где ИМЯ_ДОМЕНА - например: yandex.ru

Пример выполнения команды ping:



```
Администратор: C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\Администратор>ping yandex.ru

Обмен пакетами с yandex.ru [77.88.21.11] с 32 байтами данных:
Ответ от 77.88.21.11: число байт=32 время=90мс TTL=51
Ответ от 77.88.21.11: число байт=32 время=90мс TTL=51
Ответ от 77.88.21.11: число байт=32 время=90мс TTL=51
Ответ от 77.88.21.11: число байт=32 время=90мс TTL=51

Статистика Ping для 77.88.21.11:
  Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
  <0% потеря>
  Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 90мсек, Максимальное = 90 мсек, Среднее = 90 мсек

C:\Users\Администратор>_
```

Команду ping можно применять с несколькими ключами:

ping [-t] [-a] [-n число] [-l размер] [-f] [-i TTL] [-v TOS]
[-r число] [-s число] [-j списокУзлов] | [-k списокУзлов]
[-w таймаут] конечноеИмя

Параметры

-t Повторяет запросы к удаленному компьютеру, пока не программа будет остановлена.

-a Разрешает имя компьютера в адрес.

-n счетчик Передается число пакетов ЕСНО, заданное параметром счетчик.
По умолчанию - 4.

-l длина Отправляются пакеты типа ЕСНО, содержащие порцию данных заданной длины.

По умолчанию - 32 байта, максимум - 65527.

-f Отправляет пакеты с флагом запрещения фрагментации (Do not Fragment).

Пакеты не будут разрываться при прохождении шлюзов на своем маршруте.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 33/171

-i ttl Устанавливает поле времени жизни пакетов TTL (Time To Live).

-v тип Устанавливает поле типа службы (Type Of Service) пакетов.

-r счетчик Записывает маршрут отправленных и возвращенных пакетов в поле записи маршрута

Record Route. Параметр счетчик задает число компьютеров в интервале от 1 до 9.

-s число Задает число ретрансляций на маршруте, где будет делаться отметка времени.

-j список_комп Направляет пакеты по маршруту, задаваемому параметром список_комп.

Компьютеры в списке могут быть разделены промежуточными шлюзами (свободная маршрутизация). Максимальное количество, разрешаемое протоколом IP, равно 9.

-k список_комп Направляет пакеты по маршруту, задаваемому параметром список_комп.

Компьютеры в списке не могут быть разделены промежуточными шлюзами (ограниченная маршрутизация). Максимальное количество, разрешаемое протоколом IP, равно 9.

-w интервал Указывает промежуток времени ожидания (в миллисекундах).

Команда в cmd netstat -a

В окне командной строки наберите команду netstat -a (перед знаком минус не забудьте поставить пробел), нажмите Ввод. После быстрого сканирования Вы сможете посмотреть какие сокет открыты на Вашем ПК и в каком состоянии они находятся:

```
Администратор: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Все права защищены
C:\Users\admin>netstat -a

Активные подключения

Имя      Локальный адрес      Внешний адрес      Состояние
TCP      0.0.0.0:135          admin-...:0        LISTENING
TCP      0.0.0.0:445          admin-...:0        LISTENING
TCP      0.0.0.0:1025         admin-...:0        LISTENING
TCP      0.0.0.0:1026         admin-...:0        LISTENING
TCP      0.0.0.0:1027         admin-...:0        LISTENING
TCP      0.0.0.0:1029         admin-...:0        LISTENING
TCP      0.0.0.0:1030         admin-...:0        LISTENING
TCP      0.0.0.0:6144         admin-...:0        LISTENING
TCP      0.0.0.0:27275        admin-...:0        LISTENING
TCP      127.0.0.1:1158       admin-...:0        LISTENING
TCP      127.0.0.1:1161       admin-...:0        LISTENING
TCP      127.0.0.1:1162       admin-...:0        LISTENING
TCP      127.0.0.1:1163       admin-...:0        LISTENING
TCP      127.0.0.1:1164       admin-...:0        LISTENING
TCP      127.0.0.1:1165       admin-...:0        LISTENING
TCP      127.0.0.1:1166       admin-...:0        LISTENING
TCP      127.0.0.1:1167       admin-...:0        LISTENING
TCP      127.0.0.1:5919       admin-...:5920     ESTABLISHED
TCP      127.0.0.1:5920       admin-...:5919     ESTABLISHED
TCP      127.0.0.1:27275      admin-...:0        LISTENING
```

Как видим, для каждого активного сокета указывается протокол, локальный и внешний адрес, а также состояние протокола. Вот список и значение самых распространенных состояний:

- LISTENING – значит, что порт ожидает входящих соединений
- ESTABLISHED – соединение установлено
- CLOSE_WAIT – ожидание закрытия вследствие отключения удаленной стороны
- TIME_WAIT – порт закрыт, но еще ожидает входящие пакеты для обработки
- SYN_SENT – установка соединения

Интерес представляет конечно же не только получить список сокетов, но и узнать какая программа какой номер порта использует. Для этого в командном окне наберите команду `netstat -n -b` (пробелы перед знаком минус):

```

Администратор: C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\admin>netstat -n -b

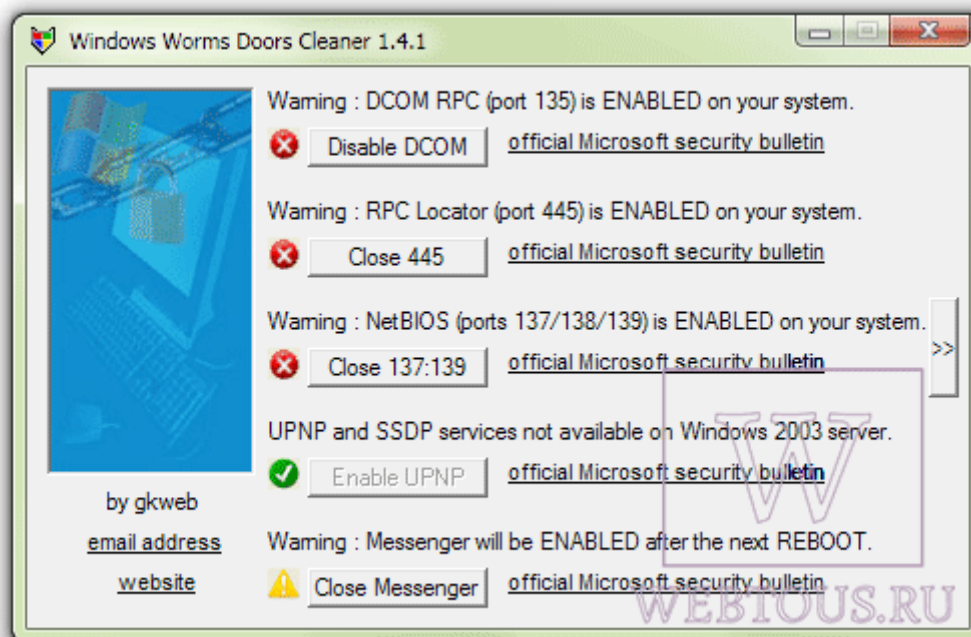
Активные подключения

Имя      Локальный адрес      Внешний адрес      Состояние
TCP      127.0.0.1:5919      127.0.0.1:5920      ESTABLISHED
[qbittorrent.exe]
TCP      127.0.0.1:5920      127.0.0.1:5919      ESTABLISHED
[qbittorrent.exe]
TCP      192.168.100.3:1626  13.75.106.0:443      ESTABLISHED
[Skype.exe]
TCP      192.168.100.3:1627  157.56.52.23:40016    ESTABLISHED
[Skype.exe]
TCP      192.168.100.3:1628  40.77.226.192:443     ESTABLISHED
[Skype.exe]
TCP      192.168.100.3:1629  91.190.218.56:12350   ESTABLISHED
[Skype.exe]
TCP      192.168.100.3:1633  157.56.194.24:443     ESTABLISHED
[Skype.exe]
TCP      192.168.100.3:1715  64.233.164.188:5228   ESTABLISHED
[chrome.exe]
TCP      192.168.100.3:2654  77.234.45.53:80       CLOSE_WAIT
[AvastSvc.exe]
  
```

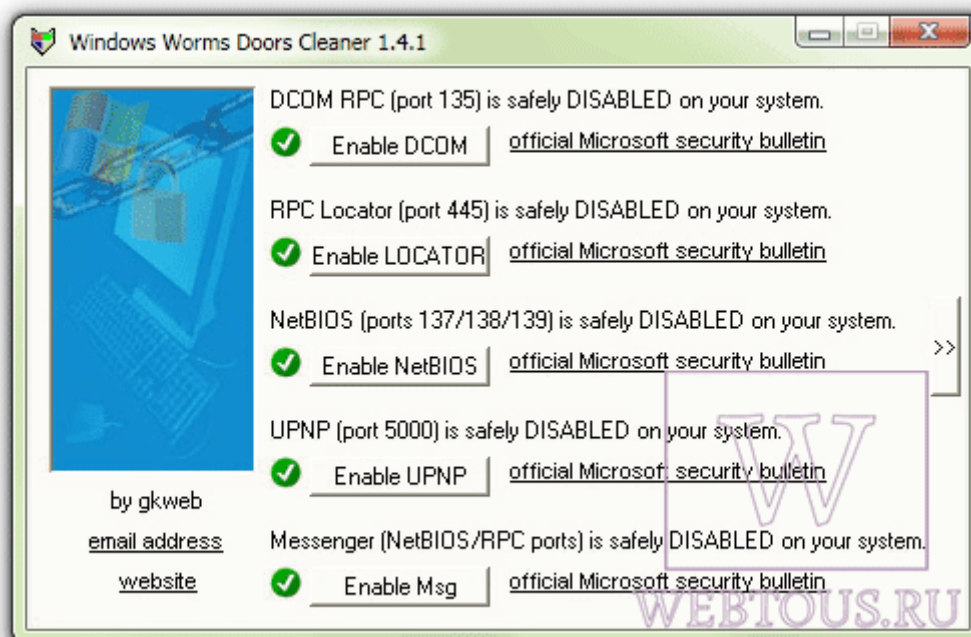
Возле номера каждого сокета в квадратных скобках указана программа, которая его использует (исполняемое имя файла).

Если Вы обнаружили, что какой-то порт использует программа, которую Вы не запускали и которая похожа на троян или вирус, то его следует закрыть. Закрыть порт можно при помощи фаервола. Однако гораздо быстрее и эффективней будет использовать небольшую бесплатную программу под названием Windows Worms Doors Cleaner (WWDC), которую Вы можете скачать .

После запуска она покажет список открытых сокетов, которые представляют опасность, и которые специалисты в области информационной защиты настоятельно рекомендуют держать отключенными: 135, 445, 137-139. Чтобы сделать их неактивными, просто нажмите кнопки справа от каждого красного значка:



После вступления изменений в силу Вы получите такую картину:



Преимущество программы WWDC перед фаерволами состоит в том, что она не просто блокирует открытые порты, но закрывает их, отключая службы, которые их используют. Это, как Вы понимаете, гораздо эффективнее, потому что устраняет источник проблемы, а не симптомы.

Задание №3 Восстановление IP адреса. Определение порядкового номера компьютера в сети

• Записали IP-адрес одного сервера на листке бумаги. Случайно листок бумаги с записью разорвали. После обнаружили, что IP-адрес состоит из четырех обрывков с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

.64	3.13	3.133	20
А	Б	В	Г

• В терминологии сетей TCP/IP маской сети называют двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу узла в этой сети. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному адресу сети и его маске. По заданным IP-адресу сети и маске определите адрес сети:

IP-адрес: 10.8.248.131

Маска: 255.255.224.0

При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел 4 фрагмента четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без точек.

A	B	C	D	E	F	G	H
8	131	255	224	0	10	248	92

• Маской подсети называется 32-разрядное двоичное число, которое определяет, какая часть IP-адреса компьютера относится к адресу сети, а какая часть IP-адреса определяет адрес компьютера в подсети. В маске подсети старшие биты, отведенные в IP-адресе компьютера для адреса сети, имеют значение 1; младшие биты, отведенные в IP-адресе компьютера для адреса компьютера в подсети, имеют значение 0. Например, маска подсети может иметь вид:

11111111 11111111 11100000 00000000 (255.255.224.0)

Это значит, что 19 старших бит в IP-адресе содержит адрес сети, оставшиеся 13 младших бит содержат адрес компьютера в сети. Если маска подсети 255.255.255.240 и IP-адрес компьютера в сети 162.198.0.44, то порядковый номер компьютера в сети равен _____

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 38/171

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самоконтроля

1. Виды кабелей для соединения компьютеров в сети?
2. В чем измеряется пропускная способность каналов связи?
3. Что такое топология сети?
4. Что такое протоколы?
5. Какие протоколы передачи вам известны?

Вопросы по видеоматериалу в сети Интернет «TCP_IP_ что это и зачем нужно»

1. Что такое хост?
2. Что имеется в виду под сетевым интерфейсом?
3. Почему нельзя кодировать адрес компьютера более, чем 32 бита?
4. Чем задается диапазон(размер) сети?
5. Какие цифры чаще всего встречаются в адресации компьютера?
6. Какие адреса зарезервированы для локальной сети?
7. Что такое диапазон сети?
8. Может ли компьютерная сеть состоять из одного компьютера?
9. Адрес сети Интернет?
10. Что называют роутером?
11. Что такое WAN?
12. Что значит статичный и динамичный адрес?
13. Что значит большие провайдеры и маленькие?
14. Что такое сервер и клиент-сервер?
15. Какие бывают клиенты?
16. IP-адрес версии 4 и 6 – в чем разница?
17. Как обращается компьютер к серверу, если у этого компьютера еще нет IP-адреса?

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 39/171

18. Какой DHCP даст аренду адреса компьютеру, если DHCP много?
19. Что называю DNS?
20. Какие существуют протоколы передачи данных?
21. Может ли быть сервер с закрытыми портами?
22. Сколько существует портов по умолчанию?
23. Что такое WPN?
24. Что значит TCP протокол и UDP?
25. Какая информация передается по UDP протоколу?

Практическое занятие №4

Работа в локальной сети, резервирование, сохранение, копирование, архивирование, защита информации. Правила написания электронного письма в деловом стиле. Цифровой след, цифровая репутация.

Цель:

1. Получить практический опыт по созданию резервных копий и архивов
2. Закрепить навык работы в локальной сети
3. Изучить правила написания электронного письма в деловом стиле. Получить навык по созданию делового письма.
4. Познакомиться с понятием «Цифровой след, Цифровая репутация»
5. Формирование ОК 02, ПК 3.1

Исходные материалы и данные:

Использованные источники: [2, с 373]

Содержание и порядок выполнения работы:

Теоретическая часть

Резервное копирование и восстановление файлов

Следует иметь в наличии некоторое количество программ, которые можно использовать как для резервного копирования важной информации (например, документов), так и для восстановления утраченной (например, по ошибке удаленной) информации.

В связи с тем, что скорость работы жестких дисков постоянно увеличивается, всегда нужно думать о возможности появления сбоев и неполадок. Именно поэтому вам следует регулярно копировать наиболее важную информацию на носители, которые меньше подвержены риску случайного

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 40/171

повреждения в процессе работы компьютера. Это такие носители, как компакт-диски и гибкие диски различных форматов.

Существует две разновидности резервного копирования: полное копирование диска и копирование важных файлов. Полную резервную копию рекомендуется обновлять после каждой инсталляции новой программы. Частота копирования отдельных файлов зависит от того, насколько много в них накопилось изменений.

Следует помнить, что восстановление данных в любом случае займет значительно больше времени и средств, чем резервное копирование

При резервном копировании важной информации стоит придерживаться следующих моментов.

Надежность хранения информации повышается пропорционально с увеличением стоимости носителя. Наилучший носитель, естественно, — это жесткий диск, за ним следует Flash -память, компакт-диски, диски Iomega ZIP и на самом последнем месте стоят флоппи-дискеты.

Для восстановления информации обычно используют программу под названием Unerase или Undelete, которая позволяет, загрузившись с системной дискеты, восстановить только что удаленные файлы. Если вы после удаления работали достаточно большой промежуток времени, возможность удачного восстановления файлов уменьшается пропорционально количеству вновь записанных файлов.

Существует ряд программ, которые могут восстановить файлы даже после полного форматирования или воздействия компьютерных вирусов, когда обычные программы вроде Unerase никакой пользы принести не могут.

Для того чтобы можно было быстро начать работу с вновь установленной системой, рекомендуется сохранять не только файлы (документы и прочее), но и настройки наиболее используемых программ. В состав Window XP, 7 входит специальная утилита, как раз предназначенная для переноса основных настроек и документов на другой компьютер, что можно использовать и при переустановке операционной системы. Иногда можно рекомендовать сохранять каталог, в котором установлена программа, но в этом случае сохраняться только те настройки, которые записаны в специальных файлах с расширением INI.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 41/171

Архивирование файлов

Если имеющихся носителей для сохранения всей информации недостаточно, то для уменьшения занимаемого объема рекомендуется пользоваться программами-архиваторами вроде WinRAR или WinZIP, их бесплатным аналогом 7- ZIP.

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

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 42/171

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

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 43/171

пользователем в архивируемые файлы, и помещает в архив только новые и измененные файлы.

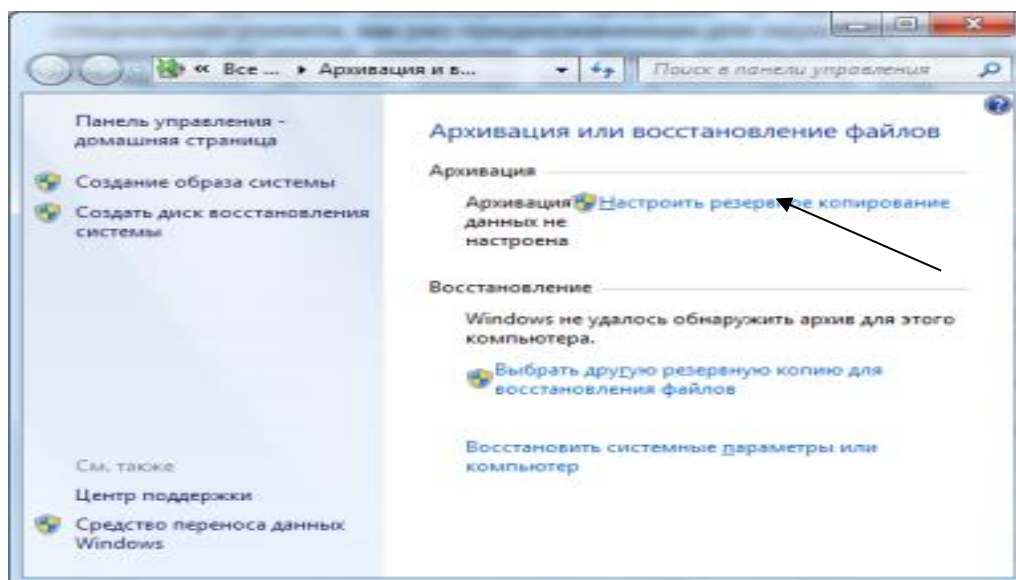
3. Объединение группы файлов с сохранением в архиве имен директорий с именами файлов, что позволяет при разархивации восстанавливать полную структуру директорий и файлов.
4. Написания комментариев к архиву и файлам в архиве.
5. Создание саморазархивируемых архивов, которые для извлечения файлов не требуют наличия самого архиватора.
6. Создание многотомных архивов– последовательности архивных файлов. Многотомные архивы предназначены для архивации больших комплексов файлов на дискеты.

Задание №1

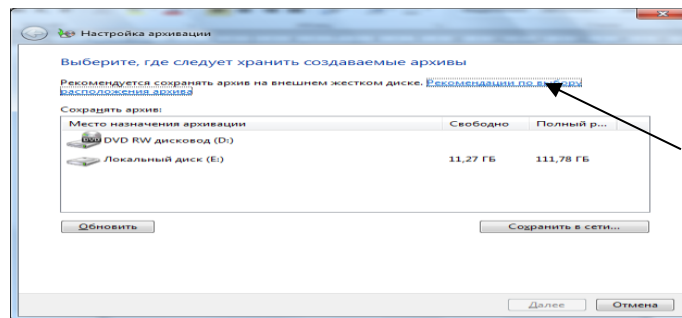
В ОС Windows 7 встроены средства резервного копирования, такие утилиты позволяют создавать копии не только важных документов, но и копии системного раздела жесткого диска. Для хранения резервной копии выбирается место- это может быть внешний жесткий диск, желательно всегда подключенный, USB- флешка, но копию системного раздела не сохранишь, оптические диски, локальная сеть, облачные сервисы резервного копирования.

1. Выполнение резервного копирования ваших документов, образа системы, системных параметров можно выполнить по следующему алгоритму:

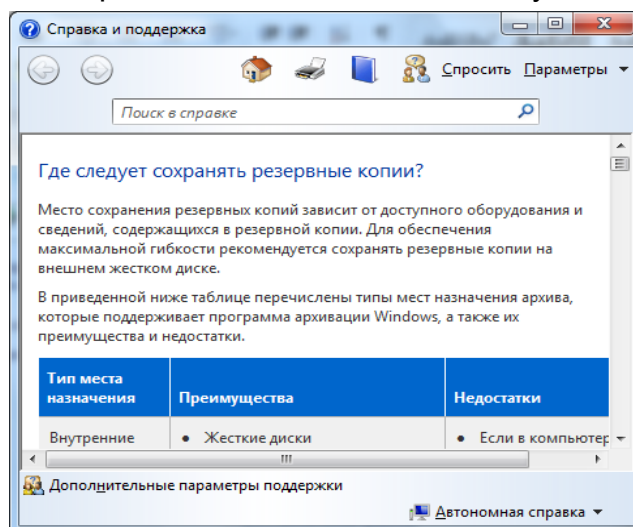
ПУСК—Все программы —Обслуживание---Архивация и восстановление



2. Выберите---- **Настроить резервное копирование** , откроется окно



3. Далее выберите ---**Рекомендации по выбору расположения архива**
4. Изучите информацию в открывшемся окне «Где следует сохранять резервные копии?»



5. Скопируйте информацию из справки в документ Word
6. Сохраните под названием «Место сохранения резервных копий»
7. Выполните архивирование этого файла, средствами программы 7-zip (7z, zip, самораспаковывающийся) оцените степень сжатия документа и поставьте пароль на один из создаваемых архивов.
8. Протестируйте существующие архивы на наличие ошибок.

Защита информации

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

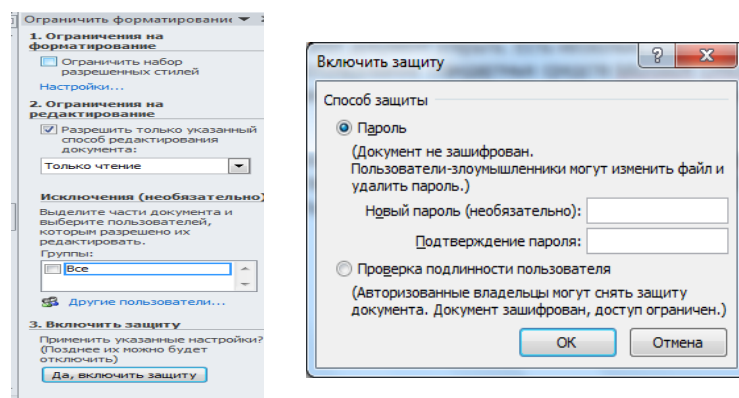
Задание №2

Установка пароля на заставку, на документ

Один из самых простых, но в то же время надежных способов защиты своих документов – это установить пароль на документ Microsoft Word. Человек, не знающий пароля, попросту не сможет этот документ открыть. Есть несколько способов установить пароль. Один из них – это использование стандартных средств Microsoft Office. Причем можно установить пароль как и на открытие документа MS Word, так и на изменение содержимого документа.

Для того чтобы установить пароль для своего документа Microsoft Word, нужно выполнить следующее действие в меню **ПКМ—Рецензирование—Защита—Ограничить редактирование—Да ,включить защиту—поставить пароль.**

Рис 4



1. Установите пароль на ваш исходный файл «Место сохранения резервных копий»
2. Результат работы покажите преподавателю

Цифровой след. Цифровая репутация.

Каждый раз при использовании интернета вы оставляете за собой информационный след, называемый цифровым следом.

Цифровой след, иногда называемый цифровой тенью или электронным следом – это данные, которые вы оставляете при использовании интернета. Эти данные включают посещаемые веб-сайты, отправляемые электронные письма и

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 46/171

информацию, указываемую в онлайн-формах. Цифровой след можно использовать для отслеживания действий человека и его устройств в интернете. Пользователи интернета активно или пассивно создают собственный цифровой след. Цифровой след может отражать цифровую репутацию человека, которая теперь считается такой же важной, как и репутация за пределами сети.

Отправляя письмо электронной почтой, необходимо профессионально написать сообщение в деловом стиле.

Правила написания электронного письма:

Правило 1. При оформлении электронного письма в обязательном порядке заполняйте все поля (адрес и имя отправителя, адрес получателя, тема письма, само письмо, состоящее из приветствия, основного текста письма, заключения и подписи).

Правило 2. Адрес и имя отправителя должны быть узнаваемыми. Для деловой переписки желательно иметь адрес электронной почты, в котором содержатся Ваше настоящее имя и фамилия или аббревиатура Вашего предприятия.

Правило 3. Обязательно заполняйте графу «Тема письма». Тема письма – это особый реквизит письма. Его наличие значительно облегчает работу с электронной корреспонденцией. Судьба письма очень часто зависит от его Темы, особенно если имя и адрес отправителя Вам ничего не говорят. Тема – это цель вашего письма.

Правило 4. Используйте «Re:» только для ответа. Обычно, прочитав электронное письмо и желая на него ответить, Вы нажимаете с помощью мышки соответствующую кнопку на экране монитора, и Вам открывается форма для составления ответа, в которую уже вставлены адрес вашего собеседника, текст его письма, а также тема его письма, перед которой значится «Re:» («Re:» является аббревиатурой английского слова «Reply:» или «Response:» и означает «Мой ответ на:»). Поэтому если тема письма меняется, то обязательно уберите этот символ.

Правило 5. Вставляйте адрес получателя в последнюю очередь. Во избежание преждевременной отправки, вставляйте адрес получателя только тогда, когда письмо дописано, проверено и готово к отправке. Будьте

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 47/171

внимательней с кнопкой «ответить»: убедитесь, что Вы посылаете письмо тому, кому хотели.

Правило 6. Обязательно пишите приветствие, состоящее из приветственного слова и имени получателя, перед основным текстом письма. Приветствие – это короткое предложение, с которого должно начинаться письмо. Приветствие несет в себе информацию о воспитанности того, кто составляет письмо. В качестве приветствия используйте следующую форму обращения: «Добрый день, уважаемый (уважаемая) + имя, отчество адреса» или «Уважаемый (уважаемая) + имя, отчество адреса, здравствуйте» и только после этого переходите к цели Вашего сообщения.

Правило 7. Правильно структурируйте свое письмо.

Поскольку чтение с экрана монитора гораздо сложнее, чем чтение бумажного носителя, очень важно правильно структурировать электронное письмо. Разбивайте Ваш текст на логические абзацы и вместо чересчур длинных предложений используйте несколько коротких. Старайтесь, чтобы Ваши предложения содержали не более 15-20 слов. Отделяйте абзацы друг от друга отступом или пустой строкой.

Правило 8. Будьте краткими и пишите по существу.

Основной текст письма с первого абзаца должен притягивать внимание читателя не меньше, чем его Тема. Начните с цели письма, она должна быть четко сформулирована в первом предложении. Электронное письмо в отличие от обычного предназначено для быстрой передачи информации, поэтому постарайтесь не отправлять длинные электронные сообщения. Если вам необходимо переслать важную информацию, содержащую большой объем, то лучше составить краткий сопроводительный текст в электронном письме, а саму информацию оформить в виде вложения.

Правило 9. Присоединяйте вложение к письму в самом начале.

Прежде чем приступить к написанию письма, присоедините вложение. Сколько раз приходилось получать письмо, целью которого была пересылка вложения, без вложения?! И следом приходило письмо от того же отправителя с вложением. Такая беспечность может не лучшим образом отразиться на Вашей деловой репутации.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 48/171

Правило 10. Составляя ответное письмо, отвечайте на ВСЕ заданные Вам вопросы.

Если Вы отвечаете кому-либо на письмо, то, постарайтесь ответить на все вопросы, которые заданы Вам. Это правило кажется таким естественным и понятным, но, тем не менее, очень часто получается, что люди не отвечают на некоторые из заданных им вопросов – это одно из наиболее часто нарушаемых правил электронной переписки. Замалчивание вопроса очень неэтично с Вашей стороны – ведь другой человек нуждается в Вашем ответе и ждёт его, но не получает в письме. Если Вы затрудняетесь ответить, то так прямо и напишите. Только не оставляйте ничего без ответа.

Правило 11. Прежде чем отправить письмо, проверьте орфографию, грамматику и пунктуацию.

Тот факт, что электронная почта – быстрый способ связи, вовсе не означает, что она должна быть небрежной. Стройте свои фразы возможно более грамотно с точки зрения орфографии и грамматики. Это важно не только потому, что неграмотно написанное письмо может испортить впечатление о Вас, и потому, что очень трудно читать текст без запятых и точек. И, если Ваша программа имеет опцию проверки орфографии, почему бы ей не воспользоваться?

Правило 12. На электронные письма обязательно нужно отвечать.

Электронная почта – это связь с другими людьми, и для этого немного вежливости никогда не повредит. По правилам этикета на электронные письма обязательно нужно отвечать, а время ответа не должно превышать трех суток. Имейте ввиду, если Вы не отвечаете на электронное письмо в течение этого срока – это явный отказ от общения.

При получении незатребованных писем или писем от неизвестных людей, можно на них не отвечать.

Правило 13. Не пишите ПРОПИСНЫМ ШРИФТОМ.

Не пишите весь текст сообщения прописным шрифтом; несколько слов, выделенных таким способом, лучше подчеркнуть важность этого места. Если Вы пишете прописным шрифтом, то кажется, что Вы КРИЧИТЕ. Это может вызвать раздражение или другую нежелательную реакцию у Вашего читателя.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 49/171

Правило 14. Никогда не сообщайте конфиденциальную информацию посредством электронной почты.

Будьте очень осторожны при пересылке номеров своих банковских карт или другой конфиденциальной информации в тексте электронного письма. Помните, что электронная почта при пересылке может быть перехвачена и использована в корыстных целях. Не забывайте и о том, что посланное Вами электронное письмо навсегда остается в памяти компьютера.

Правило 15. Не злоупотребляйте аббревиатурами и эмоциональным оформлением.

В деловой электронной почте старайтесь не использовать так называемые смайлики («улыбающихся лиц»). Они неуместны в деловой переписке, тем более что Ваш адресат может не знать их значение.

Правило 16. В конце письма обязательно ставьте свою подпись.

Иногда приходят письма, подписанные «Отдел маркетинга, рекламы» – это вызывает некоторое замешательство. К кому и как обратиться в ответном письме? Просто, «Здравствуйте», звучит как-то безлико. Поэтому обязательно ставьте свою подпись в конце письма. Подпись – это небольшой блок текста, добавляемого в конец Ваших сообщений, который идентифицирует Вас и содержит Вашу контактную информацию. Включайте в нее несколько возможных способов связи с Вами (обычно это номера телефонов и факса), а также ссылку на сайт Вашей компании.

Красивое, легко читабельное сообщение, где все нормы этикета выдержаны – это, говорит об уважении к адресату.

Задание №3

Создайте письмо данного образца.

1 вариант

ОБРАЗЕЦ ПИСЬМА 1

Извещение капитана фрахтователям, агентам и поставщикам бункера о несоответствии поставленного топлива заказу судна.

От компании: Кому:

Кас: t\х

__Дата:

Бункеровка в__

Время: Место:

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 50/171

Настоящим сообщаю, что анализы, произведенные на судне по топливу, поставленному Вами, показали нижеперечисленные отклонения от норм. Таким образом, топливо не соответствует тем качествам, которые необходимы для главного двигателя и вспомогательных механизмов. Мною также приняты меры для производства дальнейших анализов.

Недоброкачественность топлива была заключена в следующем:

1. плотность (___);
2. вязкость (___);
3. температура застывания (___);
4. содержание воды (___,);
5. содержание соленой воды (___);
6. совместимость (___);
7. чистота катализа (___).

В настоящее время судовладельцы ожидают инструкции от фрахтователей и до их поступления судно будет задержано. В то же время, судовые механики принимают меры для предохранения судовых механизмов от возможных повреждений (включая уменьшение хода и остановку главного двигателя, если это окажется необходимым). Фрахтователи несут ответственность за возможные повреждения, задержки, невыполнение обязательств, перерасход топлива или за другие убытки и расходы, связанные, непосредственно, или косвенно с поставкой некачественного топлива.

С уважением капитан

Ф.И.О.

SAMPLE LETTER 1

Notification, by Master to charterers port agents and bunker supplier that supplied I does not conform with specifications, required by the vessel.

FROM COMP /WV

TO

DATE

Re: MV

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 51/171

Bunkers loaded at

TIME VAT

hereby give you notice that an analysis carried out on this vessel of a representative sample of the bunkers supplied by you indicates the deficiencies listed below. The fuel is therefore outside the specification of fuel suitable to the vessel's engines and auxiliary machinery, and has been submitted for further analysis.

Deficiencies were noted in:

1. Density[]
2. Viscosit []
3. Pour Point []
4. Water content []
5. Salt water []
6. Compatibility []
7. Catalytic fines []

Owners await charterers' instructions, and until these are received, the vessel cannot proceed, in the meantime, the vessel's engineering staff will use their best endeavours to protect the vessels engines (including the slowing and stopping of the ship's machinery when necessary), Owners hold charterers fully responsible for any damage, delays, poor performance, overconsumption or any other loss or expense arising as a direct or indirect consequence of your failure to supply suitable fuel.

Yours faithfully,

Master

—

Make and Model of sampling equipment:-

2 вариант

ОБРАЗЕЦ ПИСЬМА-2

Извещение капитана фрахтователям, агентам и поставщикам бункера о несоответствии поставленного топлива заказу судна, вследствие чего это топливо не может быть использовано.

От компании: Кому:

Кас:Т\х

Дата:

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 52/171

Бункеровка в

Время: Место:

При этом ставлю Вас в известность, что анализы, произведенные на судне по соответствующим образцам топлива, поставленного Вами, показали непригодность

данного топлива для судовых двигателей. В данной ситуации я не могу подвергать опасности судно, экипаж и груз, принимая или используя это топливо без прямых указаний на то от Вас или судовладельцев. Одновременно, судовладельцы держат фрахтователей полностью ответственными за все повреждения, задержки и другие прямые и косвенные убытки и расходы, связанные с поставкой Вами некачественного топлива.

С уважением капитан

Ф.И.О.

Изготовитель и тип лабораторного оборудования Изготовитель и тип главного двигателя.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 53/171

SAMPLE LETTER 2

Notification by Master to charterers' port agents and bunker supplier that fuel does not conform with specifications required by the vessel and is unusable.

FROM: _

COMP/WV: _

TO: _ DATE:

TIME:-AT:-

Bunkers loaded at

/ hereby give you notice that a shipboard analysis of a representative sample of the bunkers supplied by you to the vessel indicates that the fuel is wholly unsuitable for use in the vessels machinery.

In the circumstances, I cannot jeopardize the safety of the vessel, crew, or cargo by acceptance or using the bunkers supplied without first receiving express instructions to do so from you and owners.

In the meantime, owners hold charterers wholly responsible for all damages and delays other loss and expense arising as a direct or indirect consequence from your failure to supply suitable fuel.

Yours faithfully, Master

Make and Model of sampling equipment:-Make and Model of main engine:-

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Вариант задания

Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

Список используемых источников

Выводы и предложения

Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Для чего нужны резервные копии, назовите разновидности резервного копирования?

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 54/171

2. Какие существуют программы для восстановления удаленных файлов?
3. Что такое архивация, архиватор, какие архиваторы вам известны и что значит архивный файл?
4. Как определить степень сжатия файла?
5. Какова степень сжатия документов разного формата?
6. Основные функции архиватора
7. Зачем нужна установка пароля на документ?
8. Что такое цифровой след?
9. Назовите правила написания электронного письма?

РАЗДЕЛ 2 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ. АВТОМАТИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММ.

Тема 2.1 Методы и средства сбора, обработки, хранения и передачи информации. Внешние носители информации.

Практическое занятие №5 Поиск в сети Интернет. Текстовое представление информации или презентация на основе найденного материала в сети Интернет по профилю специальности

Цель:

1. Изучение технологии работы в глобальной сети по поиску информации
2. Создание тематической презентации по сценарию на основе Интернет материалов
3. Умение представить информацию в наглядной и убедительной форме
4. Формирование ОК 02, ПК 3.1

Исходные материалы и данные:

ПК, MS Word, Power Point , Браузер Internet Explorer

Использованные источники: [5, с.276], [6, с.323],,

Содержание и порядок выполнения задания

Поиск информации в сети Интернет, сохранение информации на различные носители

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 55/171

Современные службы поиска в Internet ориентированы, прежде всего, на поиск в Web-пространстве Internet и условно могут быть разделены на две группы: поисковые машины и каталоги

Поисковые машины (такие как AltaVista или HotBot) традиционно включают в себя три компонента: программу сканирования по пространству Internet (crawler), индексную базу и программу поиска. Crawler или Spider (паук) – это программа, которая автоматически просматривает различные Web-сайты и создает индексные файлы на ресурсы URL, ключевые слова, ссылки и тексты. Каталоги (например, Yahoo или LookSmart) работают не с индексами, а с описателями Web-страниц, созданными либо Web-мастерами, либо специальными редакторами, которые просматривают Web-страницы. В ответ на запрос каталоги выполняют поиск по этим описателям.

Среди множества поисковых серверов можно выделить: AltaVista, AlterVista, Апорт, Да, eXcite, infoseek, LYCOS, Rambler, WebCrawler, Yahoo, Яндекс соответственно с адресами: www.altavista.com, www.altervista.ru, www.aport.ru, www.da.ru, www.excite.com, infoseek.go.com, www.lycos.ru, www.rambler.ru, www.webcrawler.com, www.yahoo.ru и www.yandex.ru.

Для русскоязычных пользователей особый интерес представляют сервера www.list.ru, www.weblist.ru, www.mark-itt.ru. Их нельзя, в полном смысле этих слов, назвать поисковыми серверами. Скорее это базы данных, которые содержат информацию практически о всех русских серверах.

Основным элементом любого поискового сервера является «Окно Запроса». Различают «простые» и «точные» или «тонкие» запросы. В простом запросе Вы можете использовать одно или несколько слов, разделенных пробелами. Тонкий запрос (точный поиск) подразумевает использование специальных операторов языка запросов. Все поисковые сервера используют примерно одинаковый синтаксис и набор операторов языка запросов. В любом случае, мы рекомендуем Вам перед заданием точного запроса бегло просмотреть описание языка запросов данного сервера. Эту справочную

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 56/171

информацию Вы всегда можете найти по ссылке «Помощь» («Справка», «Help» и т.д.) на домашней страничке поискового сервера.

Рекомендации по работе с поисковыми серверами:

- Используйте тематику сервера. Не начинайте поиск сразу с ввода запроса в окне запросов. Все поисковые сервера на своей домашней странице обязательно имеют тематическое оглавление сервера. Выбрав изначально тематику поиска, вы существенно сужаете пространство поиска и делаете саму процедуру поиска гораздо эффективнее и быстрее.

- Выполните предварительную настройку сервера. Многие поисковые сервера позволяют выполнять, так называемый, «расширенный поиск». Например, сервер Яндекс допускает следующие настройки поиска:

а) Словарный фильтр. Здесь вы можете указать, какие слова обязательно должны встретиться в документе, каких быть не должно, а какие желательны (то есть могут быть, а могут не быть). Поле "все формы" или "точная форма" указывает Яндекс, надо ли учитывать при запросе все словоформы. "Точная форма" обычно требуется только для поиска цитат. Зоной поиска слова может быть как текст документа (слова находятся в одном предложении или всем документе), так и его заголовок, аннотация (тэг description), ссылка (подпись URL) или адрес (сам URL). Вариант "во фразе" означает необходимость искать слова в том порядке, в котором они введены. Вы можете задать несколько слов через запятую.

b) Дата. Ограничение выдачи документов по дате.

c) Сайт/вершина. Запрос идет только по страницам указанного сайта или поддиректории (вершины) сайта. Поиск будет проведен среди всех поддиректорий. Здесь же (в соседнем поле) Вы можете исключить из поиска страницы определенного сайта. Вы можете внести несколько адресов, перечислив их через пробел. Таким образом, Вы можете сделать поиск по своему личному сайту через Яндекс, то есть ограничить поиск только Вашим сайтом.

d) Ссылка. Как узнать, кто ссылается на Ваш ресурс? Введите в этом поле адрес Вашей страницы, и Вы это узнаете. Если адрес Вашего сайта начинается с www, то впишите его целиком, включая www. Здесь же Вы можете исключить из поиска страницы, где стоит ссылка на определенный адрес. На основе этой возможности рассчитывается «индекс цитируемости». Чтобы исключить все

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 57/171

внутренние ссылки (то есть с одних страниц Вашего ресурса на другие его страницы), используйте поле сайт/вершина и исключите ресурс из поиска ссылок

е) Изображение. Поиск документов, содержащих с определенным названием или подписью. Файл картинки может называться, например, applegreen.jpg. Тогда найти такие файлы можно запросом: apple. Запрос аналогичен apple*.*.

ф) Специальные объекты. Поиск страниц, содержащих файлы объектов: скрипт, объект, апплет, java. В поле указывается имя объекта.

г) Язык. Яндекс и другие сервера умеют определять язык документа. Вы можете задать язык документа, где надо провести поиск: русский (кириллица) или не русский. Например, в базе Яндекс находятся только документы русскоязычного Интернета (по умолчанию в поисковую машину вносятся сервера в доменах su, ru, am, az, by, ge, kg, kz, md, tj, ua, uz), а также зарубежные сайты, представляющие интерес для русскоязычного поиска.

h) Формат выдачи. "Краткая выдача" показывает только список заголовков документов "Только URL" - только адреса найденных страниц.

Проверяйте орфографию. Если поиск не нашел ни одного документа, то Вы, возможно, допустили орфографическую ошибку в написании слова. Проверьте правильность написания. Если Вы использовали при поиске несколько слов, то посмотрите на количество каждого из слов в найденных документах (перед их списком после фразы "Результат поиска"). Какое-то из слов не встречается ни разу? Скорее всего, его Вы и написали неверно.

Используйте синонимы. Если список найденных страниц слишком мал или не содержит полезных страниц, попробуйте изменить слово. Например, вместо "рефераты" возможно больше подойдет "курсовые работы" или "сочинения". Попробуйте задать для поиска три-четыре слова-синонима сразу. Для этого перечислите их через запятую и поставьте галочку в поле "строгий поиск" (находится под запросом). Тогда будут найдены страницы, где встречается хотя бы одно из них. Например, вместо "фотографии" попробуйте фотографии, фото, фотоснимки (со строгим поиском)

Поиск по словоформам. Стоит еще раз подчеркнуть важное и очень полезное свойство большинства поисковых серверов: независимо от того, в какой грамматической форме вы пишете в запросе слово, оно находится в

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 58/171

документах во всех своих формах. Например, по запросу: человекшел, будут найдены среди прочих и документы, содержащие текст "люди идут". Распознавание всех форм работает для обычных слов русского языка. Для экзотических слов, неологизмов и т.п. оно не проходит. В этом случае может пригодиться оператор "*" (звездочка). Например, если Вы хотите найти все документы, связанные с таким замечательным животным, как тигр, и если считать слово «тигр» экзотическим, воспользуйтесь запросом: тигр*. Он позволит вам найти все документы со словами тигр, тигрище, тигра, тигрица, тигрёнок и т.п, поскольку звездочка заменяет собой любое число любых сочетаний букв. Не удивляйтесь, кстати, если в этот список попадут документы со словами «Тигран Петросян», наверное, понятно почему.

Ищите больше, чем по одному слову. Слово "психология" или "продукты" дадут при поиске поодиночке большое число бессмысленных ссылок. Добавьте одно или два ключевых слова, связанных с искомой темой. Например, "психология Юнга" или "продажа и покупка продовольствия". Рекомендуем также сужать область вашего вопроса. Если Вы интересуетесь автомобилями ВАЗа, то запросы "автомобиль Волга" или "автомобиль ВАЗ" выдадут более подходящие документы, чем "легковые автомобили".

Не пишите большими буквами. Начиная слово с большой буквы, Вы не найдете слов, написанных с маленькой буквы. Поэтому не набирайте обычные слова с Большой Буквы, даже если с них начинается Ваш вопрос Яндекс. Заглавные буквы в запросе рекомендуется использовать только в именах собственных. Например, "группа Черный кофе", "телепередача Здоровье".

Найти похожие документы. Если один из найденных документов ближе к искомой теме, чем остальные, нажмите на ссылку "найти похожие документы". Ссылка расположена под краткими описаниями найденных документов. Яндекс проанализирует страницу и найдет документы, похожие на тот, что Вы указали. Но если эта страница была стерта с сервера, а Яндекс еще не успел удалить ее из базы, то Вы получите сообщение "Запрошенный документ не найден".

Используйте знаки "+"и "-". Чтобы исключить документы, где встречается определенное слово, поставьте перед этим словом знак «минус». И наоборот, чтобы определенное слово обязательно присутствовало в документе, поставьте

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 59/171

перед ним «плюс». Обратим внимание, что между словом и знаком «плюс-минус» не должно быть пробела. Например, запрос "частные объявления продажа велосипедов" выдаст Вам много ссылок на сайты с разнообразными частными объявлениями. А запрос с "+" -"частные объявления продажа +велосипедов" покажет объявления о продаже именно велосипедов. Если Вам нужно описание Парижа, а не предложения многочисленных

турагентств, имеет смысл задать такой запрос "путеводитель по Парижу - агентство -тур".

Ищите сайты, а не страницы. Если Вы хотите найти именно сайт компании, издания, музыкальной группы, то переставьте флажок справа от кнопки "Найти" в позицию "сервера" (по умолчанию выбрано "страницы").

Используйте язык запросов. С помощью специальных знаков Вы сможете сделать запрос более точным. Например, укажите, каких слов не должно быть в документе, или что два слова должны идти подряд, а не просто оба встречаться в документе.

Искать без морфологии. Вы можете указать Яндексу не перебирать все словоформы слов из запроса при поиске. Например, !лукоморья найдет только страницы, цитирующие строчку из стихотворения Пушкина ("У лукоморья дуб зеленый").

Поиск картинок и фотографий. Яндекс и другие сервера умеют искать не только в тексте документа, но и отыскивать картинки по названию файла или подписи. Для этого на первой странице yandex.ru нажмите ссылку "расширенный поиск". Для поиска картинки предусмотрены два поля. В поле "Название картинки" вписываются слова для поиска по названиям картинок, обычно появляющихся, когда к картинке подводится курсор. Например, название картинки "Венера" выдаст все страницы с картинками Венеры (всего, что можно понимать под этим словом). В поле "Подпись к картинке" вписывается название файла, содержащего картинку. Например, запрос dog найдет в Интернете все картинки, в имени файла которых встречается слово "dog". С большой вероятностью эти картинки связаны с собаками.

Поиск по адресам (по URL). Сервер Апорт и другие сервера позволяет искать документы не только по всему русскоязычному Интернету, но и по его

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 60/171

части. Самый простой случай — поиск по определенному серверу. Например, если ввести запрос: `url=www.freeware.ru` браузер, то поданному запросу будут найдены все документы на сервере `www.freeware.ru`, содержащие слово "браузер". Возможно, вам интересно, а что будет, если написать просто: `url=www.freeware.ru`. В этом случае вы получите список всех документов, расположенных на указанном вами сервере. Вы можете ограничивать поиск и сильнее — одним из каталогов сервера. Например: `url=www.freeware.ru/win/` сибкоммуникатор. По данному запросу документы, содержащие слово "Сибкоммуникатор", будут искаться только в каталоге `/win` (и его подкаталогах) бесплатного сервера программного обеспечения FreeWare

Для формирования точного запроса необходимо абсолютно точно придерживаться синтаксиса языка запросов и иметь элементарное представление о простейших логических операциях.

Задание №1.

Изучите назначение, интерфейс и возможности поисковых серверов WWW — по выбору: <http://www.afort.ru/>, <http://www.yandex.ru/>, <http://www.da.ru/>, <http://www.altavista.com/>, <http://www.rambler.ru/>, <http://www.yahoo.ru/> и др. В отчете написать краткую информацию про эти поисковые серверы, (со скриншотами), Изучите язык запросов одного из поисковых серверов WWW.

Задание № 2.

Используя возможности поиска информации в Internet, найдите фирмы, которые продают специализированные профессиональные пакеты (программы) для работы с оборудованием на морском транспорте или предоставляют услуги для работы с ними.

В отчет вставить следующую таблицу и заполнить:

№	Фирма	Название программы	Назначение	Дополнительная информация
1				
2				
3				

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 61/171

Задание №3.

Используя сведения из сети Internet, подготовить тезисы доклада по указанной теме. Составьте список источников, из которых Вы берете информацию для доклада (по вариантам)

1. Приведение региональных законодательных актов в соответствии с основным законом РФ.
2. Информационные модели
5. Принципы фон Неймана работы ЭВМ
6. История возникновения сети Internet
7. Информационные технологии: возможности и ограничения
8. Краткая история вычислительной техники
9. Основы технологии “клиент – сервер”
10. Основы компьютерных коммуникаций
11. Классификация персональных компьютеров.
12. Классификация информационных систем
13. Вычислительные сети: основные возможности и проблемы работы в сетях
14. Программы-переводчики: основные характеристики и возможности
15. Основные возможности и области применения ftp-службы Internet

Задание №4.

Презентация – способ представления информации в наглядной, убедительной форме, представляет собой набор слайдов и спецэффектов, сопровождающих их показ на экране, хранящиеся в одном файле с расширением **.PPT**

Существуют следующие типы презентаций:

- Интерактивная презентация - предусматривает диалог между пользователем и компьютером (работают кнопки управления)
- Презентация со сценарием –управляется ведущим (по щелчку кнопки мыши)

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 62/171

- Непрерывно выполняющая презентация- обычно демонстрируется на различных выставках.

Слайд- это отдельный кадр презентации, в рамках которого происходит работа над объектами. Для связи между отдельными фрагментами интерактивной презентации используется гиперссылки.

Объекты презентации:

1. слайды
2. текст
3. графика или рисунок
4. звук
5. эффекты анимации

Вызов процессора презентаций POWER POINT

- Пуск- Программы- MS POWER POINT

В рабочем поле POWER POINT появится окно Создание слайда, в котором следует выбрать тему, оформление слайдов, управляющие кнопки, настройку анимации, вид смены слайдов.

Этапы подготовки презентации:

1. Создание сценария презентации
2. Выбор типа презентации (интерактивная презентация, управляемая ведущим)
3. Выбор дизайна презентации;
4. Оформления каждого слайда презентации (подбор шрифта, цветовой гаммы);
5. Анимация всех объектов каждого слайда (подбор эффектов анимации для объектов слайда);
6. Анимация смены слайдов (подбор эффектов анимации для смены слайдов)
7. Редактирование презентации;
8. Демонстрация презентации;

1. Разработка презентации.

Формулируется тема презентации, сценарий презентации, определяется количество слайдов, их структура, варианты оформления слайдов.

Подготовьте 10-12 слайдов, структуру, варианты оформлений можно взять из шаблонов.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 63/171

Первый слайд - титульный лист презентации (в нем отражается название презентации и фамилия автора).

Второй слайд графически отражает структуру презентации с интерактивными переходами на слайды или активный список названий слайдов.

Последующие слайды отражают внутреннее содержание презентации по сценарию.

Заключительный слайд может содержать слова благодарности за внимание.

2. Создание презентации.

1. Запустите Power Point - в окне приложения в поле создать презентацию выбрать – новая презентация или шаблоны презентации .

2. *Слайд 1* . В окне Создать слайд выбрать тип разметки слайда- Титульный лист- Появится первый слайд с метками- заполнителя (Это рамка с пунктиром, чтобы добавить в нее текст следует выполнить внутри рамки щелчок и ввести текст)

3. Выберите цветовое оформление слайда- меню Формат- пункт применить шаблон оформления- просмотрите перечень и выберите понравившийся стиль оформления презентации – нажмите кнопку Применить (Все слайды будут в едином стиле)

4. Введите с клавиатуры заголовки и подзаголовки слайда в рамки для ввода текста

5. *Слайд 2* (блок-схема или список названий слайдов по сценарию) можно выполнить в презентации в последнюю очередь.

6. *Последующие слайды* _Чтобы вставить новый слайд, выполните команду Вставка- пункт Новый слайд – выберите разметку слайда, оформление слайда,, цветовые схемы, эффекты анимации .

7. Теперь вернемся в Слайд 2 . Введите текст заголовка – Оформите заголовки разделов презентации, размещенные в блоках или в списке, используя панель Рисования -Прямоугольник и кнопка Надпись- Соедините линиями различного стиля блоки презентации.

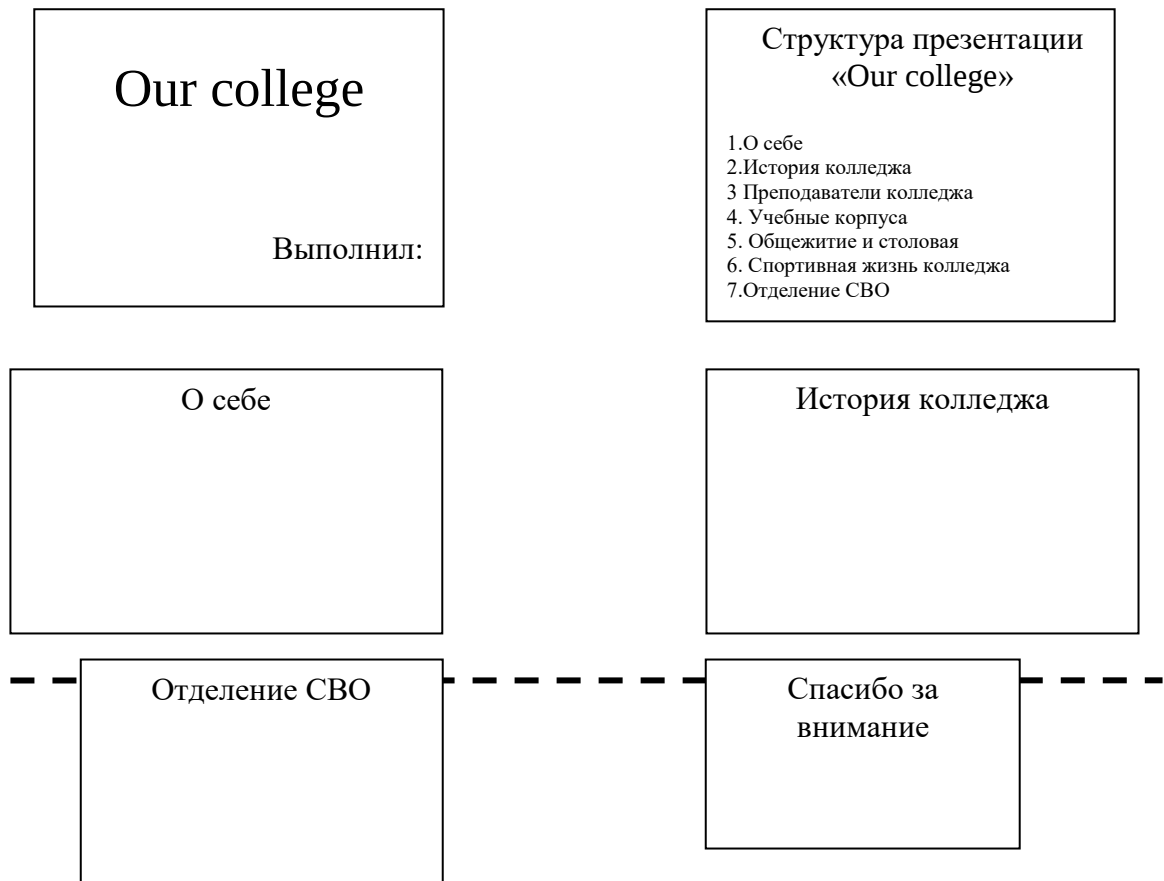
8. Выполните демонстрацию презентации Меню Показ слайдов- пункт Начать показ

9. Выполните демонстрацию презентации Меню Показ слайдов- пункт

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

Настройка анимации

10. Выполните анимацию смены слайдов Меню Показ слайдов- пункт
Смена слайдов

3. Примеры слайдов

Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант занятия
4. Результат работы сохранить файлом в своей папке
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Даты и подписи курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Назовите разновидности браузеров, которые сегодня пользуются наибольшей популярностью.?

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

2. Назовите поисковые системы в Интернете, которые наиболее популярны в России?
3. Технология работы в программе Power Point и для чего служит данная программа?
4. Назовите этапы подготовки презентации.
5. Основные понятия, используемые в презентации?

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

Презентация должна включать в себя не более 12 слайдов с картинками и текстовым описанием нашего колледжа на английском языке. Эффекты анимации картинок и анимации текста выбираете по собственному желанию.

1-й слайд – «Our college»:

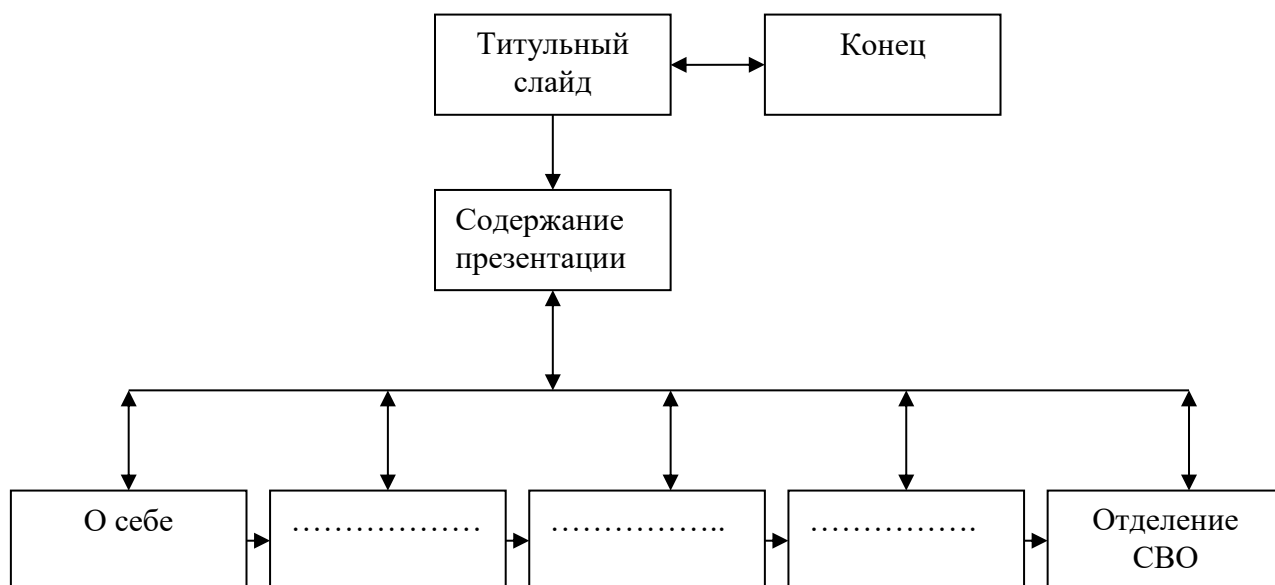
2-й слайд – Структура презентации(перечень названий слайдов или активные графические объекты с названиями слайдов)

3-й слайд –.....10-й слайд - с картинками и текстом на английском языке с управляющими кнопками для перехода вперед и в содержание (на 2 слайд)

Последний слайд – Спасибо за внимание

Добавить гиперссылки на соответствующие слайды (см. схему гиперсвязей).

Схема гиперсвязей



МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 66/171

Тема 2.2 Программное обеспечение компьютера

Практическое занятие №6 Работа с системным и прикладным программным обеспечением. Текстовые процессоры (правила оформления курсового и дипломного проекта)

Цель:

1. Изучить правила написания курсового, дипломного проекта. Получить навык по оформлению курсового, дипломного проекта.
2. Формирование ОК 02, ПК 3.1

Исходные материалы и данные: ПК, MS Word,

Использованные источники: Инструкция по оформлению документов QD-7.5-01.06 []

Теоретическая часть.

Курсовой проект – это прежде всего письменное задание, которое учебное заведение задаёт студенту, и как правило, курсовая работа пишется по профильной для обучающегося дисциплине. К курсовым работам как и к дипломным есть очень серьезные требования по оформлению. по сути курсовая – это та же дипломная, только меньше раза в 3 по объему, и чаще всего, дипломная работа пишется на основании курсовых, поэтому качественная проработка этих этапов позволит сэкономить свое время и нервы в будущем — останется только объединить всё в дипломе.

Курсовая работа, предполагающая наличие практической части должна быть выполнена в соответствии с методическими пособиями учебного заведения и требованиями преподавателя. За редким исключением все работы выполняются по ГОСТу. В нашем учебном заведении документы оформляются согласно Инструкция по оформлению документов QD-7.5-01.06.

Как правило, курсовая работа выполняется на примере конкретной организации, с использованием информации, касающейся темы работы.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 67/171

Обычно практическими являются, вторая и третья главы работы, в которых содержатся основные расчеты, требуемые научным руководителем, методы повышения эффективности тех или иных процессов, рекомендации и т.д.

1 Требования к оформлению текстовых документов на ПК

При применении ПК устанавливаются следующие поля: верхнее – 2 см; нижнее – 3.5 см; правое – 1,5 см; левое – 3 см (для установки полей используйте команду: Файл/Параметры страницы).

Текст должен быть набран в текстовом редакторе Microsoft Word с полуторным интервалом (воспользуйтесь командой Формат/Абзац/Междустрочный/Полуторный) на одной стороне бумаги формата А4. Абзацный отступ – 1,5 см. выравнивание – по ширине.

Вид шрифта: Times New Roman, Arial

Размер шрифта: для текста – 14; для заголовков – 16; для подзаголовков – 14; для формул – 14; для таблиц – 9, 10 или 12.

Заголовки разделов (глав), подразделов печатаются с заглавной буквы (Технико-экономическая характеристика работы станции), нумеруются арабскими цифрами без точки в конце и записываются с абзацного отступа.

Переносы слов в заголовках и подзаголовках не допускаются.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно двум интервалам (размер шрифта 14). Расстояние между заголовками раздела и подраздела – один интервал (размер шрифта 14).

При наборе текста учитывайте правила ввода текста:

1 После знаков препинания пробел обязателен, до знаков препинания пробел не ставится (дисциплины: история, математика, физика).

2 После скобок и кавычек пробел не ставится, например «Война и мир» (великое произведение Л.Н.Толстого).

3 До и после тире пробел обязателен (Земля – наш дом). До и после дефиса пробел не ставится (во-первых, где-либо).

4 После заголовков точки не ставятся.

2 Разделы и подразделы

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа (части, книги), обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацевого отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 68/171

раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Если документ не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится, например:

1 Типы и основные размеры

1.1 }
1.2 }
1.3 } Нумерация пунктов первого раздела документа

2 Технические требования

2.1 }
2.2 }
2.3 } Нумерация пунктов второго раздела документа

Если документ имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например:

3 Методы испытаний

3.1 Аппараты, материалы и реактивы

3.1.1 }
3.1.2 }
3.1.3 } Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела документа

3.2 Подготовка к испытанию

3.2.1 }
3.2.2 }
3.2.3 } Нумерация пунктов второго подраздела третьего раздела документа

Каждый раздел текстового документа рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

3 Таблицы

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 69/171

в документе одна таблица, она должна быть обозначена "Таблица 1" или "Таблица В.1", если она приведена в приложении В.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела или сквозная. В пределах раздела номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Название таблицы следует помещать слева над таблицей без абзацного отступа. Например:

Таблица 1 – Температура плавления материалов

Наименование материала	Температура плавления, К(°С)
Латунь	1 131 - 1 173 (858-900)
Сталь	1 573 - 1 673 (1 300-1 400)
Чугун	1 373 - 1 473 (1 100-1 200)

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Графу "Номер по порядку" в таблицу включать не допускается.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части.

Слово "Таблица" указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова "Продолжение таблицы" с указанием номера (обозначения) таблицы.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа.

4 Иллюстрации (рисунки)

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 70/171

стандартов ЕСКД и СПДС. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается "Рисунок 1".

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например - Рисунок А.3.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например - Рисунок 1.1.

При ссылках на иллюстрации следует писать "... в соответствии с рисунком 2" при сквозной нумерации и "... в соответствии с рисунком 1.2" при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово "Рисунок" и наименование помещают после пояснительных данных и располагают по центру листа следующим образом: Рисунок 1 - Детали прибора.

5 Формулы

Формулы записываются по центру листа.

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова "где" без двоеточия после него.

Пример - Плотность каждого образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m - масса образца, кг;

V - объем образца, м³.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 71/171

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак "×".

Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают - (1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, ... в формуле (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Порядок изложения в документах математических уравнений такой же, как и формул.

6 Приложения

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова "Приложение" следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в документе одно приложение, то оно обозначается "Приложение А".

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4×3, А4×4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

Содержание и порядок выполнения задания:

Задание №1

Создание титульного листа, схема разработки дается преподавателем.

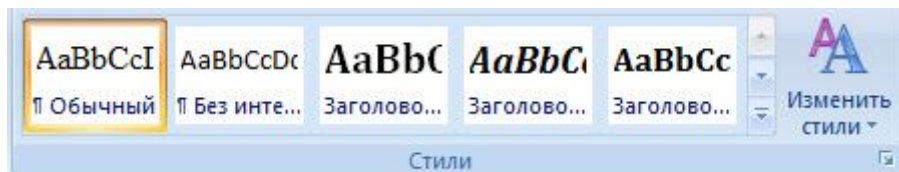
Образец титульного листа на дипломную работу	Образец титульного листа на курсовой проект
Федеральное агентство по рыболовству БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» Калининградский морской рыбопромышленный колледж Допущен к защите Приказ № ____ от ____ Руководитель учебного подразделения _____ подпись инициалы, фамилия Дипломная работа МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ГЕНЕРАТОРОВ ТР ТИПА "КРИСТАЛЛ 2" ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА КМРК.260206.000ПЗ Консультант подпись И.Я. Иванов 30.06.2017 Разработал курсант гр. 00-СЭ-13 подпись И.Л. Садыкин 12.06.2017 Консультант подпись Ю.Ф. Макаров 31.06.2017 Руководитель подпись Л.Т. Петров 13.06.2017 Рецензент подпись С.П. Сидоров 01.06.2017 Нормоконтроль подпись С.Е. Нестерова 14.06.2017	Федеральное агентство по рыболовству БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» Калининградский морской рыбопромышленный колледж Допущен к защите Приказ № ____ от ____ Руководитель учебного подразделения _____ подпись инициалы, фамилия Судовые электроэнергетические системы и их эксплуатация Курсовой проект РАСЧЕТ СЗЭС СУДНА ТИПА ПЛАВБАЗА ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА КМРК.260206.002ПЗ Разработал курсант гр. 00-СЭ-13 подпись И.Л. Садыкин 12.06.2017 Руководитель подпись Л.Т. Петров 13.06.2017 Нормоконтроль: подпись С.Е. Нестерова 14.06.2017

Задание №2

Создание автоматического оглавления (Word)

Стили заголовков – это путь к созданию автоматически собираемых оглавлений. После того, как выбраны названия глав и заголовки, которые нужно включить в оглавление, к ним необходимо применить определенные стили, чтобы эти элементы были включены в оглавление приложением MS Word.

Эти стили доступны на вкладке **Главная** в группе **Стили**. Для каждой главы и заголовка выполните указанные ниже действия.



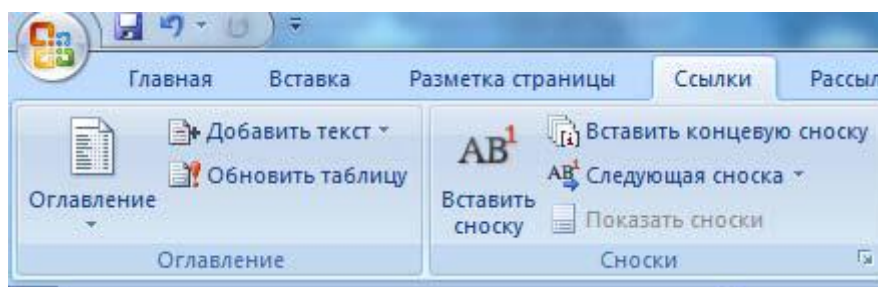
Поместите курсор в название главы или заголовка.

1. В группе **Стили** выберите пункт **Заголовок 1** для высшего уровня (например, для названия главы), **Заголовок 2** – для следующего уровня (это может быть заголовок раздела), и **Заголовок 3** – для подзаголовка.

Стили заголовков и создание автоматически собираемых оглавлений используются совместно. MS Word назначает названия со стилем "Заголовок 1" верхнему уровню в оглавлении. "Заголовок 2" соответствует следующему верхнему уровню, а "Заголовок 3" – следующему за ним.

Эти иерархические уровни будут видны при создании оглавления на следующем этапе.

На вкладке **Ссылки** нажмите кнопку **Оглавление** и выберите автособираемое оглавление.



МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 74/171

После применения стилей заголовков их можно скомпоновать в оглавление. При этом MS Word сделает эту работу за вас.

Сначала установите курсор в том месте, где должно находиться оглавление (обычно это начало документа). Затем на вкладке **Ссылки** нажмите кнопку **Оглавление** и выберите вариант **Автособираемое оглавление 1** или **Автособираемое оглавление 2** (подходящий вариант можно выбрать здесь же, при предварительном просмотре). Готово!

Если щелкнуть автособираемое оглавление, оно будет отображено на светло-голубом поле. Это говорит о том, что оглавление является автособираемым. Если убрать указатель с оглавления, элементы опять станут серыми, а курсор вернется в исходное место.

После создания оглавления его придется поддерживать. Хотя оглавление автоматически обновляется при каждом открытии документа, его рекомендуется обновлять при каждом добавлении названий и заголовков в документ, а также при добавлении содержимого, которое может повлиять на нумерацию страниц в оглавлении. Это просто – всего два действия. Чтобы обновить оглавление, необходимо

открыть вкладку **Ссылки** и в группе **Оглавление**

нажать кнопку **Обновить таблицу**.

При обновлении оглавления системой выводится запрос о том, требуется ли обновить оглавление полностью, или только номера страниц. Если добавлялся только текст, а новые заголовки не вставлялись, выберите вариант обновления номеров страниц. Эта операция выполняется быстрее, и при большом размере документа можно сэкономить немало времени. Но если были добавлены или изменены названия глав или заголовки, выберите пункт **Обновить целиком**.

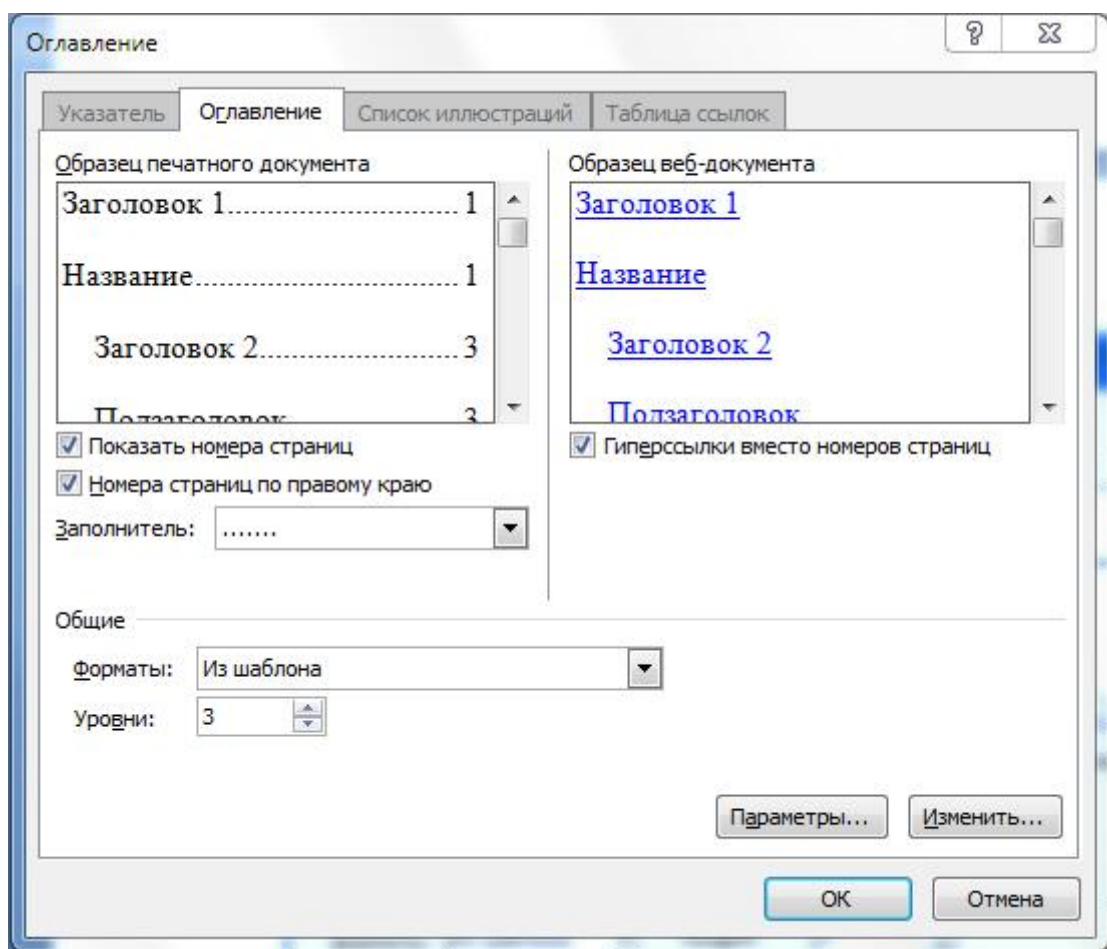
Не изменяйте вручную элементы в самом оглавлении – при обновлении оглавления эти изменения будут утрачены. Чтобы изменить текст, который отображается в оглавлении, отредактируйте этот текст в самом документе (не в оглавлении), а затем нажмите кнопку **Обновить таблицу** для отображения изменений в оглавлении.

Оглавление также рекомендуется обновлять перед печатью и отправкой документов. Это позволит учесть самые последние изменения. Помимо возможности выбора из большого количества встроенных стилей и форматов можно изменять другие параметры оглавления (например, количество уровней, отображение номеров страниц, вид заполнителей между текстом и номером страницы и многое другое).

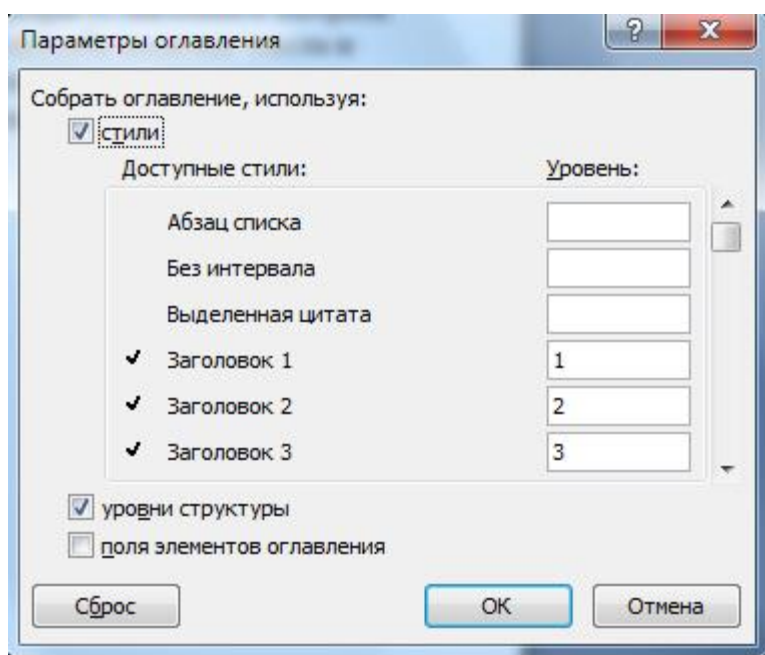
Параметры вставки оглавления (Word)

Вкладка **Оглавление** в диалоговом окне **Оглавление и указатели** содержит параметры вставки и форматирования оглавления. Чтобы найти их, выполните следующие действия.

На вкладке **Ссылки** нажмите кнопку **Оглавление**. Выберите команду **Оглавление**



Кнопка **Параметры** позволяет открыть диалоговое окно **Параметры оглавления** и выбрать записи, которые требуется включить в оглавление (исходя из способа пометки текста в документе). Выбранные параметры определяют способ пометки текста: определенным стилем, уровнем структуры, полями элементов указателя (поля ТС) или их сочетанием.



Если для форматирования заголовков, которые требуется включить в оглавление, используются встроенные стили заголовков, введите уровень оглавления (1-9), соответствующий уровню заголовка (уровень 1 оглавления для заголовка 1 и т. д.), в списке **Доступные стили**.

Если заголовки помечаются с помощью уровней структуры, можно установить флажок **Уровни структуры**. Каждому уровню структуры автоматически назначается соответствующий уровень заголовка (т. е. для заголовка, помеченного форматированием **уровня 1**, используется "**Оглавление 1**" и т. д.).

если для форматирования заголовков, которые требуется включить в оглавление, используются пользовательские стили, введите уровень оглавления (1-9) для каждого нужного заголовка в списке **Доступные стили**.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 77/171

После вставки оглавления кнопка **Изменить** в диалоговом окне **Оглавление и указатели** позволяет изменить форматирование записей в оглавлении. Кнопка **Изменить** доступна только при выборе варианта из шаблона в списке **Форматы**. Кроме того, если форматирование одного стиля записи оглавления (например, оглавления 1) изменено, это изменение затрагивает все записи оглавления документа, в которых использовался этот стиль. Все оглавления в документе имеют одинаковый стиль элементов оглавления и форматирование. Например, нельзя вставить одно оглавление стиля "Классический", а затем добавить второе оглавление в тот же самый документ со стилем "Современный".

Создание автоматического оглавления (содержания).

	Содержание	
	10	
	5	
	15	
17	Введение	
	1 Судовая электроэнергетическая установка судна.....	3
	1.1 Краткие данные о судне и его энергетической установке.....	3
	1.2 Оценка основных технико-эксплуатационных показателей и надежности СЭЭС.....	5
	1.3 Выбор и краткое обоснование параметров СЭЭС:	6
	- выбор рода тока.....	6
	- выбор рода напряжения.....	9
	1.4 Выбор и построение функциональной схемы СЭЭС.....	11
	1.5 Выбор коммутационной и защитной аппаратуры ГРЩ.....	12
	1.6 Техническое обслуживание и эксплуатация элементов СЭЭС.....	13
	2 Расчет СЭЭС судна.....	15
	2.1 Расчет токов короткого замыкания.....	15
	2.2 Расчет кабельной сети, отходящие от ГРЩ.....	16
	2.3 Расчет провала напряжения.....	17
	2.4 Расчет освещения судовых помещений.....	20
	2.5 Расчет емкости АБ МАО.....	21
	2.6 Расчет и составление таблицы нагрузок СЭС по режимам работы судна.....	22

					КМРК.180407.000ПЗ						
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Расчет СЭЭС судна Пояснительная записка			Листов	Лист	Листов	
Разраб.		Кузнецов И.В.	подпись							1	34
Пров.		Дробот А.В.	подпись								
И. контр.											
Утв.								КМРК ар. 06-СЭ-14			

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 79/171

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Вариант задания

Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

Список используемых источников

Выводы и предложения

Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Как нумеровать разделы и подразделы?
2. Как оформлять заголовки таблиц в курсовом проекте?
3. Как оформлять заголовки иллюстраций ?
4. Как оформлять формулы в курсовом проекте?
5. Назовите основные требования к оформлению текстовых документов?

Тема 2.3 Системы управления. Информационные системы.

Практическое занятие №7

Создание судовой роли как информационной системы с использованием технологии слияния документов Word и Access. Информационные системы на судах.

Цель:

1. Получение практических навыков работы по созданию информационной системы средствами приложений Word и Access.
2. Получение практических навыков работы по слиянию документов разных приложений.
3. Формирование ОК 02, ПК 3.1

Исходные материалы и данные:

ПК, MS Word,

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 80/171

Использованные источники: [2,с337]

Содержание и порядок выполнения задания

Информационная система – это организованная, упорядоченная совокупность документов, информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы (т.е. хранение и передачу информации) для достижения поставленной цели.

Иногда требуется создать составной документ, содержащий основной текст, без изменений или с небольшими изменениями предназначенный некоторому числу членов экипажа, и источник, содержащий изменяемый текст, индивидуальный для каждого члена экипажа.

Процесс автоматического создания таких документов называется слиянием документов. Слияния основного документа, содержащего постоянную информацию, и источника — базы данных переменной информации — удобна при подготовке к печати или рассылке с помощью электронной почты или факса массива однотипных документов.

Слиянию подлежат :основной документ (бланк, форма, письмо, инструкция), в текст которого включены особые поля подстановки или слияния; источник данных, т. е. файл, содержащий персонифицированную для каждого клиента информацию. Источником может быть база данных (список) реляционного типа под управлением различных программных средств.

1. Открыть программу Word. Слияние документов выполняется с помощью команды **Рассылки – Начать слияние**, выбрав **Пошаговый мастер слияния..**
2. Подготовить основной документ.

Основной документ может быть подготовлен как стандартный бланк для печати, определенного формата для печати на принтере. Основной документ для слияния может быть создан в новом окне или использовать

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 81/171

уже существующий документ Word. После выполнения команды **Рассылки – Начать слияние**, выбрав **Пошаговый мастер слияния**, на экране появляется одноименное диалоговое окно. В появившемся окне выбрать – **Письма**, как тип документа для слияния. Нажать внизу диалогового окна - **Далее**. Выбрать документ -**Существующий или Текущий**. В нашем случае открыт сейчас лист Word, и мы его берем как Текущий документ. Нажимаем -**Далее**. Выбор получателей – **Создание списка - Создать**. После нажатия - **Создать** мы автоматически переходим в приложение **MS Access**. Открывается готовый шаблон базы данных. Нам необходимо его изменить и выбрать те поля, которые необходимы для заполнения судовой роли. Это делается нажатием кнопки в диалоговом окне **Настройка столбцов**. Вам надо убрать все те поля, которые представлены в окошке и добавить поля по судовой роли. Далее создаем новые записи по **Приложению 2**, которое я вам раздала. Обратите внимание национальности членов экипажа разные и заполнение соответствующих полей идет по-разному. Как только мы заполнили базу данных, можно ее сохранить на рабочем столе вашего компьютера и дать имя базе данных **«Экипаж судна»**.

Теперь займемся непосредственно текущим документом, его надо оформить в виде таблицы по данному образцу. **Приложение 1**.

Как только ваш документ будет готов, переходим к выполнению второго этапа по слиянию текущего документа Word и базой данных «Экипаж судна».

3. Выполнить слияние текущего документа Word с Access.

Для этого в текущем документе необходима выставить поля слияния базы данных во втором столбце таблицы. На панели инструментов нажать кнопку **Вставить поле слияния**. Из раскрывающегося списка выбирать нужные поля и ставить параллельно записи первой колонки. Затем нажимаем- **Далее**. На панели инструментов виден счетчик, по которому мы можем осуществлять выбор того или иного члена экипажа, сделать замену и т.д. Слияние завершено. Работа готова.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 82/171

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Для чего нужна операция слияния документа?
2. Какие приложения используются для выполнения данной операции?
3. Можно ли использовать для слияния уже существующую БД?
4. Можно ли выполнить слияние документа Excel и Access?
5. Что может служить источником данных при слиянии Word?
6. Как сохранить документ после слияния?

Приложение 1

**Судовая роль
(CREW LIST)**

1. Название, флаг судна (Name of ship, Flag of ship)	<u>M/T "Kersaint"</u>	4. Тип судна, валовая вместимость (Type vessel, gross tonnage)
2. Порт регистрации (Port of registry)	<u>Luxembourg</u>	5. Мощность ГДУ кВт (Main propulsion power kW)
3. Порт, дата прибытия/убытия (Port, date of arrival/departure)	<u>Abidjan /Santa Cruz De Tenerife</u> <u>02.01.2016 /</u>	6. Откуда прибыл (Port arrived from)

<i>Фамилия Имя Отчество</i> (Family Name)	«Фамилия_Имя_Отчество»
<i>Должность</i> (Rank of rating)	«Должность»
<i>Гражданство</i> (Nationality)	«Национальность»
<i>Дата рождения</i> Date of birth	«Дата_рождения»
<i>Место рождения</i> Place of birth	«Место_рождения»
<i>Серия, N диплома, свидетельства</i> (Nature and N Sertificate)	«Номер_сертификата»
<i>Серия, номер паспорта моряка или удостоверения личности моряка</i> (Nature and N of identity document (seaman's passport))	«Номер_паспорта_моряка»

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 84/171

Приложение 2

**Судовая роль
(CREW LIST)**

1. Название, флаг судна M/T "Kersaint" 4. Тип судна, валовая вместимость
(Name of ship, Flag of ship) _____
(Type vessel, gross tonnage)

2. Порт регистрации Luxembourg 5. Мощность ГДУ кВт
(Port of registry) _____
(Main propulsion power kW)

3. Порт, дата Abidjan /Santa Cruz 6. Откуда прибыл
прибытия/убытия De Tenerife (Port arrived from)
(Port, date of arrival/departure) 02.01.2016 /

N п/п	Фамилия Имя Отчество (Family Name)	Должность (Rank of rating)	Серия, N диплома, свидетельства (Nature and N Sertificate)	Гражданство (Nationality)	Дата, место рождения (Date and place of birth)	Серия, номер паспорта моряка или удостоверения личности моряка (Nature and N of identity document (seaman's passport)
1	Sangalos Boriss	Master	15886/06	Latvian/Alien	15.10.58 Gruzija Georgia	NR 1621476
2	Deduel Dmitriy	Ch. Off	18064/07T	Russian	15.04.80 USSR	63 No 2513472
3	Zauzin Alexey	2 nd .Off	15079/06	Russian	09.12.78 USSR	62 No 0489764
4	Davydov Egor	3 rd . Off	18059/07T	Russian	21.09.77 USSR	60 No 4577562
5	Kasanovs Genadijs	Ch Eng	14609/05	Latvian/Alien	08.05.68 Krievija/Rus	LZ 2095415
6	Skoda Dmitrijs	2 nd . Eng	16672/07	Latvian/Alien	13.12.73 Krievija/Rus	LZ 2015801
7	Vorobyev Mikhail	3 rd . Eng	16519/07	Russian	24.03.70 USSR	62 No 5621324
8	Bokov Andrey	El.Eng	16783/07	Russian	23.07.89 USSR	60 No 3452318
9	Tisins Vitalijs	Bosun	16112/07	Latvian/Alien	10.10.63 Krievija/Rus	LZ 2155927
10	Buan Judy	Ch.Cook	13453/04	Filipino	27.03.73 Samal, Bataan	PP 0030808

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 85/171

11	Berezin Aleksandr	Motorman	17657/07	Russian	19.03.84 USSR	60No 7741646
12	Caas Donato Jr.D.	Seamen	18053/06	Filipino	25.11.80 Roxas City	NN 0280202
13	Uy Reynus S.	Seamen	15190/06	Filipino	5.12.72 Cotabato City	RR 0907569
14	Samillano Samuel V.	Seamen	12565/07	Filipino	15.09.88 Valderama, Antique	NN 0338765

Капитан судна

(Master of the ship)

" __ " _____ 200 __ г.

М.П.

(seal)

подпись, фамилия, инициалы

(Signature, Family name)

Должность лица, заверяющего судовую роль

(Endorsing officer)

" __ " _____ 200 __ г.

М.П.

(seal)

подпись, фамилия, инициалы

(Signature, Family name)

РАЗДЕЛ 3 АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

Тема 3.1 Автоматизированная обработка числовой информации

Практическое занятие №8

Решение штурманских задач с использованием простых формул в Excel. Расчет времени прибытия судна с использованием математических функций и формата ДАТА/ВРЕМЯ

Цель:

1. Освоение приемов решения задач профессиональной направленности в табличном процессоре MS Excel.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 86/171

2. Формирование ПК3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки

3. Формирование ОК 02, ПК 3.1

Исходные материалы и данные: Приложение Excel. Презентация «Функции Excel.»

Исходные данные для первой таблицы:

Координаты точки отхода: λ_1° , ϕ_1° курс $^\circ$, расстояние мили

Исх. данные	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11
λ_1°	68	95	90	110	120	98	110	140	145	134	155
ϕ_1°	47	50	55	67	88	69	56	47	54	78	84
курс $^\circ$	70	58	60	60	60	60	60	60	60	60	60
расстояние мили	600	500	480	678	498	567	700	567	478	678	567

Выходные данные:

Вычислить координаты точки прихода судна по следующим формулам:

$$\phi_2 = \phi_1 + P_{\text{Ш}}$$

$$\lambda_2 = \lambda_1 + P_{\text{Д}}$$

$$P_{\text{Ш}} = S \cdot \cos(\text{курс})$$

$$\phi_{\text{ср}} = (\phi_1 + \phi_2) / 2$$

$$P_{\text{Д}} = S \cdot \sin(\text{курс}) \cdot \sec(\phi_{\text{ср}})$$

Использованные источники: [2, с 366]

Содержание и порядок выполнения работы:

Задание №1

Создайте таблицу следующего вида

Расчет координат точки прихода

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 87/171

λ_1		РШ	
ϕ_1		ϕ_2	
курс		$\phi_{\text{ср}}$	
расстояние		РД	
		λ_2	
Координаты точки прихода следующие: $\phi_2=$, $\lambda_2=$			

1. Заполнить электронную таблицу исходными данными.
2. Выполнить расчеты
3. Записать ответ.
4. Сохранить в своей папке на Svo-klass.

Исходные данные для второй таблицы:

Измеряя расстояние до плавмаяка с помощью РЛС, получили следующие данные:

$X_1= 10,4$ мили; $X_2=10,1$ мили; $X_3=10,7$ мили; $X_4= 10,00$ мили; $X_5= 10,2$ мили

$U= X-X_{\text{ср}}$ Рассчитали в таблице среднеквадратическую ошибку измерения навигационного параметра

X	X	U	U^2	M- среднеквадратическая ошибка измерения
X_1	10,4	0,12	0,0144	0,277
X_2	10,1	-0,18	0,0324	
X_3	10,7	0,42	0,1764	
X_4	10,0	-0,28	0,0784	
X_5	10,2	-0,08	0,0064	
Расчет	10,28		0,308	0,077

Рассчитайте в таблице среднеквадратическую ошибку измерения навигационного параметра, если были получены следующие данные измерения.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 88/171

Исходные данные	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11
X_1	10,2	10,1	10,1	10,0	10,0	10,2	10,5	10,0	10,2	10,8	10,1
X_2	10,0	10,1	10,3	10,2	10,4	10,3	10,8	10,3	10,4	10,1	10,0
X_3	10,6	10,5	10,1	10,4	10,1	10,5	10,6	10,5	10,8	10,0	10,5
X_4	10,4	10,3	10,0	10,2	10,3	10,3	10,2	10,4	10,3	10,2	10,3
X_5	10,0	10,9	10,5	10,8	10,3	10,3	10,8	10,6	10,5	10,1	10,0

Задание № 2

Создайте таблицу следующего вида

Среднеквадратическая ошибка измерения навигационного параметра

X	X	U	U ²	M- среднеквадратическая ошибка измерения
X_1				$\sqrt{(Автосумма/4)}$
X_2				
X_3				
X_4				
X_5				
Расчет	$X_{ср}$		Автосумма	Автосумма/4

1. Заполнить электронную таблицу исходными данными.
2. Выполнить расчеты
3. Записать ответ.
4. Сохранить в своей папке.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	ИНФОРМАТИКА		С. 89/171

Задание № 3

Рассчитать время прибытия, используя таблицу

1	A	B	C	D	E	F	G	H
2	РАСЧЁТ ВРЕМЕНИ ПРИБЫТИЯ							
3								
4	Необходимые параметры :			S	Tс отхода	ΔT	Date	
5				6506	0:00	-9	14.11.04	
6	V	Data+время в формате+ Колич.дней	S/V+ΔT	Tс расчет/24	Отбр(Т в часах)	Т в часах- колич. дней	Tс отхода + время	
7	<i>Скорость</i>	<i>Дата и время прихода</i>	<i>T с расчит</i>	<i>Т в часах</i>	<i>Колич. дней</i>	<i>Время в формате время тип 13:30</i>	<i>Время в формате ДД.ММ.ГГ.чч:мм</i>	
8	17	29.11.04 13:42	373,7059	15,57108	15	13:42	00.01.00 13:42	
9	16,5	30.11.04 1:18	385,303	16,05429	16	1:18	00.01.00 1:18	
10	16	30.11.04 13:37	397,625	16,56771	16	13:37	00.01.00 13:37	
11	15,5	01.12.04 2:44	410,7419	17,11425	17	2:44	00.01.00 2:44	
12	15	01.12.04 16:44	424,7333	17,69722	17	16:44	00.01.00 16:44	
13	14,5	02.12.04 7:41	439,6897	18,3204	18	7:41	00.01.00 7:41	
14	14	02.12.04 23:42	455,7143	18,9881	18	23:42	00.01.00 23:42	
15	13,5	03.12.04 16:55	472,9259	19,70525	19	16:55	00.01.00 16:55	
16	13	04.12.04 11:27	491,4615	20,47756	20	11:27	00.01.00 11:27	
17	12,5	05.12.04 7:28	511,48	21,31167	21	7:28	00.01.00 7:28	
18	12	06.12.04 5:10	533,1667	22,21528	22	5:10	00.01.00 5:10	
19	11,5	07.12.04 4:44	556,7391	23,19746	23	4:44	00.01.00 4:44	
20	11	08.12.04 6:27	582,4545	24,26894	24	6:27	00.01.00 6:27	
21	10,5	09.12.04 10:37	610,619	25,44246	25	10:37	00.01.00 10:37	
22	10	10.12.04 17:36	641,6	26,73333	26	17:36	00.01.00 17:36	
23	9,5	12.12.04 3:50	675,8421	28,16009	28	3:50	00.01.00 3:50	
24	9	13.12.04 17:53	713,8889	29,74537	29	17:53	00.01.00 17:53	
25	8,5	15.12.04 12:24	756,4118	31,51716	31	12:24	00.01.00 12:24	
26	8	17.12.04 12:15	804,25	33,51042	33	12:15	00.01.00 12:15	
27	7,5	19.12.04 18:28	858,4667	35,76944	35	18:28	00.01.00 18:28	
28	7	22.12.04 8:25	920,4286	38,35119	38	8:25	00.01.00 8:25	

Формат ячеек " Дата и время прихода" - ДАТА , тип - 14.03.01 13:30

Фомат ячеек "Время"- время, тип- 13:30

Формат ячеек в столбце Н- все форматы, тип-ДД.ММ.ГГ.ч:м

Исходные данные для третьей таблицы

№ варианта	Путь S	Время отхода T	Δ T	Дата отхода
1 вариант	6306	1:00	-9	11.10.тек.год
2 вариант	5000	2:00	-9	12.12. тек.год
3 вариант	8900	3:00	-9	15.11. тек.год

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 90/171

4 вариант	7250	4:00	-9	30.10. тек.год
5 вариант	4000	5:00	-9	16.12. тек.год
6 вариант	10035	6:00	-9	03.01. тек.год

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Является ли Excel единственным табличным процессором?
2. Каковы положительные особенности Excel?
3. Какие негативные моменты характерны для таких программ, как Excel?
4. Все ли задачи можно решать с помощью табличного процессора?
5. Какие возможные форматы значений в ячейках существуют в Excel?

Практическое занятие №9 Расчет массы груза по осадкам

Цель:

1. Ознакомление с выполнением расчетов метацентрической высоты с помощью табличного процессора MS Excel
2. Формирование ПКЗ.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки
3. Формирование ОК 02, ПК 3.1

Исходные материалы и данные:

Приложение Excel.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 91/171

Задание №1 Изучите данные задачи.

ЗАДАЧА: Определить массу груза после окончания погрузки судна

Исходные данные до начала погрузки-

Судно в балласте. Балластные танки полностью заполнены и опресованны. Объем и плотность балласта приведены в таблице. Запасы топлива, пресной воды, масла и тд также приведены в таблиц. Длина судна между перпендикулярами 90м. Носовая марка углубления расположена в 2 м. в корму от носового перпендикуляра. Кормовая марка углубления расположена в 1,8 м. в нос от кормового перпендикуляра. Средняя марка углубления расположена на миделе. Масса судна порожнем 968т. Экипаж и судовые запасы 12т.

Данные после окончания погрузки-

Балласт полностью откачен, остаток балласта в танках приведен в таблице. Запасы топлива, пресной воды, масла и тд приведены в таблице. Длина судна между перпендикулярами 90 м. Носовая марка углубления расположена в 2 метрах в корму от носового перпендикуляра. Кормовая марка углубления расположена в 1,8 метров в нос от кормового перпендикуляра. Средняя марка углубления расположена на миделе. масса судна порожнем 968т. Экипаж и судовые запасы 12 тонн.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 92/171

1.Снимаем осадки носом, кормой и на миделе. Результаты вносим в таблицу осадок и таблицу вычислений массы груза .

До начала погрузки

Т н/л.б=2,56

Т н/п.б =2,54

Ткр./л.б=3,63

Ткр/п.б=3,61

Тм/л.б=3,10

Тм/п.б=3,07

После окончания погрузки

Т н/л.б=3,90

Т н/п.б=3,90

Ткр./л.б=4,20

Ткр/п.б=4,20

Тм/л.б=4,03

Тм/п.б=4,03

Задание №2. Создайте новую рабочую книгу, сохраните ее под именем «Масса груза по осадкам». Создать таблицы данного образца на первом листе Книги Excel. В таблицах рассчитать строки «Всего»

Таблица балласта

	до грузовых операций			после грузовых операций		
	объем	плотность	масса	объем	плотность	масса
Форпик	118,00	1,017	120	0,49	1,017	0,5
Танк1	216,32	1,017	220	2,30	1,017	2,34
Танк2	216,32	1,017	220	1,81	1,017	1,84
Танк3	226,16	1,017	230	1,40	1,017	1,42
Танк4	226,16	1,017	230	1,94	1,017	1,97
Танк5	177,00	1,017	180	1,19	1,017	1,21
Всего						

Таблица запасов дизельного топлива

	до грузовых операций			после грузовых операций		
	объем	плотность	масса	объем	плотность	масса
Танк1	35,29	0,85	30,00	35,29	0,85	30,00
Танк2	28,23	0,85	24,00	28,23	0,85	24,00
Расход.танк	7,06	0,85	6,00	5,88	0,85	5,00
Всего						

Таблица питьевой воды

	до грузовых операций			после грузовых операций		
	объем	плотность	масса	объем	плотность	масса
Танк1	13	1,000	13,00	11,00	1,00	11,00

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	ИНФОРМАТИКА		С. 93/171

Танк2	13	1,000	13,00	13,00	1,00	13,00
Всего						

	до грузовых операций			после грузовых операций		
	объем	плотность	масса	объем	плотность	масса
Масло	6,52	92	6,00	6,52	0,92	6
Гряз. Масла	1,74	0,92	1,60	1,74	0,92	1,6
Шлам	1,47	0,95	1,40	1,47	0,95	1,4
Льяльные воды	2,5	1,00	2,50	2,50	1,00	2,5
Сточ. Воды	1,5	1,00	1,50	3,00	1,00	3
Фек. Воды	0,98	1,017	1,00	2,65	1,017	2,7
Всего						

Сводная таблица судовых переменных запасов.

Запасы	До грузовых операций (т)	После грузовых операций (т)	Изменения (т)
Диз.топливо	60,00	59,00	-1,00
Масло	6,00	6,00	
Пресная вода	26,00	24,00	-2,00
Грязное масло	1,60	1,60	
Шлам	1,40	1,40	
Сточные воды	1,50	3,00	1,50
Фекальные воды	1,00	2,70	1,70
Льяльные воды	2,50	2,50	
Всего			

Задание №3. Создать таблицы данного образца на втором листе Книги Excel. Заполните известными данными и выполните расчет по формулам.

Таблица осадок

Осадки	До	После
Осадка носом л. Борт: $T_{н/л.б}$		
Осадка носом пр. борт: $T_{н/п.б}$		
Осадка носом средняя: $T_{н/ср} = (T_{н/л.б} + T_{н/п.б})/2$		
Поправка к осадке носом: $\delta T_n = (l_n * d)/L$		
Осадка носом: $T_n = T_{н/ср} \pm \delta T_n$		
Осадка кормой л.борт: $T_{кр./л.б.}$		
Осадка кормой пр.борт: $T_{кр./п.б.}$		

Осадка кормой средняя: $T_{кр/ср} = (T_{кр+л.б} + T_{кр/п.б})/2$		
Поправка к осадке кормой: $\delta T_{кр} = (I_{кр} * d) / L$		
Осадка кормой: $T_{кр} = T_{кр/ср} \pm \delta T_{кр}$		
Дифферент наблюдаемый: $d = T_{кр/ср} - T_{н/ср}$		
Дифферент истинный: $d = T_{кр} - T_{н}$		
Осадка на миделе л.борт $T_{м/л.б}$		
Осадка на миделе л.борт $T_{м/п.б}$		
Средняя осадка на миделе $T_{м/ср} = (T_{м/л.б} + T_{м/п.б})/2$		
Поправка к осадке на миделе $\delta T_m = (I_{ср} * d) / L$		
Осадка на миделе $T_m = T_{м/ср} \pm \delta T_m$		
Средняя осадка наблюдаемая $T_{ср} = (T_{н} + T_{кр})/2$		
Средняя из средних $T_{ср/ср} = (T_{н} + 6 * T_m + T_{кр})/8$		

Задание №4. Создать таблицы данного образца на третьем листе Книги Excel. Заполните известными данными и выполните расчет по формулам.

Таблица вычислений массы груза

Переменные	До	После
Длина судна между перпендикулярами, L		
Плотность воды табличная, $\delta_{таб}$	1,019	1,0175
Отстояние носовой марки от носового перпендикуляра, I_n		
Отстояние кормовой марки от кормового перпендикуляра, $I_{кр}$		
Отстояние средней марки от миделя, $I_{ср}=L/2$		
Отстояние ц.т. Действующей ватерлинии от миделя, X_f	1,95	1,02
Число тонн на 1 сантиметр осадки, q	8,03	14,12
Момент дифферентующий судно на 1 сантиметр, $(T_{ср/ср} + 50см)$		
Момент дифферентующий судно на 1 сантиметр, $(T_{ср/ср} - 50см)$		
$\delta M = (+ M_{диф} / 1 см) - (- M_{диф} / 1 см)$		
Водоизмещение судна на среднюю из средних осадок, Δ_0	2310,89	4095,75
Плотность забортной воды фактическая, $\delta_{факт}$	1,019	1,0175

Задание №5. Создать таблицы данного образца на четвертом листе Книги Excel. Выполните окончательный расчет.

Вычисления	До	После
1-ая поправка на дифферент: $\delta \Delta_1 = (100 \cdot q \cdot X_f \cdot d) / L$		
2-ая поправка на дифферент: $\delta \Delta_2 = (50 \cdot d^2 \cdot \delta M) / L$		
Водоизмещение исправленное на дифферент: $\Delta_{диф} = \Delta_0 \pm \delta \Delta_1 + \delta \Delta_2$		
Поправка на плотность воды: $\delta \Delta_{пл} = \Delta_{диф} \cdot (\delta_{факт} - \delta_{таб}) / \delta_{таб}$		
Истинное водоизмещение судна: $\Delta_0 = \Delta_{диф} \pm \delta \Delta_{пл}$		
Суммарный вес принятых/ сданных запасов, $W_{зап}$		
Вес судна порожнем+ константа, $L.S.+Const$		

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 96/171

Вес груза: $W = \Delta_{0/1} - \Delta_{0/2} \pm W_{\text{зап}}$

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое ссылка, каким способом можно вводить и использовать ссылку?
2. Что такое абсолютный адрес ячейки, где он используется в решении задачи на определение массы груза по осадкам?
3. Что такое относительный адрес ячейки, в каких случаях он используется?
4. Как ввести в ячейку формулу, функцию?
5. Что такое «автозавершение» формулы?

Практическое занятие №10

Решение задач по плавучести и остойчивости судна в программе Excel

Цель:

1. Получение практических навыков в работе Excel при решении задач по плавучести и остойчивости судна при разных вариантах нагрузки
2. Формирование ПКЗ.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки
3. Формирование ОК 02, ПК 3.1

Исходные материалы и данные:

ПК, MS Excel

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 97/171

Использованные источники:

Содержание и порядок выполнения задания:

Задание №1 Оформите расчеты задачи №1 в программе Excel по приведенному ниже примеру.

Задача №1. Характеристики судна: длина 92 м, осадка 6,4 м, аппликата центра тяжести 5,8 м, продольная метacentрическая высота равна 112 м.

Груз весом 26 тс подняли из трюма на 12,4 м, затем переместили в корму на 38 м и к правому борту на 8,6 м.

Приняли груз весом 32,7 т в точку с координатами $x = 35$ м; $y = 5,5$ м; $z = 4,8$ м.

Есть подвешенный груз весом 10,8 тс и длиной подвеса 19 м.

Определить посадку судна.

Использовать кривые ТЧ.

1. По известной величине T_0 используя кривые теоретического чертежа и приняв $\gamma = 1,0$ т/м³ определяем $D_0 = 6200$ т, $S = 1230$ м², $z_m = 6,9$ м.

2. Определяем, что надо найти в результате решения: параметры посадки T , Θ^0 и ψ^0 ;

3. Рассчитываем начальную поперечную метacentрическую высоту h_0 .

$$h_0 = z_m - z_G;$$

$$h_0 = 6,9 - 5,8 = 1,1 \text{ м.}$$

4. Пошагово рассматриваем факторы, действующие на судно:

4.1 Вертикальное перемещение груза изменяет:

$$4.1.1 \text{ остойчивость } \Delta h_1 = - \Delta z_G; \Delta z_G = p_1 \cdot l_z / D;$$

$$\Delta z_G = 26 \cdot 12,4 / 6200 = 0,05 \text{ м; Тогда } \Delta h_1 = - 0,05 \text{ м;}$$

$$h_1 = h_0 + \Delta h_1;$$

$$h_1 = 1,1 + (- 0,05) = 1,05 \text{ м.}$$

4.2 Горизонтальное перемещение груза создаёт:

$$4.2.1 \text{ кренящий момент } M_{кр1} = p_1 \cdot l_y;$$

$$4.2.2 \text{ дифферентующий момент } M_{диф1} = p_1 \cdot l_x;$$

4.3 Приём груза изменяет:

$$4.3.1 \text{ весовое водоизмещение } D_2 = D_0 + p_2;$$

$$D_2 = 6200 + 32,7 = 6233 \text{ (округляем до целых);}$$

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 98/171

4.3.2 осадку судна $\Delta T_2 = p_2/S^* \gamma$;

$$\Delta T_2 = 32,7/1230 \cdot 1,0 = 0,03 \text{ м};$$

$$T_2 = T_0 + \Delta T_2; T_2 = 6,4 + 0,03 = 6,43 \text{ м};$$

4.3.3 остойчивость судна $\Delta h_2 = p_2 \cdot (T_0 + \Delta T_2/2 - h_1 - z_{p2})/(D + p_2)$;

$$\Delta h_2 = 32,7 \cdot (6,4 + 0,03/2 - 1,05 - 4,8)/(6200 + 32,7) = 0,003 \text{ (точность два знака после запятой)};$$

$$\Delta h_2 \approx 0 \text{ м};$$

4.3.4 создаёт кренящий момент $M_{кр2} = p_2 \cdot y$;

4.3.5 создаёт дифферентующий момент $M_{диф2} = p_2 \cdot x$;

4.4 Подвешенный груз:

4.4.1 изменяет остойчивость судна $\Delta h_3 = - p_3 \cdot l_{подв}/D_2$;

$$\Delta h_3 = - 10,8 \cdot 19/6233 = - 0,03 \text{ м}.$$

4.5 Жидкий груз (свободная поверхность) – отсутствует.

5. Рассчитываем исправленную начальную поперечную метацентрическую высоту

$$h_{0\text{испр}} = h_0 + \Sigma \Delta h;$$

$$h_{0\text{испр}} = 1,1 + (- 0,05) + 0 + (- 0,03) = 1,02 \text{ м};$$

6. Крен судна;

6.1 условие равновесия при крене в статике: $M_\Theta = M_{кр}$;

6.2 момент восстанавливающий: $M_\Theta = D \cdot h_{0\text{испр}} \cdot \Theta$;

6.3 момент кренящий: $M_{кр} = p_1 \cdot l_y + p_2 \cdot y$;

6.4 тогда получаем: $D \cdot h_{0\text{испр}} \cdot \Theta = p_1 \cdot l_y + p_2 \cdot y$;

$$\Theta = (p_1 \cdot l_y + p_2 \cdot y) / D \cdot h_{0\text{испр}};$$

$$\Theta = (26 \cdot 8,6 + 32,7 \cdot 5,5) / 6233 \cdot 1,02 = 0,06 \text{ рад};$$

$$\Theta^0 = \Theta \cdot 57,3^0;$$

$$\Theta^0 = 0,06 \cdot 57,3^0 = 3,4^0;$$

7. Дифферент судна.

7.1 условие равновесия при дифференте: $M_\psi = M_{диф}$

7.2 момент восстанавливающий: $M_\psi = D \cdot H \cdot \psi$;

7.3 момент дифферентующий: $M_{диф} = p_1 \cdot l_x + p_2 \cdot x$

7.4 тогда получаем: $D \cdot H \cdot \psi = p_1 \cdot l_x + p_2 \cdot x$;

$$\psi = (p_1 \cdot l_x + p_2 \cdot x) / D \cdot H.$$

$$\psi = (26 \cdot (-38) + 23,7 \cdot 35) / 6233 \cdot 112 = - 0,0002 .$$

$\psi^0 = 0^0$ (посадка судна на ровный киль);

Ответ: $T_{\text{кон}} = 6,43 \text{ м}$; $\Theta^0 = 3,4^0$; $\psi^0 = 0^0$.

Пример оформления задачи в Excel

Характеристика судна:			1. Используем кривые теоретического чертежа			Теоретический чертеж!A1		
Длина L	92 м		принимаем	$\gamma =$	1,0 т/м ³			
Осадка T_0	6,4 м		Находим	V=	5800			
Апplikата центра тяжести Z_G	5,8 м		по ТЧ	S=	1200			
Продольная метacentрическая высота H	112 м			$Z_m =$	6,8			
груз весом p_1	26 т		$D_0 = V \cdot \gamma$	5800				
подняли из трюма на высоту $\uparrow$ l_z	12,4 м		2. Нахождение параметров посадки T, Θ^0, Ψ^0					
переместили в корму на $\rightarrow$ l_x	-38 м		1) Рассчитать начальную поперечную метacentрическую высоту h_0					
переместили к правому борту на $\rightarrow$ l_y	8,6 м		$h_0 = Z_m - Z_G$	1				
приняли груз p_2	32,7 т		3. Пошагово рассматриваем факторы, действующие на судно:					
в точку с координатами:	x	35 м	а) Вертикальное перемещение груза <u>изменяет</u> :					
	y	5,5 м	Остойчивость					
	z	4,8 м	$\Delta Z_G = p_1 \cdot l_z$	0,06				
			$\Delta h_1 = -\Delta Z_G$	-0,06				
подвешенный груз	10,8 т		$h_1 = h_0 + \Delta h_1$	0,94				
длина подвеса	19 м		б) Горизонтальное перемещение груза <u>создает</u> :					
Жидкий груз	отсутствует		Кренящий момент	$M_{кр1} = p_1 \cdot l_y$	223,6			
			Осадку судна	$\Delta T_2 = p_2 / S \cdot \gamma$	0,03			
				$T_2 = T_0 + \Delta T_2$	6,43			
			Остойчивость судна	$\Delta h_2 = p_2 \cdot (T_0 + \Delta T_2 / 2 - h_1 - z_{p2}) / (D + p_2)$	0,004			
				$\Delta h_2 \approx$	0			
			д) Прием груза <u>создает</u> :					
			Кренящий момент	$M_{кр2} = p_2 \cdot l_y$	179,85			
			Дифферентующий момент	$M_{диф2} = p_2 \cdot x$	1144,5			
			е) Подвешенный груз <u>изменяет</u> :					
			Остойчивость судна	$\Delta h_3 = p_1 \cdot l_z$	0,04			
			6. Дифферент судна					
			а) Условие равновесия при деференте			$M_{кр} = M_{диф}$		
			б) Момент восстанавливающий			$M_{кр} = D \cdot H \cdot \Psi$		
			в) Момент дифферентующий			$M_{кр} = p_1 \cdot l_x + p_2 \cdot x$		
			$\Psi = (p_1 \cdot l_x + p_2 \cdot x) / D \cdot H$			$D \cdot H \cdot \Psi = p_1 \cdot l_x + p_2 \cdot x$		
			Ψ	0,0002 радианы				
			$\Psi^0 = 0^0$	0 градусы		посадка судна на ровный киль		
О Т В Е Т	Осадка судна	6,43						
	Угол крена	4,4						
	Угол дифферента	0						

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 100/171

Теоретический чертеж выдается преподавателем на занятии.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 101/171

Задание №2 Решите самостоятельно Задачу №2 в программе Excel по приведенному ниже примеру.

Задача №2.

Характеристики судна: длина 92 м, весовое водоизмещение 5500 т, аппликата центра тяжести 6,35 м, продольная метацентрическая высота равна 125 м. Вода морская.

Груз $p_1 = 112\text{т}$ перемещён на расстояние $l_x = -35\text{м}$, $l_y = 5,3\text{м}$, $l_z = -6,4\text{ м}$.

Принят груз $p_2 = 186\text{т}$ в точку $x = 42\text{ м}$, $y = 4,2\text{ м}$, $z = 3,3\text{ м}$.

Снят груз $p_3 = 95\text{т}$ с точки $x = -34\text{ м}$, $y = 3,7\text{ м}$, $z = 4,8\text{ м}$.

Определить посадку судна.

Использовать кривые ТЧ.

1). По известной величине D_0 используя кривые теоретического чертежа, определяем T_0 , S , Z_m

2). Определяем, что надо найти в результате решения: параметры посадки T , Θ^0 и ψ^0 ;

3). Рассчитываем начальную поперечную метацентрическую высоту h_0

4). Пошагово рассматриваем факторы, действующие на судно:

4.1

-Вертикальное перемещение груза изменяет остойчивость:

-Горизонтальное перемещение груза создаёт кренящий момент :.....

- Горизонтальное перемещение груза дифференцирующий момент:

4.2 Приём груза изменяет:

-весовое водоизмещение :.....

- осадку :.....

- остойчивость судна :.....

Создаёт :

-кренящий момент:.....

-дифференцирующий момент : ...

-весовое водоизмещение:.....

-осадку

-остойчивость судна :.....

Создаёт кренящий момент:..... $M_{кр} = p_3 \cdot u_3$ и дифференцирующий момент $M_{диф} = p_3 \cdot x_3$;

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 102/171

4.3 Снятие груза изменяет:

весовое водоизмещение $D_3 = D_2 + p_3$;

осадку $\Delta T_3 = p_3/S \cdot \gamma$; $T_3 = T_2 + \Delta T_3$;

остойчивость судна $\Delta h_3 = p_3 \cdot (T_2 + \Delta T_3/2 - h_2 - z p_3)/(D_2 + p_3)$.

$h_3 = h_2 + \Delta h_3$;

Создаёт кренящий момент $M_{кр} = p_3 \cdot y_3$ и дифферентующий момент $M_{диф} = p_3 \cdot x_3$;

4.4 Подвешенный груз отсутствует.

4.5 Жидкий груз (свободная поверхность) отсутствует.

5) Рассчитываем поперечную начальную метацентрическую высоту:

$$h_0^{\text{испр}} = h_3$$

6) Крен.

$$M_{\Theta} = M_{кр}$$

$$M_{\Theta} = D_3 \cdot h_0^{\text{испр}} \cdot \Theta;$$

$$M_{кр} = p_1 \cdot l_y + p_2 \cdot y_2 + p_3 \cdot y_3;$$

тогда получаем: $D_3 \cdot h_0^{\text{испр}} \cdot \Theta = p_1 \cdot l_y + p_2 \cdot y_2 + p_3 \cdot y_3$;

$$\Theta = (p_1 \cdot l_y + p_2 \cdot y_2 + p_3 \cdot y_3) / D_3 \cdot h_0^{\text{испр}}$$

7) Дифферент.

$$M_{\psi} = M_{диф}$$

$$M_{\psi} = D_3 \cdot H \cdot \psi;$$

$$M_{диф} = p_1 \cdot l_x + p_2 \cdot x_2 + p_3 \cdot x_3;$$

тогда получаем: $D_3 \cdot H \cdot \psi = p_1 \cdot l_x + p_2 \cdot x_2 + p_3 \cdot x_3$;

$$\psi = (p_1 \cdot l_x + p_2 \cdot x_2 + p_3 \cdot x_3) / D_3 \cdot H;$$

Ответ:

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

8. Наименование практического занятия

9. Цель занятия

10. Вариант задания

11. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

12. Список используемых источников

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 103/171

13. Выводы и предложения

14. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое «Темы» в Excel?
2. Каким образом в ячейки Excel ввести римские и греческие символы?
3. Как расставить в ячейках Excel верхний и нижний индекс?
4. Можно ли разбить лист Excel на несколько зон, для просмотра больших таблиц?
5. Можно ли увидеть изображение таблицы перед выводом ее на печать?

Практическое занятие №11 **Построение графиков сложных функций и диаграмм остойчивости судна. Проверка в ячейках таблицы Excel**

Цель:

1. Освоение способов интеграции объектов, созданных в различных приложениях;
 - Вставка электронной таблицы и диаграммы в текстовый документ;
 - Редактирование вставленной таблицы средствами Excel;
 - Выполнение проверки значений в ячейках таблицы
2. Формирование ПК3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки
3. Формирование ОК 02, ПК 3.1

Исходные материалы и данные:

Приложение Excel. Презентация «Диаграммы и графики в Excel.», таблица «Расчет плеч статической остойчивости», функции для построения графиков.

Использованные источники: [2, с 373]

Содержание и порядок выполнения работы:

Задание №1

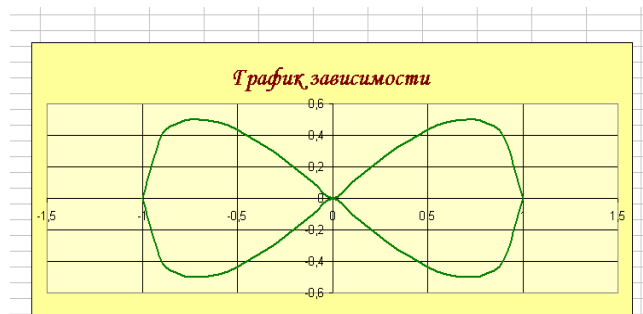
Построить график зависимости $y^2 = x^2(1-x^2)$, если x изменяется от -1 до 1 с шагом 0,1.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

1. Назовите новый лист – «Зависимость».
2. Ввести первое значение аргумента. Зафиксировав ячейку (в ней не должен мигать курсор), использовать команду **Правка – Заполнить – Прогрессия** для ввода остальных значений аргумента.
3. Вычисляя значения y , следует появление различных знаков перед корнем:

$$y = \pm \sqrt{x^2(1-x^2)}$$

C3		= -1*КОРЕНЬ(A3^2*(1-A3^2))	
	A	B	C
1			
2	x	y ₁	y ₂
3	-1	0	0
4	-0,9	0,392301	-0,3923
5	-0,8	0,48	-0,48
6	-0,7	0,4999	-0,4999
7	-0,6	0,48	-0,48
8	-0,5	0,433013	-0,43301
9	-0,4	0,366606	-0,36661
10	-0,3	0,286182	-0,28618
11	-0,2	0,195959	-0,19596
12	-0,1	0,099499	-0,0995
13	0	0	0
14	0,1	0,099499	-0,0995
15	0,2	0,195959	-0,19596
16	0,3	0,286182	-0,28618
17	0,4	0,366606	-0,36661
18	0,5	0,433013	-0,43301
19	0,6	0,48	-0,48
20	0,7	0,4999	-0,4999
21	0,8	0,48	-0,48
22	0,9	0,392301	-0,3923
23	1	0	0



4. На основании полученных данных постройте точечный график данной зависимости и отформатируйте его.

Задание №2

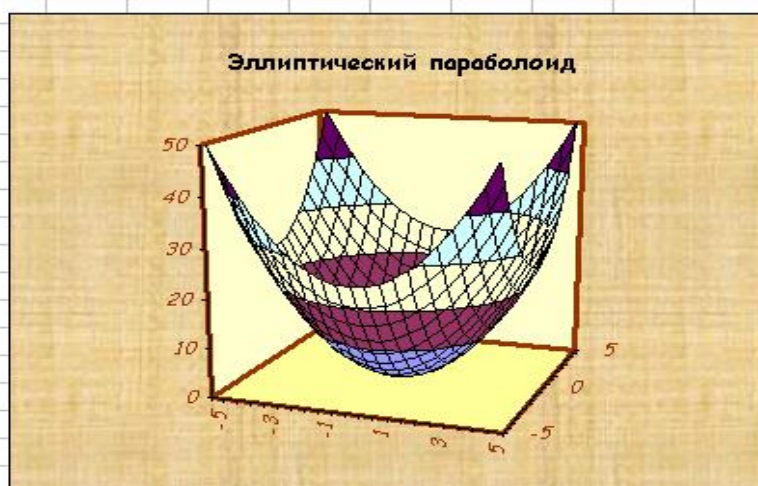
Поверхность, представляемая уравнением $Z = \frac{x^2}{2p} + \frac{y^2}{2q}$ ($p > 0$, $q > 0$), называется

эллиптическим параболоидом. Примите значения параметров $2p=1$ и $2q=1$. Интервалы значений x и y выберите одинаковыми и равными $[-5;5]$. Шаг изменения аргументов – 0,5.

1. Переименуйте лист книги в «Поверхность»
2. Заполните таблицу по образцу. Значения аргументов заполните по столбцам и строкам, используя команды **Правка – Заполнить – Прогрессия**. Вводя формулу, используйте клавишу F4 для установки абсолютных и смешанных ссылок.

B5																							=B\$4^2/\$A\$3+\$A5^2/\$B\$3																						
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V																							
1																																													
2	2p	2q	Эллиптический параболоид																																										
3	1	1																																											
4		-5	-4,5	-4	-3,5	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5																							
5	-5	50	45,25	41	37,25	34	31,25	29	27,25	26	25,25	25	25,25	26	27,25	29	31,25	34	37,25	41	45,25	50																							
6	-4,5	45,25	40,5	36,25	32,5	29,25	26,5	24,25	22,5	21,25	20,5	20,25	20,5	21,25	22,5	24,25	26,5	29,25	32,5	36,25	40,5	45,25																							
7	-4	41	36,25	32	28,25	25	22,25	20	18,25	17	16,25	16	16,25	17	18,25	20	22,25	25	28,25	32	36,25	41																							
8	-3,5	37,25	32,5	28,25	24,5	21,25	18,5	16,25	14,5	13,25	12,5	12,25	12,5	13,25	14,5	16,25	18,5	21,25	24,5	28,25	32,5	37,25																							
9	-3	34	29,25	25	21,25	18	15,25	13	11,25	10	9,25	9	9,25	10	11,25	13	15,25	18	21,25	25	29,25	34																							
10	-2,5	31,25	26,5	22,25	18,5	15,25	12,5	10,25	8,5	7,25	6,5	6,25	6,5	7,25	8,5	10,25	12,5	15,25	18,5	22,25	26,5	31,25																							
11	-2	29	24,25	20	16,25	13	10,25	8	6,25	5	4,25	4	4,25	5	6,25	8	10,25	13	16,25	20	24,25	29																							
12	-1,5	27,25	22,5	18,25	14,5	11,25	8,5	6,25	4,5	3,25	2,5	2,25	2,5	3,25	4,5	6,25	8,5	11,25	14,5	18,25	22,5	27,25																							
13	-1	26	21,25	17	13,25	10	7,25	5	3,25	2	1,25	1	1,25	2	3,25	5	7,25	10	13,25	17	21,25	26																							
14	-0,5	25,25	20,5	16,25	12,5	9,25	6,5	4,25	2,5	1,25	0,5	0,25	0,5	1,25	2,5	4,25	6,5	9,25	12,5	16,25	20,5	25,25																							
15	0	25	20,25	16	12,25	9	6,25	4	2,25	1	0,25	0	0,25	1	2,25	4	6,25	9	12,25	16	20,25	25																							
16	0,5	25,25	20,5	16,25	12,5	9,25	6,5	4,25	2,5	1,25	0,5	0,25	0,5	1,25	2,5	4,25	6,5	9,25	12,5	16,25	20,5	25,25																							
17	1	26	21,25	17	13,25	10	7,25	5	3,25	2	1,25	1	1,25	2	3,25	5	7,25	10	13,25	17	21,25	26																							
18	1,5	27,25	22,5	18,25	14,5	11,25	8,5	6,25	4,5	3,25	2,5	2,25	2,5	3,25	4,5	6,25	8,5	11,25	14,5	18,25	22,5	27,25																							
19	2	29	24,25	20	16,25	13	10,25	8	6,25	5	4,25	4	4,25	5	6,25	8	10,25	13	16,25	20	24,25	29																							
20	2,5	31,25	26,5	22,25	18,5	15,25	12,5	10,25	8,5	7,25	6,5	6,25	6,5	7,25	8,5	10,25	12,5	15,25	18,5	22,25	26,5	31,25																							
21	3	34	29,25	25	21,25	18	15,25	13	11,25	10	9,25	9	9,25	10	11,25	13	15,25	18	21,25	25	29,25	34																							
22	3,5	37,25	32,5	28,25	24,5	21,25	18,5	16,25	14,5	13,25	12,5	12,25	12,5	13,25	14,5	16,25	18,5	21,25	24,5	28,25	32,5	37,25																							
23	4	41	36,25	32	28,25	25	22,25	20	18,25	17	16,25	16	16,25	17	18,25	20	22,25	25	28,25	32	36,25	41																							
24	4,5	45,25	40,5	36,25	32,5	29,25	26,5	24,25	22,5	21,25	20,5	20,25	20,5	21,25	22,5	24,25	26,5	29,25	32,5	36,25	40,5	45,25																							
25	5	50	45,25	41	37,25	34	31,25	29	27,25	26	25,25	25	25,25	26	27,25	29	31,25	34	37,25	41	45,25	50																							
26																																													

3. Постройте диаграмму типа **Поверхность**. Выполните форматирование диаграммы.



Задание №3

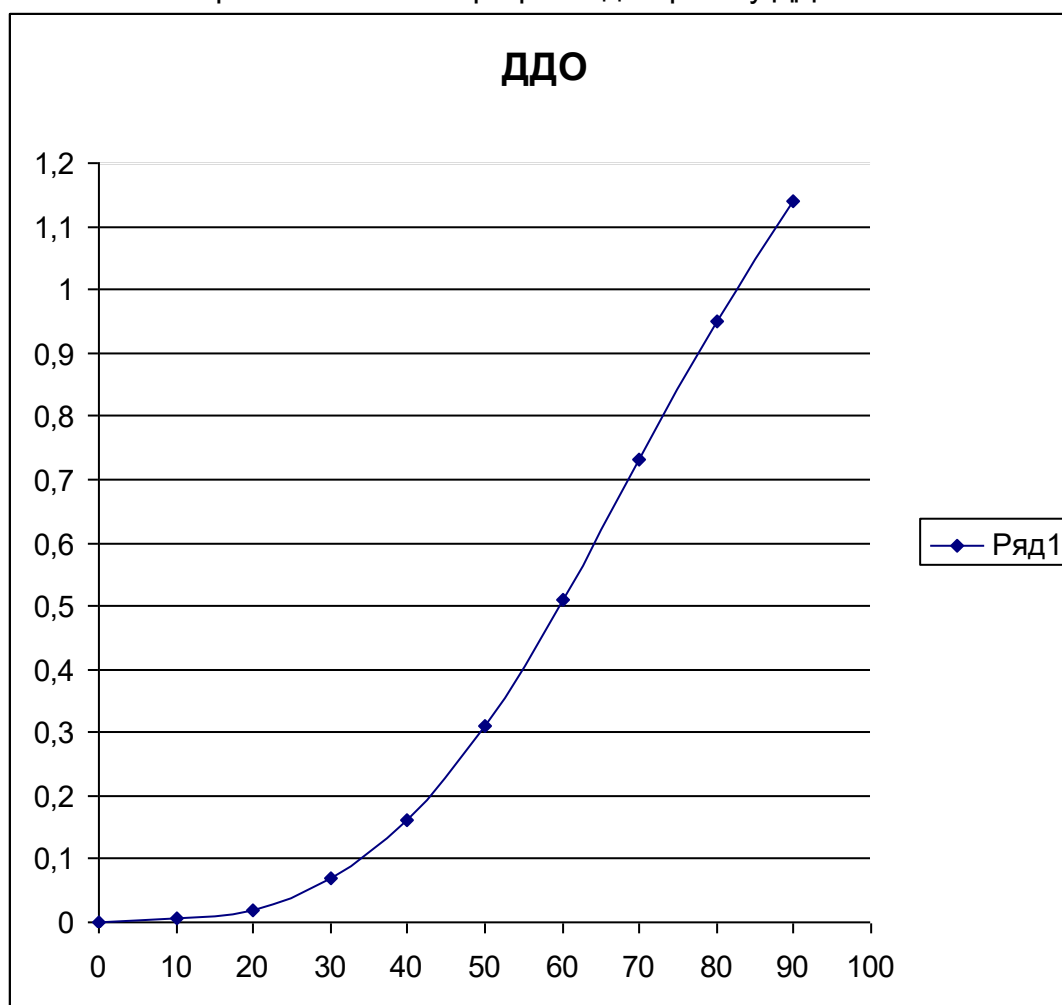
1. Создайте таблицу следующего вида

плечо	градусы	расчет
l ₀ 0°	0	0

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

I_d10^0	10	0,006
I_d20^0	20	0,02
I_d30^0	30	0,07
I_d40^0	40	0,16
I_d50^0	50	0,31
I_d60^0	60	0,51
I_d70^0	70	0,73
I_d80^0	80	0,95
I_d90^0	90	1,14

2. Постройте точечный график – диаграмму ДДО



3. Отформатируйте диаграмму по своему усмотрению. Интегрируйте диаграммы и таблицы в документ Word.

Задание №3

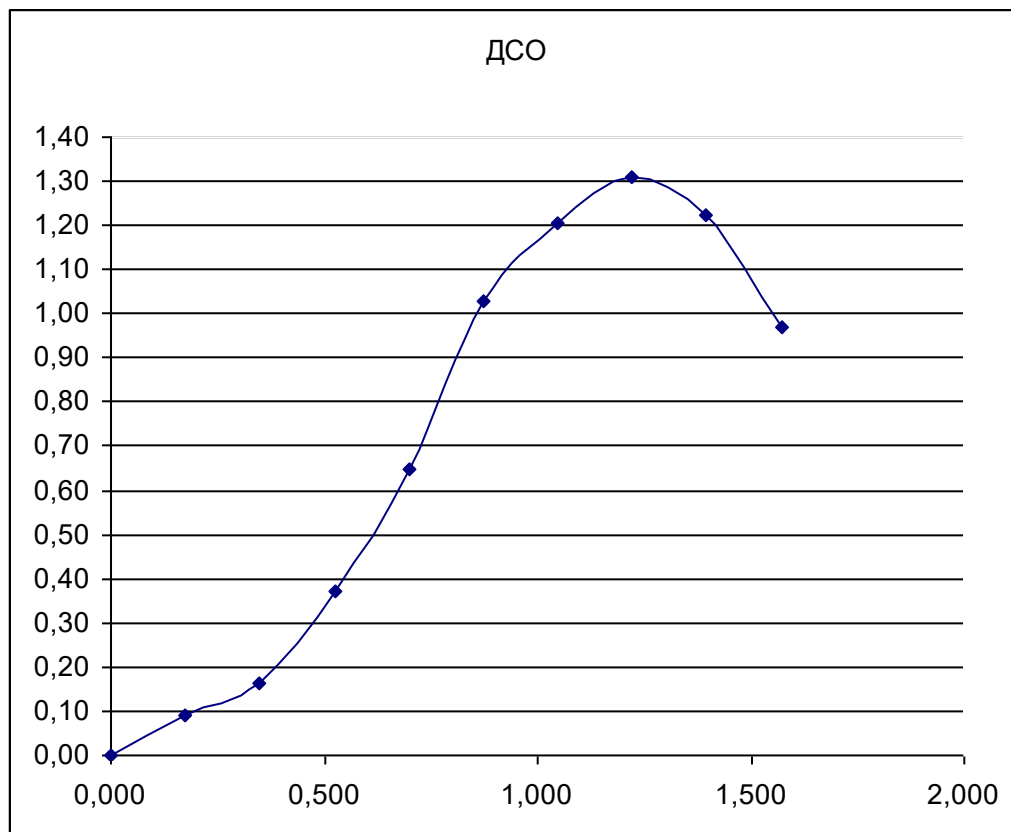
1. Создайте таблицу следующего вида

θ°	Радан θ°	$\sin\theta$	$h*\sin\theta$	l_ϕ	l_θ	$M_B=DI_\theta$
0				0		
10				0,03		
20				0,045		
30				0,2		
40				0,43		
50				0,77		
60				0,91		
70				0,99		
80				0,89		
90				0,63		

 $h=0,34$ **$D=3059,7$** **$l_\theta = l_\phi + h*\sin\theta$**

2. Рассчитывая значения 2,3,4,6,7 столбцов, используйте абсолютный адрес ячеек, где находятся значения h и D , с помощью клавиши F4 (пример: A1 – это относительный адрес, $\$A\1 - абсолютный адрес)

3. По полученным значениям l_θ постройте точечный график – диаграмму ДСО



4. Выполненную работу покажите преподавателю.

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Сколько категорий диаграмм имеет «мастер диаграмм» Excel?

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

2. Можно ли в Excel рассчитывать тригонометрические функции при аргументах в градусах ?
3. Какая функция переводит градусы в числовое значение?
4. Как выполнить заполнение столбца в Excel числами 2,4,6.....6000?
5. Как называется такой вид курсора «**+**» на листе Exce и для чего он служит?

Практическое занятие №12 Расчет девиации магнитного компаса и построение графика девиации МК

Цель:

- 1.Ознакомление с выполнением расчетов девиации магнитного компаса с помощью табличного процессора MS Excel
2. Формирование ПК3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки
- 3.Формирование ОК 02, ПК 3.1

Исходные материалы и данные:

ПК, MS Excel

Использованные источники: [2,с344]

Содержание и порядок выполнения задания:

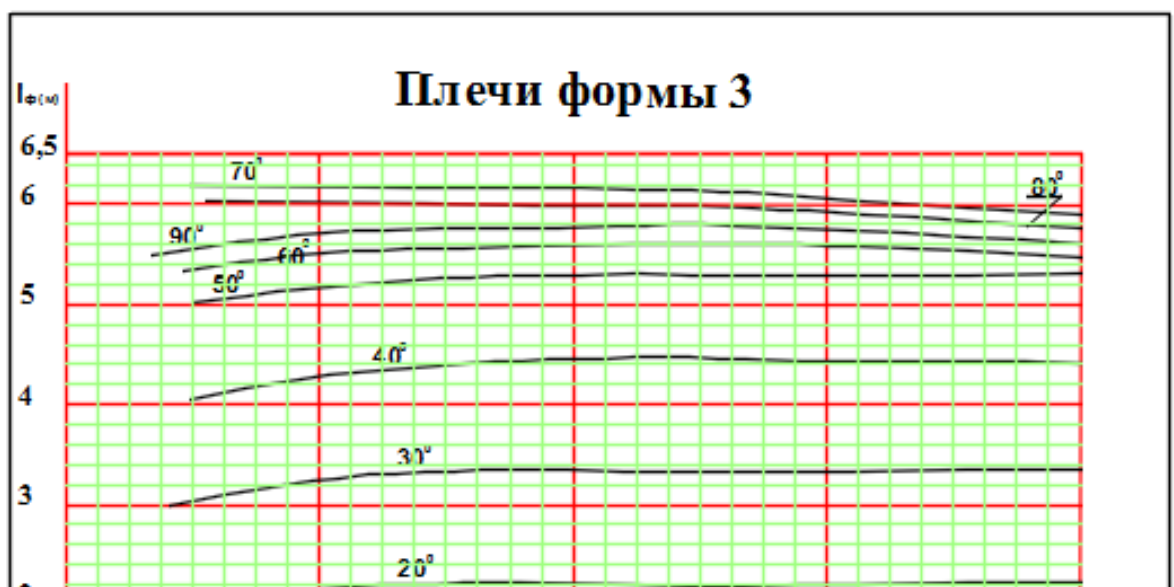
Задание №1

Создайте таблицу по образцу , выполните необходимые расчеты по формулам. и построить график ДДО

$L_{\text{динам}} = L_{\Theta} \cdot \sin 10^{\circ} / 2$ - расчет первой ячейки в строке $L_{\text{динамическая}}$

$L_{\text{динам}}$ - последующие рассчитываются по формуле

$= L_{\text{динам предыдущая}} + (L_{\Theta \text{ предыдущая}} + L_{\Theta \text{ текущая}}) \cdot \sin 10^{\circ} / 2$



МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 110/171

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Перечислите основные типы ошибок, которые появляются в ячейках таблицы при расчетах.
2. Чем отличаются и в каких случаях используются относительные, абсолютные и смешанные ссылки?
3. Как защитить ячейки таблицы от внесения в расчетные таблицы ошибочных параметров?
4. Можно ли для построения графиков использовать данные из разных расчетных таблиц?

Практическое занятие №13 Вычисление таблицы девиации. Построение графиков.

Цель:

1. Получение практических навыков в определении коэффициентов по девиации с использованием MS EXCEL
2. Получение практических навыков по вычислению таблицы девиации.
3. Формирование ПК3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки
4. Формирование ОК 02, ПК 3.1

Исходные материалы и данные:

ПК, MS Excel,

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	ИНФОРМАТИКА		С. 111/171

Использованные источники: [2,с337]

Содержание и порядок выполнения задания

Задание №1 Создайте таблицу по образцу и выполните необходимые расчеты в столбцах 3,4,5,6,9,10

Определение коэффициентов по девиациям, наблюденным на 8 комп. курсах (до 0,1°)														
КК	1	КК	2	3	4	К	5	К	6	7	8	9	10	
	δ		δ	$(1+2)/2$	$(1-2)/2$		$K \times 4$		$K \times 4$	Верхняя половина на ст. 3	Нижняя половина на ст. 3	$(7+8)/2$	$(7-8)/2$	
N	-0,4	S	0,2	-0,1	-0,3	0	0	1	-0,30	-0,1	0,1	0,00	-0,10	$=E$
NO	3,5	SW	1,7	2,6	0,9	$\sin 45$	0,64	$\sin 45$	0,64	2,6	-2,6	0,00	2,60	$=D$
O	-0,9	W	1,1	0,1	-1	1	-1,00	0	0,00	$\Sigma =$		0,00	$=A$	
SO	-2,1	NW	-3,1	-2,6	0,5	$\sin 45$	0,35	$-\sin 45$	-0,35	$\frac{1}{2}\Sigma =$		0,00		
Контроль : 3 + 4 = 1						+	0,99	+	0,64	Контроль : 10 + 9 = 7				
						-	-1,00	-	-0,65					
						Σ	-0,010	Σ	-0,02					
B =						$\frac{1}{2}\Sigma$	-0,005	$\frac{1}{2}\Sigma$	-0,01	$=C$				

Задание №1 Создайте таблицу по образцу и выполните необходимые расчеты в столбцах 1,2,3,4,5,6,7,8,9

Вычисление таблицы девиации на компасные курсы через 15° (до 0,1°)														
Девиация - отклонение судна от курса под влиянием внешних причин														
D = 2,60		E = -0,10		3	4	B = -0,005		C = -0,009		7	KK	δ	KK	δ
Мн.	1	Мн.	2		A= 0,0	Мн.	5	Мн.	6					
	$D^\circ \times \text{Мн.}$		$E^\circ \times \text{Мн.}$	$\frac{1}{2} + \frac{2}{2}$	3 + A		$B^\circ \times \text{Мн.}$		$C^\circ \times \text{Мн.}$	$\frac{5}{6} + \frac{6}{6}$		$\frac{4}{7} + \frac{7}{7}$		$\frac{4}{7} - \frac{7}{7}$
0	0,000	1	-0,100	0,100	-0,100	0	0,000	1	-0,009	-0,009	N 0°	-0,11	S 180°	-0,09
Sin 30	1,300	Sin 60	-0,087	1,213	1,213	Sin 15	-0,001	Sin 75	-0,008	-0,010	15°	1,20	195°	1,22
Sin 60	2,252	Sin 30	-0,050	2,202	2,202	Sin 30	-0,003	Sin 60	-0,007	-0,010	30°	2,19	210°	2,21
1	2,600	0	0,000	2,600	2,600	Sin	-0,004	Sin	-0,006	-	45°	2,59	225°	2,61

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

						45		45		0,010				
Sin 60	2,252	-Sin 30	0,050	2,302	2,302	Sin 60	-0,004	Sin 30	-0,004	- 0,009	60°	2,29	240°	2,31
Sin 30	1,300	-Sin 60	0,087	1,387	1,387	Sin 75	-0,005	Sin 15	-0,002	- 0,007	75°	1,38	255°	1,39
0	0,000	-1	0,100	0,100	0,100	1	-0,005	0	0,000	- 0,005	90°	0,09	270°	0,11
-Sin 30	-1,300	-Sin 60	0,087	- 1,213	-1,213	Sin 75	-0,005	-Sin 15	0,002	- 0,003	105°	- 1,22	285°	- 1,21
-Sin 60	-2,252	-Sin 30	0,050	- 2,202	-2,202	Sin 60	-0,004	-Sin 30	0,004	0,000	120°	- 2,20	300°	- 2,20
-1	-2,600	0	0,000	- 2,600	-2,600	Sin 45	-0,004	-Sin 45	0,006	0,003	135°	- 2,60	315°	- 2,60
-Sin 60	-2,252	Sin 30	-0,050	- 2,302	-2,302	Sin 30	-0,003	-Sin 60	0,007	0,005	150°	- 2,30	330°	- 2,31
-Sin 30	-1,300	Sin 60	-0,087	- 1,387	-1,387	Sin 15	-0,001	-Sin 75	0,008	0,007	165°	- 1,38	345°	- 1,39

Вычислял:

Особые замечания при уничтожении электромагнитной девиации:

Построить точечную и лепестковую диаграмму по результатам расчетов в 12,13,14,15

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

8. Наименование практического занятия
9. Цель занятия
10. Вариант задания
11. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
12. Список используемых источников
13. Выводы и предложения
14. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Какие категории диаграмм встроены в программу Excel?
2. Как отформатировать диаграмму?
3. Какой тип диаграммы нужен для построения графика зависимости величин?
4. На основе чего строится график, диаграмма, гистограмма?

Практическое занятие №14**Расчет времени ввода в эксплуатацию станции с использованием логической функции.****Цель:**

1. Получение практических навыков в работе со статистическими и логическими функциями при решении задач проф.направленности.
2. Формирование ПКЗ.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки
- 3.. Формирование ОК 02, ПК 3.1

Исходные материалы и данные:

ПК, MS Excel

Использованные источники: [2,с344]**Содержание и порядок выполнения задания:****Задание № 1**

1. Переименовать лист рабочей книги в «Статистика осадков».
2. Заполнить таблицу по образцу. Для введения названий месяцев используйте команду **Правка – Заполнить**.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	<i>Количество осадков (в мм), выпавших за каждый месяц в течение</i>						
3	<i>четырёх лет</i>						
4		2005	2006	2007	2008	Максимальное количество осадков по месяцам	Минимальное количество осадков по месяцам
5							
6							
7	Январь	36,7	37,6	33,6	43,1		
8	Февраль	24,8	34,8	36,1	67,9		
9	Март	19,3	20,6	14,7	15,9		
10	Апрель	32,6	20,3	20,7	56,7		
11	Май	23,7	34,7	18,9	11,9		
12	Июнь	45,6	37,8	24,8	70,6		
13	Июль	34,9	67,9	11,9	126,6		
14	Август	67,9	56,4	34,7	154,9		
15	Сентябрь	9,7	47,8	45,8	14,8		
16	Октябрь	69,9	73,9	34,9	64,7		
17	Ноябрь	12,9	37,8	45,3	56,7		
18	Декабрь	21,5	27,9	37,9	34,9		
19	Среднее						
20	ежемесячное						
21	количество осадков						
22	для каждого года						
23	Общее количество						
24	осадков за год						
25							

используйте команду **Правка – Заполнить**.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 114/171

3. Поместите курсор в ячейку F7, откройте диалоговое окно **Мастер функций** и выберите категорию **Статистические**. Найдите функцию **МАКС** и нажмите ОК. Проверьте правильность автоматического выбора программой Excel диапазона для применения функции. Протащите маркер автозаполнения до ячейки F18.
4. Последовательно применяя статистические функции (**МАКС**, **МИН**, **СРЗНАЧ**) и математическую функцию **СУММ**, заполните таблицу.

Задание №2

1. Создайте таблицу “Озера Европы”, используя следующие данные по площади (кв. км) и наибольшей глубине (м): Ладожское 17 700 и 225; Онежское 9510 и 110; Каспийское море 371 000 и 995; Венерн 5550 и 100; Чудское с Псковским 3560 и 14; Балатон 591 и 11; Женевское 581 и 310; Веттерн 1900 и 119; Боденское 538 и 252; Меларен 1140 и 64. Определите самое большое и самое маленькое по площади озеро, самое глубокое и самое мелкое озеро.

2. Создайте таблицу “Реки Европы”, используя следующие данные длины (км) и площади бассейна (тыс. кв. км): Волга 3688 и 1350; Дунай 2850 и 817; Рейн 1330 и 224; Эльба 1150 и 148; Висла 1090 и 198; Луара 1020 и 120; Урал 2530 и 220; Дон 1870 и 422; Сена 780 и 79; Темза 340 и 15. Определите самую длинную и самую короткую реку, подсчитайте суммарную площадь бассейнов рек, среднюю протяженность рек европейской части России.

Задание № 3

1. Переименовать лист рабочей книги в «Статистика сбоев связи».
2. Заполнить таблицу по образцу
3. Столбцы Время обнаружения и Время ввода оборудования в строй заполняется форматом «все форматы» тип ч:м
4. Последний столбец заполняется функцией, которая позволяет рассчитать время в течение которого район не контролировался. Функция **ЕСЛИ** – логическая. Условие (Если время ввода оборудования в строй больше времени обнаружения сбоев, то вычитаем из времени ввода - время обнаружения сбоев, если ввод оборудования в строй произойдет на следующий день , то ко времени ввода оборудования в строй прибавить 24 часа и отнять время обнаружения сбоя)

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 115/171

**Статистика сбоев связи на участке БС района А2 ГМССБ-МЦКЦ Калининград за период
с 01 июля по 30 сентября 2002 г.**

Дата	Время обнаружения сбоя	Признак неисправности	Принятые меры	Время ввода оборудования в строй	Район А2 не контролировался
04.07.2002	6:43	Сигнал неисправности АРМ нет прямой связи	Е-тайп ведет проверку	7:06	
	6:20			7:35	
08.07.2002	22:15	Сброс питания Связь восстановлена с прерываниями	Перезагрузка сервера	0:45	
	13:14			14:35	
10.07.2002	6:25	Не работают прямой телефон и телекс	Перезагрузка сервера	6:39	
	15:06			13:14	
15.07.2002	7:37	Сигнал неисправности АРМ нет прямой связи	Работают специалисты и Е-тайп	13:39	
	20:15			5:19	
21.07.2002	5:30	Неисправность сервера на СКЦ	Ведутся ремонтные работы	6:00	
	21:36			7:38	

5. Результаты показать преподавателю и отправить в свою папку.

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

10. Наименование практического занятия
11. Цель занятия
12. Вариант задания
13. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
14. Список используемых источников
15. Выводы и предложения
16. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Перечислите основные логические и статистические функции.
2. Для чего предназначены эти функции?
3. Как выстраивается логическое выражение в окне аргументы логической функции?
4. Может ли быть функция «Если» аргументом другой функции «Если»?

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

Практическое занятие №15

Создание диаграмм по данным отчетов об авариях в таблицах Excel

Цель:

1. Отработка умений в построении диаграмм и графиков разных типов
2. Формирование ПК. 1.3 Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи
3. Формирование ПК3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки
4. Формирование ОК 01-07,09. ПК 1.3,3.1,4.2,4.3.

Исходные материалы и данные:

Приложение Excel. таблица «Характеристика условий, сопутствующих авариям промысловых и транспортных судов (по данным отчётов об авариях)»,

Использованные источники: [2,с 373]

Содержание и порядок выполнения работы:

Постройте диаграммы распределения аварий по заданным характеристикам условий, сопутствующим авариям.

Задание.№1

1. Создать таблицу по образцу
2. Используя формулы заполнить столбцы «% от общего числа», строки «итого»

(Не забывайте использовать маркер автозаполнения)

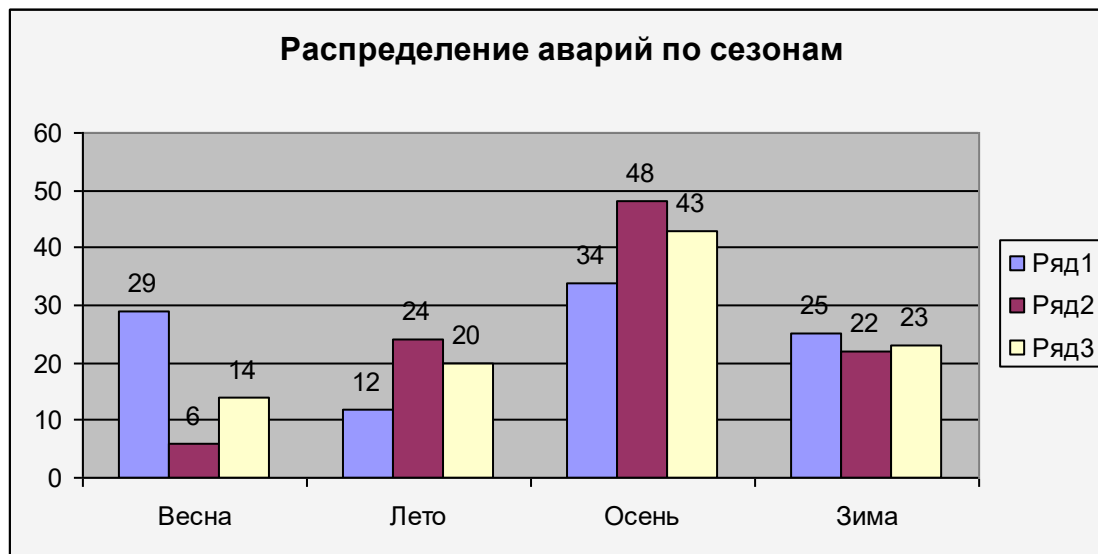
Характеристика условий, сопутствующих авариям промысловых и транспортных судов (по данным отчётов об авариях).

Условия аварий		Типы судов					
		Промысловые		Транспортные		Всего	
		Всего судов	% от общего числа	Всего судов	% от общего числа	Всего судов	% от общего числа
Сезоны	Весна	10	29	4	6	14	14
	Лето	4	12	16	24	20	20
	Осень	12	34	32	48	44	43
	Зима	9	25	15	22	24	23
	Итого	35	100	67	100	102	100
Сила ветра (по шкале Бофорта)	0-3 балла	3	8,5	10	17	13	14
	4-7 балла	16	44	21	35	37	39
	8-10 баллов	14	39	21	35	35	36
	Свыше 10 баллов	3	8,5	8	13	11	11
	Итого	36	100	60	100	96	100

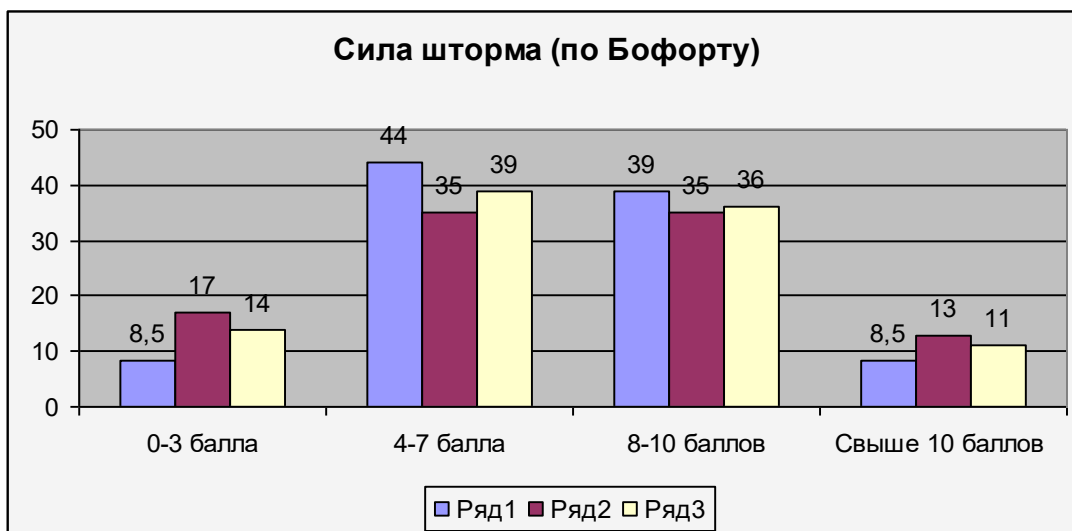
Направление ветра и волн	Штиль	2	9	11	24	13	19
	Встречный курс (0±45°)	0	0	3	7	3	5
	С борта (90±45°)	10	46	14	31	24	36
	В корм. четверть	4	18	8	18	12	18
	Попутное волнение	6	27	9	20	15	22
	Итого	22	100	45	100	67	100
Место аварий	В реке или порту	1	3	9	13	10	10
	В устьях рек и у берега	13	37	26	38	39	38
	В прибр. районах моря	12	34	30	44	42	41
	В открытом море	9	26	3	5	12	11
	Итого	35	100	68	100	103	100

Задание №2

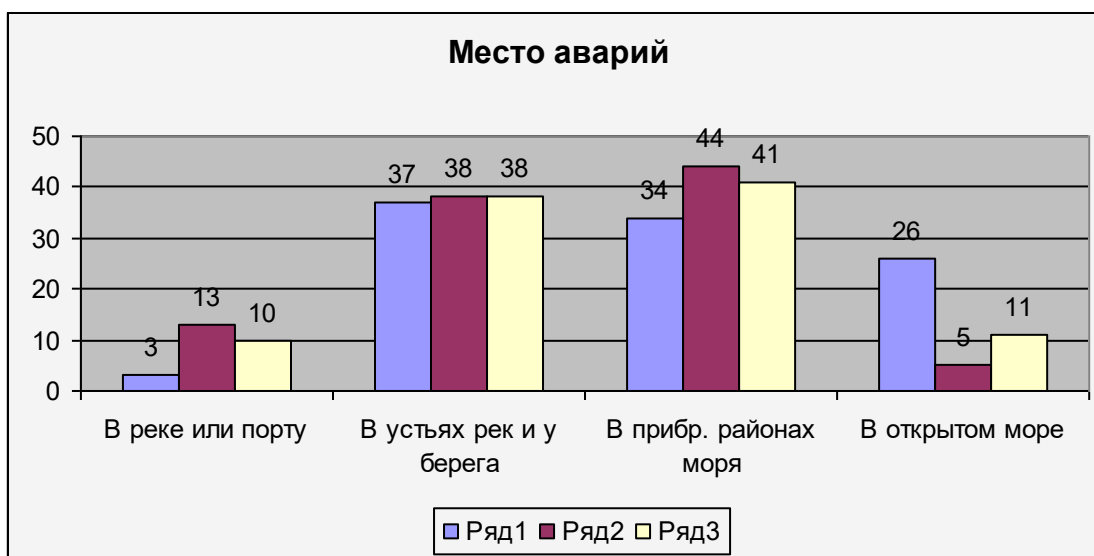
Построить гистограмму распределения аварий по сезонам,



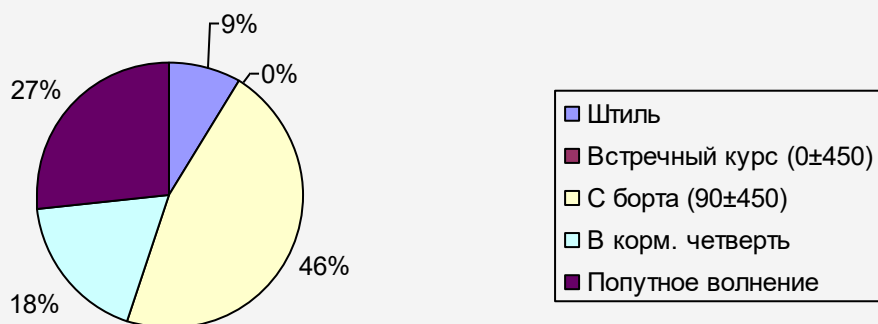
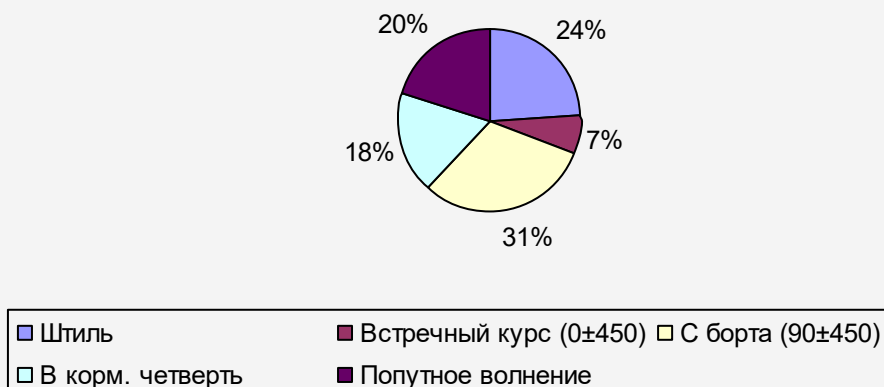
Построить гистограмму распределения аварий в зависимости от силы шторма,



Построить гистограмму распределения аварий в зависимости от места аварий,



Построить диаграмму распределения аварий промысловых и транспортных судов в зависимости от направления ветра и волн.

Прмысловые суда**Транспортные суда****Выводы и предложения проделанной работы****Содержание отчета:**

8. Наименование практического занятия
9. Цель занятия
10. Вариант задания
11. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
12. Список используемых источников
13. Выводы и предложения
14. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

1. Можно ли создать диаграмму Excel, не имея исходной таблицы данных?
2. Что произойдёт с диаграммой при изменении данных, на основании которых она построена?
3. Какой тип диаграммы наиболее подходит для создания наглядной статистической отчетности?
4. Какой тип диаграмм показывает часть от целого?
5. Какие диаграммы относятся к нестандартным?

Практическое занятие №16

Расчет вероятности отказа и эксплуатационной надежности автоматизированной системы на судне.

Цель:

1. Ознакомление со структурной схемой автоматизированной системы на судне и выполнение расчета вероятности отказа и эксплуатационной надежности автоматизированной системы с помощью табличного процессора MS Excel
2. Формирование ПКЗ.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки
3. Формирование ОК 02, ПК 3.1

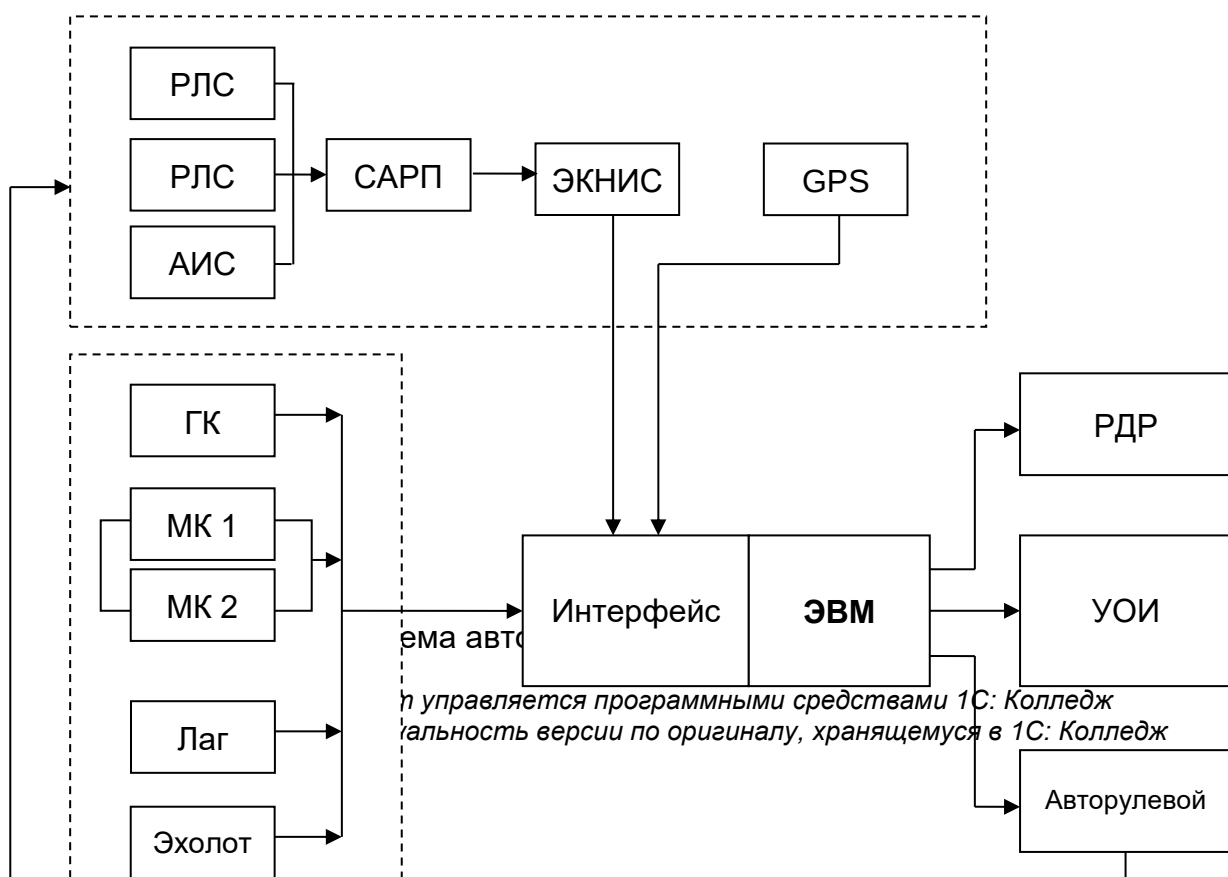
Исходные материалы и данные:

ПК, MS Excel

Использованные источники: [2, с344]

Содержание и порядок выполнения задания:

В представленной схеме (рис 1)



РЛС- радиолокационная станция	ГК- гирокомпас
АИС – автоматизированная информационная система	МК1- главный магнитный компас
САРП – система автоматизированного радиопеленга	МК2- путевой магнитный компас
ЭКНИС- электронная картография	РДР- регистрация данных рейса
GPS- глобальная навигационная система	УОИ- устройство обработки информации

используются различные элементы, имеющие отличные друг от друга характеристики, приведенные в табл. 1.

табл. 1

Название	n	Tp	λ	Tcp	Kg	$Kпр$
МК1	1	2	0,005	200	0,9901	0,009901
МК2	1	2	0,005	200	0,9901	0,009901
ГК	1	10	0,0025	400	0,9756	0,02439
GPS	1	3	0,000015	66666,7	1,0000	4,5E-05
Лаг	1	3	0,0005	2000	0,9985	0,001498
Эхолот	1	2	0,00005	20000	0,9999	1E-04
РЛС	2	3	0,01	100	0,9709	0,029126
САРП	1	2	0,02	50	0,9615	0,038462
ЭКНИС	1	4	0,01	100	0,9615	0,038462
АИС	1	2	0,02	50	0,9615	0,038462

Где:

Среднее время без отказной работы Tcp :

$$Tcp = 1/\lambda$$

где λ - интенсивность отказа

Вероятность безотказной работы $Pc(t)$:

$$Pc(t) = e^{\lambda \cdot Tcp} = e^{-\lambda \cdot t}$$

Коэффициент готовности $Kг$:

$$Kg = Tcp / (Tcp + t_{рем});$$

где $t_{рем}$ - время ремонта

Коэффициент профилактики $Kпр$:

$$Kпр = t_{рем} / (Tcp + t_{рем})$$

Эксплуатационная надёжность $Pэ(t)$:

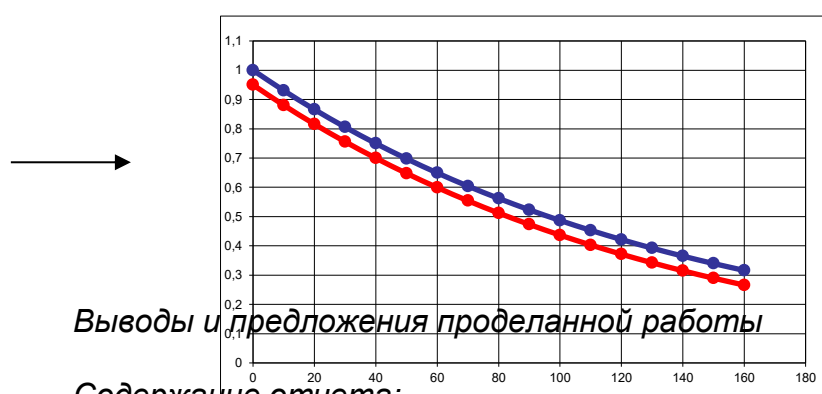
Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

$$P_{\Sigma}(t) = K_{\Sigma}(1 - K_{пр}) * P_c(t)$$

Выполнить расчет вероятности безотказной работы всей системы и эксплуатационной надежности с использованием формул (смотри выше)

По полученным расчетам вероятности безотказной работы системы $P_c(t)$ и эксплуатационной надежности системы $P_{\Sigma}(t)$ построим графики (рис 2) зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации.

Рис 2. Зависимость вероятности безотказной работы системы $P_c(t)$ и эксплуатационной надежности системы $P_{\Sigma}(t)$ от времени.



Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Можно ли в документах табличного процессора создавать схемы и рисунки?
2. Можно ли для представления графических данных использовать нестандартные диаграммы, в каких ситуациях они нужны?
3. Что относится к параметрам диаграммы?
4. Можно ли изменить тип диаграммы и ее параметры?

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 123/171

Тема 3.2. Автоматизированная система хранения и поиска информации

Практическое занятие № 17

Создание новой БД. Ввод и редактирование данных в БД. Создание связей между таблицами в БД

Цель:

1. Освоение технологии создание и редактирования новой базы данных
2. Формирование ПКЗ.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки
3. Формирование ОК 02, ПК 3.1

Исходные материалы и данные: Приложение «Информация о судах»

ПК, MS Access,

Использованные источники: [2,с379]

Содержание и порядок выполнения работы

Задание № 1 Запуск Access. Создание файла новой базы данных.

Пуск ► Программы ► Microsoft Access или воспользоваться ярлыком

программы .

После запуска на экране появляется окно Access, в котором необходимо выбрать Новая база данных. В текстовом поле Имя файла вместо Database1 введите «Рыбопромысловые суда» кликните Создать.

Создание таблицы " Тип судна".

В окне «Рыбопромысловые суда» выделите объект Таблицы и щелкните Создание таблицы в режиме конструктора.

В окне Таблица 1 в графу Имя поля введите имена полей, а в графу Тип данных введите их тип:

Имя поля	Тип данных
----------	------------

 Тип судна	Текстовый
Назначение судна	МЕМО
Год постройки	Числовой
Страна	Текстовый
Количество построенных единиц	Числовой
Скорость в узлах	Числовой
Фотография	поле объекта OLE

Закройте окно Таблица1:таблица, щелкнув по кнопке Закреть.

На вопрос Сохранить изменения макета или структуры таблицы? Щелкните Да.

Введите в окне Сохранение имя таблицы - "Тип судна", ОК.

На вопрос Задать ключевые поля? щелкните Нет.

***Вы можете ввести новую строку под названием Дополнительная информация перед строкой Фотография.

Для вставки нового поля перед существующим необходимо выбрать область маркировки поля слева от существующего поля, далее нажать кнопку Вставить строку на панели инструментов.

Новое поле выберите самостоятельно из приложения «Информация о судах».

Сохранить измененную таблицу «Тип судна», далее закрыть ее.

Задание № 2 Заполните таблицу «Тип судна» используя материал приложения «Информация о судах», выбрав нужные данные для заполнения записей по полям.

Откройте файл «Информация о судах»

Чтобы заполнить поле Фотография выполните следующие действия:

Щелкните правой кнопкой в поле Фотография.

В контекстном меню щелкните Вставить объект...

Установите переключатель • Создать из файла

Щелкните кнопку Обзор и выберите нужное фото из папки «Рыбопромысловые суда», щелкните ОК

Аналогично заполняются все поле Фотография

Создайте форму для ввода данных. Для этого выбрать закладку Формы и щелкнуть по кнопке Создать. Появится диалоговое окно, в котором следует выбрать Автоформа в столбец, а в качестве источника данных - Типы судов. Нажать ОК. Появится пустая форма ввода. Обратите внимание на различия в представлении полей в зависимости от типа.

Заполните таблицу полностью.

Задание № 3

1. Открыть программу Microsoft Access и в ней созданную базу данных «Рыбопромысловые суда» Создать вторую таблицу базы данных аналогично таблице Типы судов. Названия и типы полей ввести согласно приведённой ниже таблице. Назвать таблицу «Основные характеристики судна»

Имя поля	Тип данных
 Тип судна	Текстовый
Название судна	Текстовый
Длина габаритная	Числовой
Ширина габаритная	Числовой
Высота борта	Числовой
Осадка	Числовой
Водоизмещение наибольшее	Числовой
Дедвейт	Числовой
Температура в трюмах	Текстовый

2. Создайте форму для ввода данных. Для этого выбрать горизонтальное менюСоздание – Мастер форм . Появится диалоговое окно, в котором следует выбрать Таблицу, Поля таблицы,. Нажать Далее. Выбрать Внешний вид таблицы, нажать Далее. Готово Появится пустая форма ввода.
3. Заполнить таблицу данными, используя приложение к практической работе.

Задание № 4

1. Создание связи между таблицами.
 2. Определить в качестве ключевого поля в таблице «Тип судна» поле Тип судна, в таблице «Основные характеристики судна» поле Тип судна.
 3. Связать эти таблицы:
- ✓ В меню **Работа с базами данных** выбрать команду **Схема данных**;
 - ✓ В появившемся окне **Добавление таблиц** выделить сначала таблицу **«Тип судна»** и нажать клавишу **Добавить**, затем выделить таблицу **«Основные**

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 126/171

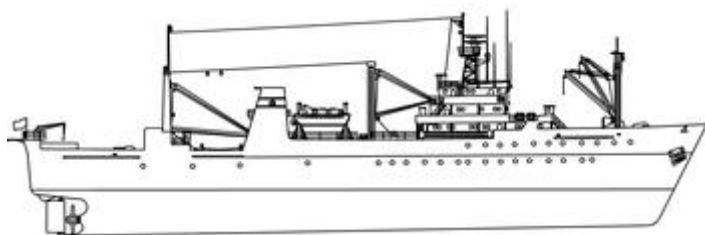
характеристики судна» и опять нажать клавишу **Добавить**. После этого окно **Добавление таблиц** закрыть.

- ✓ В окне **Схема данных** мышкой перенести **Тип судна** из таблицы « **Тип судна**» на **Тип судна** в таблице «**Основные характеристики судна**».
- ✓ В диалоговом окне **Связи**, флажком пометить **Обеспечение целостности данных** (это невозможно сделать, если типы обоих полей заданы не одинаково)
- ✓ Включить значок **Каскадное обновление связанных полей**. Это приведёт к тому, что при изменении в таблице «**Тип судна**» автоматически изменится соответствующая запись в таблице «**Основные характеристики судна**».
- ✓ Включим значок **Каскадное удаление связанных полей**. Это приведет к тому, что при удалении записи с данной заводской маркой в таблице «**Тип судна**» будут удалены все записи из таблицы «**Основные характеристики судна**», в которой стояли соответствующие записи
- ✓ Нажать кнопку **Создать**. В результате убедитесь, что в окне **Схема данных** две таблицы окажутся связаны линией объединения.

Приложение «Информация о судах»

Информация взята с сайта <http://soviet-trawler.narod.ru/>

В приложение входит : техническое описание судна и схема судна



Большой морозильный траулер типа "Иван Бочков" проект В-408

В период с 1978 по 1988 г. в Гданьске было построено 35 траулеров этого типа. Два из них были построены для польской компании "Dalmor", а остальные для СССР.

Назначение судна:	- лов рыбы донным и разноглубинным тралами - переработка рыбы в мороженую продукцию - выработка консервов из печени и полуфабrikата медицинского жира - переработка непищевого прилова и отходов рыбообработки на кормовую муку и технический жир - хранение и передача вырабатываемой продукции на транспортные рефрижераторы или транспортировка в порт
Длина габаритная (м)	94,00 (93,84)
Длина между перпендикулярами (м)	85,00
Ширина габаритная (м)	15,92
Ширина расчетная (м)	15,90
Высота борта до верхней палубы (м)	10,00
Осадка средняя в грузу (м)	5,66
Водоизмещение наибольшее (т)	4947
Дедвейт (т)	1796
Регистровая вместимость валовая / чистая (рег. т)	3861 / 1158
Грузоподъемность (т)	-
Автономность плавания (сут)	-
Главные двигатели:	
- Количество и мощность (л.с. каждый)	1*5200
- Марка	Zgoda-Sulzer 8ZL 40/48
- Частота вращения (об/мин)	520
Валогенераторы:	

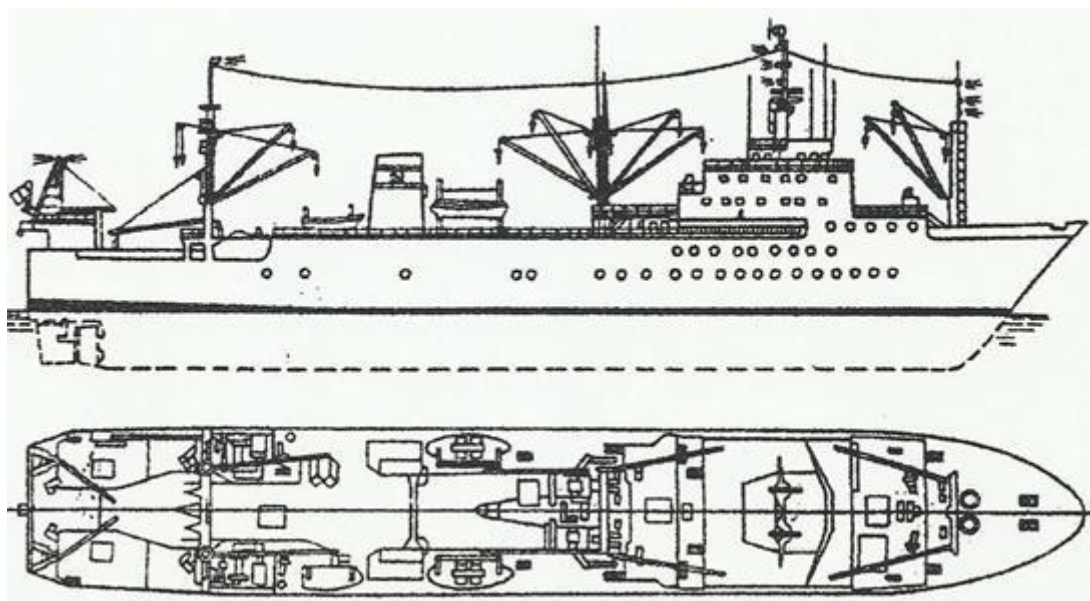
МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 128/171

- Тип	-
- Количество и мощность валогенераторов (кВт каждый)	1*1200
- Частота вращения (об/мин)	-
- Напряжение генератора (В)	-
Вспомогательные дизель-генераторы:	
- Количество и мощность дизелей (л.с. каждый)	2*1100
- Частота вращения (об/мин)	750
- Марка дизеля	Cegielski-Sulzer 6AL 25/30
- Количество и мощность генераторов (кВт каждый)	2*760
- Тип генератора	GD 8-1000-50/01
- Напряжение генератора (В)	400
Аварийный дизель-генератор:	
- Мощность дизеля (л.с.)	-
- Частота вращения (об/мин)	1500
- Марка дизеля	-
- Мощность генератора (кВт)	90
- Тип генератора	-
- Напряжение генератора (В)	400
Производительность технологических линий:	
- Мороженная рыба (т/сут)	48
- Рыбная мука и технический жир (по сырью т/сут)	50
- Жир из печени (по сырью т/сут)	-
Рефрижераторные трюмы, количество и общий объем (куб. м)	2*1500
Объем помещений для хранения рыбной муки (куб. м)	420
Объем цистерн жировых (куб. м)	35
Температура в трюмах (С)	-28; +12
Хладагент	Фреон 22
Грузовые стрелы, количество и грузоподъемность (т)	6*3,0
Ваерная лебедка:	
- Марка	-
- Количество	2

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 129/171

- Тяговое усилие (тс)	12,5
- Скорость выбирания (м/мин)	75/120
- Вместимость барабана (м)	3500
- Диаметр ваера (мм)	-
Дизельное топливо (т)	-
Тяжелое топливо (т)	-
Пресная вода (т)	243
Скорость (уз)	15,0
Количество коечных мест	86
Количество построенных единиц	35
Год начала постройки судов данного типа	1978
Год окончания постройки судов данного типа	1988
Завод-строитель	Stocznia Gdanska im. Lenina, г. Гданьск, Польша



Рыболовный траулер РТМК-с **«Моонзунд»**

В период с 1986 по 1993 г. в ГДР было построено 37 траулеров этого типа. В настоящее время более половины судов проекта Атлантик 488 работает под иностранными флагами.

Головное судно было разделано на металлолом в Индии в 1998 году. Еще два траулера были переоборудованы в научно-исследовательские суда. Несколько судов Мурманского тралового флота прошли модернизацию с увеличением морозильной производительности до 200 тонн в сутки.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 131/171

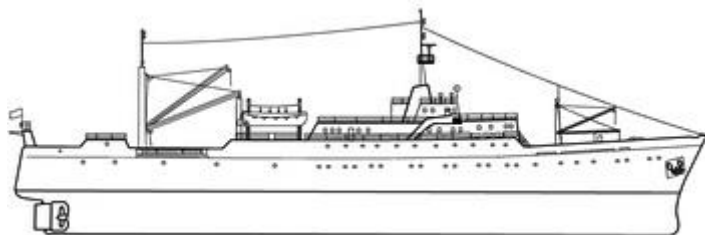
Назначение судна:	- лов рыбы донным и разноглубинным тралами - переработка рыбы в мороженую продукцию - выработка рыбных консервов и полуфабриката медицинского жира - переработка непищевого прилова и отходов рыбообработки на кормовую муку и технический жир - хранение и передача вырабатываемой продукции на транспортные рефрижераторы или транспортировка в порт
Длина габаритная (м)	120,47 (120,43)
Длина между перпендикулярами (м)	107,00
Ширина габаритная (м)	19,02
Ширина расчетная (м)	19,00
Высота борта до верхней палубы (м)	12,22
Осадка средняя в грузу (м)	6,63
Водоизмещение наибольшее (т)	9260
Дедвейт (т)	3459
Регистровая вместимость валовая / чистая (рег. т)	7704 / 2311
Грузоподъемность (т)	2047,7
Автономность плавания (сут)	96
Главные двигатели:	
- Количество и мощность (л.с. каждый)	2*3600
- Марка	6VDS 48/42 AL-2
- Частота вращения (об/мин)	500
Валогенераторы:	
- Тип	DGFS 1421-6
- Количество и мощность валогенераторов (кВт каждый)	2*1500
- Частота вращения (об/мин)	1000
- Напряжение генератора (В)	390
Вспомогательные	

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 132/171

дизель-генераторы:	
- Количество и мощность дизелей (л.с. каждый)	2*1200
- Частота вращения (об/мин)	1000
- Марка дизеля	8VDS 26/20 AL-2S
- Количество и мощность генераторов (кВт каждый)	2*760
- Тип генератора	S450L6
- Напряжение генератора (В)	390
Аварийный дизель-генератор:	
- Мощность дизеля (л.с.)	200
- Частота вращения (об/мин)	750
- Марка дизеля	6NVD 26,2
- Мощность генератора (кВт)	132
- Тип генератора	S315L8
- Напряжение генератора (В)	390
Производительность технологических линий:	
- Мороженая рыба (т/сут)	60
- Рыбные консервы (банок/сут)	25000
- Рыбная мука и технический жир (по сырью т/сут)	50-60
- Жир из печени (по сырью т/сут)	4
Рефрижераторные трюмы, количество и общий объем (куб. м)	2*2705
Объем помещений для хранения рыбной муки (куб. м)	495,2
Объем помещений для	749

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 133/171

хранения консервов (куб. м)	
Объем цистерн жировых (куб. м)	67
Температура в трюмах (С)	-28; 15; 20
Хладагент	Фреон 22
Грузовые стрелы, количество и грузоподъемность (т)	8*5,0
Ваерная лебедка:	
- Марка	JTKW480
- Количество	2
- Тяговое усилие (тс)	20
- Скорость выбирания (м/мин)	120
- Вместимость барабана (м)	4000
- Диаметр ваера (мм)	37
Дизельное топливо (т)	116,6
Тяжелое топливо (т)	2038,4
Пресная вода (т)	166,1
Скорость (уз)	15,06
Количество коечных мест	115
Количество построенных единиц	37
Год начала постройки судов данного типа	1986
Год окончания постройки судов данного типа	1993
Завод-строитель	"Volkswerft VEB", г. Штральзунд, ГДР



В период с 1967 по 1972 г. в Гданьске было построено 18 траулеров этого типа.

Восемь из них эксплуатировались в Польше и десять в Румынии.

Румынский траулер **"Rarau"** наскочил на риф и затонул в 1976 году недалеко от юго-западной оконечности Великобритании

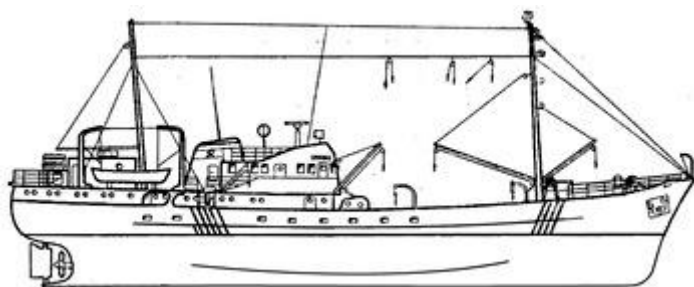
Назначение судна:	- лов рыбы донным и разноглубинным тралами - переработка рыбы в мороженую продукцию - выработка полуфабриката медицинского жира - переработка непищевого прилова и отходов рыбообработки на кормовую муку и технический жир - хранение и передача вырабатываемой продукции на транспортные рефрижераторы или транспортировка в порт
Длина габаритная (м)	88,00
Длина между перпендикулярами (м)	80,00
Ширина габаритная (м)	-
Ширина расчетная (м)	14,52
Высота борта до верхней палубы (м)	9,75
Осадка средняя в грузу (м)	5,25
Водоизмещение наибольшее (т)	3800
Дедвейт (т)	1784
Регистровая вместимость валовая / чистая (рег. т)	2645 / 1041
Главные двигатели:	
- Количество и мощность (л.с. каждый)	1*2500
- Марка	Cegielski-Fiat B 3012 SS
- Частота вращения (об/мин)	500
Валогенераторы:	
- Тип	-
- Количество и мощность валогенераторов (кВт каждый)	1*640 1*320

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 135/171

- Частота вращения (об/мин)	-
- Напряжение генератора (В)	-
Вспомогательные дизель-генераторы:	
- Количество и мощность дизелей (л.с. каждый)	-
- Частота вращения (об/мин)	-
- Марка дизеля	-
- Количество и мощность генераторов (кВт каждый)	2*256
- Тип генератора	-
- Напряжение генератора (В)	-
Аварийный дизель-генератор:	
- Мощность дизеля (л.с.)	-
- Частота вращения (об/мин)	-
- Марка дизеля	-
- Мощность генератора (кВт)	-
- Тип генератора	-
- Напряжение генератора (В)	-
Производительность технологических линий:	
- Мороженная рыба (т/сут)	25 (30)
- Рыбная мука и технический жир (по сырью т/сут)	35 (25)
- Жир из печени (по сырью т/сут)	2
Рефрижераторные трюмы, количество и общий объем (куб. м)	3*1553
Объем помещений для хранения рыбной муки (куб. м)	451
Объем цистерн жировых (куб. м)	61,2
Температура в трюмах (С)	-25
Хладагент	Фреон
Грузовые стрелы, количество и грузоподъемность (т)	4*1,5
Дизельное топливо (куб. м)	-
Тяжелое топливо (куб. м)	-
Пресная вода (куб. м)	
Скорость (уз)	13,0
Количество коечных мест	103
Количество построенных единиц	18
Год начала постройки судов данного типа	1967

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 136/171

Год окончания постройки судов данного типа	1972
Завод-строитель	Stocznia Gdanska im. Lenina, г. Гданьск, Польша



В период с 1965 по 1968 г. в Киеве было построено 50 траулеров этого типа. Это одна из модификаций СРТМ типа **"Маяк"**.

Назначение судна:	- лов рыбы тралом и ярусом - выработка мороженой и охлажденной продукции - хранение и передача вырабатываемой продукции на транспортные рефрижераторы или транспортировка в порт
Длина габаритная (м)	54,20
Длина между перпендикулярами (м)	50,40
Ширина габаритная (м)	9,37
Ширина расчетная (м)	9,30
Высота борта до верхней палубы (м)	4,70
Осадка средняя в грузу (м)	3,715
Водоизмещение наибольшее (т)	897
Дедвейт (т)	287
Регистровая вместимость валовая / чистая (рег. т)	657 / 244
Грузоподъемность (т)	135
Автономность плавания (сут)	34
Главные двигатели:	
- Количество и мощность (л.с. каждый)	1*800
- Марка	8NVD 48A-U
- Частота вращения (об/мин)	300
Вспомогательные дизель-генераторы:	
- Количество и мощность дизелей (л.с. каждый)	3*150
- Частота вращения (об/мин)	750
- Марка дизеля	6NVD 24
- Количество и мощность генераторов (кВт каждый)	3*88
- Тип генератора	DGCS 19-53/1

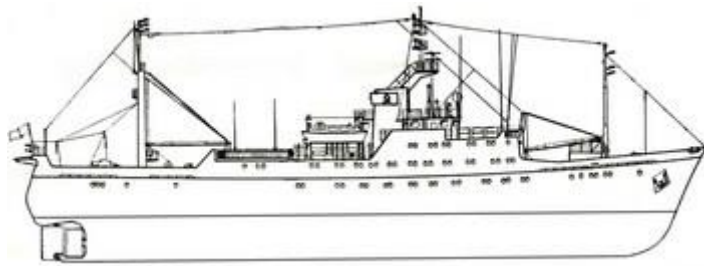
МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 138/171

- Напряжение генератора (В)	230
- Род тока	АС
Аварийный дизель-генератор:	
- Мощность дизеля (л.с.)	не применяется
- Частота вращения (об/мин)	не применяется
- Марка дизеля	не применяется
- Мощность генератора (кВт)	не применяется
- Тип генератора	не применяется
- Напряжение генератора (В)	не применяется
- Род тока	АС
Аварийное освещение:	
- Количество и емкость аккумуляторных батарей (Ач каждая)	4*60
- Напряжение (В)	24
Производительность технологических линий:	
- Мороженная рыба (т/сут)	12
Рефрижераторные трюмы, количество и общий объем (куб. м)	2*295
Объем помещений для хранения консервов (куб. м)	не применяется
Температура в трюмах (С)	-18
Хладагент	Аммиак
Грузовые стрелы, количество и грузоподъемность (т)	1*1,5; 1*2,0
Траповая лебедка:	
- Марка	ЛЭТр-3
- Тяговое усилие (тс)	6,0
- Скорость выбирания (м/мин)	60
- Вместимость барабана (м)	1800
- Диаметр ваера (мм)	20,0
Дизельное топливо (т)	141
Тяжелое топливо (т)	не применяется
Пресная вода (т)	83
Скорость (уз)	11,6
Количество коечных мест	31
Количество построенных единиц	50
Год начала постройки судов данного типа	1965
Год окончания постройки судов данного типа	1968

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 139/171

Завод-строитель	ССЗ Ленинская Кузница, г. Киев, СССР
-----------------	--------------------------------------



Еще один траулер, построенный на базе БМРТ типа **"Маяковский"**, а точнее на базе траулеров проектов 394А и 394РМ. В период с 1974 по 1978 г. в Николаеве, было построено 83 судна этого типа.

Около половины судов этого проекта были списаны в 90е годы. А к 2010 году их осталось лишь около 10 единиц.

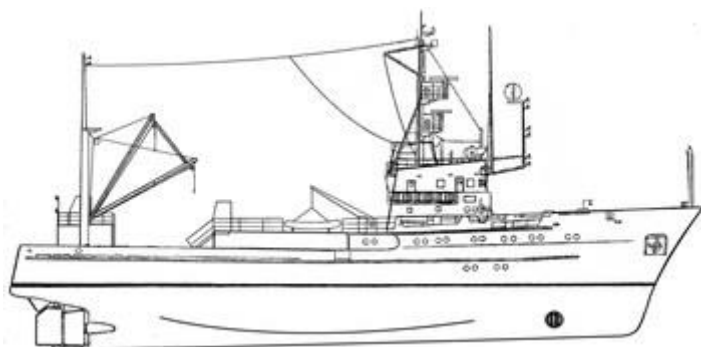
Назначение судна:	- лов рыбы донным и разноглубинным тралами - переработка рыбы в мороженую продукцию - выработка полуфабриката медицинского жира - переработка непищевого прилова и отходов рыбообработки на кормовую муку и технический жир - хранение и передача вырабатываемой продукции на транспортные рефрижераторы или транспортировка в порт
Длина габаритная (м)	83,81 (83,91)
Длина между перпендикулярами (м)	79,43 (76,36)
Ширина габаритная (м)	14,02
Ширина расчетная (м)	14,00
Высота борта до верхней палубы (м)	10,00
Осадка средняя в грузу (м)	5,61
Водоизмещение наибольшее (т)	3800
Дедвейт (т)	1182
Регистровая вместимость валовая / чистая (рег. т)	2326,5 / 791
Грузоподъемность (т)	729,1
Автономность плавания (сут)	70
Главные двигатели:	
- Количество и мощность (л.с. каждый)	1*2000
- Марка	Skoda 8DR 43/61-B1
- Частота вращения (об/мин)	250

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 141/171

Валогенераторы:	
- Тип	не применяется
- Количество и мощность валогенераторов (кВт каждый)	не применяется
- Частота вращения (об/мин)	не применяется
- Напряжение генератора (В)	не применяется
Вспомогательные дизель-генераторы:	
- Количество и мощность дизелей (л.с. каждый)	4*450
- Частота вращения (об/мин)	500
- Марка дизеля	6ЧН 25/34
- Количество и мощность генераторов (кВт каждый)	4*300
- Тип генератора	ГМС 13-41-12
- Напряжение генератора (В)	400
Аварийный дизель-генератор:	
- Мощность дизеля (л.с.)	40
- Частота вращения (об/мин)	1500
- Марка дизеля	4Ч 10,5/13
- Мощность генератора (кВт)	25
- Тип генератора	МСС 82-4
- Напряжение генератора (В)	400
Производительность технологических линий:	
- Мороженная рыба (т/сут)	40
- Рыбная мука и технический жир (по сырью т/сут)	30-35
- Жир из печени (по сырью т/сут)	1,2
Рефрижераторные трюмы, количество и общий объем (куб. м)	2*1388
Объем помещений для хранения рыбной муки (куб. м)	236
Объем цистерн жировых (куб. м)	45,9
Температура в трюмах (С)	-22; 15
Хладагент	Аммиак
Грузовые стрелы, количество и грузоподъемность (т)	4*3,0
Траловая лебедка:	
- Марка	ЛЭТр-2-6М

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 142/171

- Тяговое усилие (тс)	14
- Скорость выбирания (м/мин)	-
- Вместимость барабана (м)	-
- Диаметр ваера (мм)	-
Дизельное топливо (т)	600
Тяжелое топливо (т)	167
Пресная вода (т)	138
Скорость (уз)	12,5
Количество коечных мест	93
Количество построенных единиц	83
Год начала постройки судов данного типа	1974
Год окончания постройки судов данного типа	1978
Завод-строитель	Черноморский ССЗ, г. Николаев, СССР



Начиная с 1996 года в России начали вводить в эксплуатацию рыбоохранные суда, построенные на базе среднего рыболовного морозильного траулера типа **"Андрей Смирнов"** (проект 503М). Два судна построены по проекту 503М/РОС ("Барс" , возможно, по проекту 503Н/РОС), еще пять (возможно, только четыре) по проекту 503М/РР. В 1998 году суда со строительными номерами 702, 703 и 704 были переданы Федеральной пограничной службе России. Суда со строительными номерами 706 и 707 были переданы Федеральной пограничной службе России на этапе постройки.

Также в 90х рыбоохране были переданы три построенных в 1993-94 гг. судна проекта 503. Это были два последних киевских траулера этого проекта и предпоследний построенный в Волгограде - "Скат", "Пагелла" и "Аскольд Пынько" соответственно.

Назначение судна:	- осуществление функций регулирования промышленного рыболовства
Длина габаритная (м)	53,70
Длина между перпендикулярами (м)	-
Ширина габаритная (м)	10,72
Ширина расчетная (м)	10,50
Высота борта до верхней палубы (м)	-
Осадка средняя в грузу (м)	4,31
Водоизмещение наибольшее (т)	4350
Дедвейт (т)	-
Регистровая вместимость валовая / чистая (рег. т)	-
Грузоподъемность (т)	-
Автономность плавания (сут)	-
Главные двигатели:	
- Количество и мощность (л.с. каждый)	1*1320 (стр. №701, 707 - 1*1550)

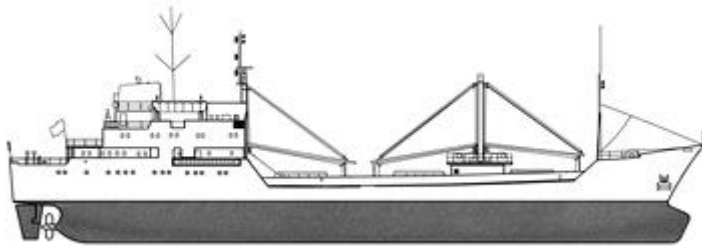
МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 144/171

- Марка	SKL 8NVD 48A-2U (стр. №701, 707 - МАК 6М20)
- Частота вращения (об/мин)	428
Валогенераторы:	
- Тип	МСК 113-4375
- Количество и мощность валогенераторов (кВт каждый)	1*300
- Частота вращения (об/мин)	1500
- Напряжение генератора (В)	400
Вспомогательные дизель-генераторы:	
- Количество и мощность (л.с. каждый)	-
- Частота вращения (об/мин)	-
- Марка дизеля	-
- Количество и мощность генераторов (кВт каждый)	3*160
- Тип генератора	-
- Напряжение генератора (В)	-
Аварийный дизель-генератор:	
- Мощность дизеля (л.с.)	-
- Частота вращения (об/мин)	-
- Марка дизеля	-
- Мощность генератора (кВт)	-
- Тип генератора	-
- Напряжение генератора (В)	-
Рефрижераторные трюмы, количество и общий объем (куб. м)	-
Температура в трюмах (С)	-20
Хладагент	-
Грузовые стрелы, количество и грузоподъемность (т)	-
Дизельное топливо (т)	-
Пресная вода (т)	-
Скорость (уз)	12,6
Количество коечных мест	26
Количество построенных единиц	2 - 503М/РОС 5 - 503М/РР
Год начала постройки судов данного типа	1996
Год окончания постройки судов данного типа	2008

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 145/171

Завод-строитель	Ярославский ССЗ, г. Ярославль, Россия
-----------------	--



Транспортный рефрижератор типа "Solano"

В 1985 году в Гдыне было построено два судна этого типа.

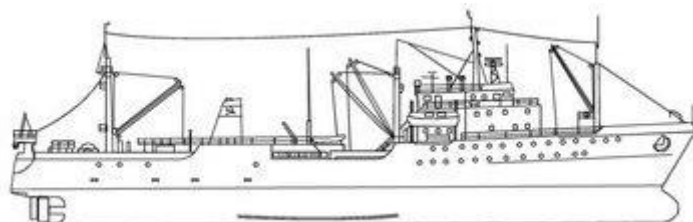
Назначение судна:	- прием и транспортировка рефрижераторных грузов
Длина габаритная (м)	94,87
Длина между перпендикулярами (м)	87,00
Ширина габаритная (м)	15,00
Ширина расчетная (м)	15,00
Высота борта до верхней палубы (м)	7,82
Осадка средняя в грузу (м)	5,60
Водоизмещение наибольшее (т)	4796
Дедвейт (т)	2397
Регистровая вместимость валовая / чистая (рег. т)	3226 / 1178
Главные двигатели:	
- Количество и мощность (л.с. каждый)	1*3600
- Марка	Sulzer 6ZL 40/48
- Частота вращения (об/мин)	-
Вспомогательные дизель-генераторы:	
- Количество и мощность дизелей (л.с. каждый)	3*570
- Частота вращения (об/мин)	750
- Марка дизеля	Cegielski-Sulzer 6AL 20/24
- Количество и мощность генераторов (кВт каждый)	3*400
- Тип генератора	-
- Напряжение генератора (В)	400
Аварийный дизель-генератор:	
- Мощность дизеля (л.с.)	-
- Частота вращения (об/мин)	-
- Марка дизеля	-
- Мощность генератора (кВт)	-
- Тип генератора	-
- Напряжение генератора (В)	-

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 147/171

Рефрижераторные трюмы, количество и общий объем (куб. м)	3*3030
Температура в трюмах (С)	-28...+15
Хладагент	Фреон 22
Грузовые стрелы, количество и грузоподъемность (т)	6*3,0
Запасы топлива (т)	565
Скорость (уз)	14,0
Количество коечных мест	-
Количество построенных единиц	2
Год начала постройки судов данного типа	1985
Год окончания постройки судов данного типа	1985
Завод-строитель	Stocznia im. Komuny Paryskiej, г. Гдыня, Польша

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 148/171

Большой морозильный рыболовный траулер типа «ПРОМЕТЕЙ»



В период с 1974 по 1983 г. в Штральзунде было построено 195 траулеров этого типа. Также с 1983 по 1989 г. в Румынии было построено еще шесть единиц. На базе этого проекта в 1979 году в Штральзунде построили шесть УПС типа **"Призвание"** (проект Атлантик 764). Существует несколько подтипов проекта Атлантик 464. Так, несколько траулеров, построенных в 1983 году, имеют увеличенную надстройку и смещенные к дымовым трубам шлюпки, внешне они похожи на УПС типа "Призвание". Первые четыре траулера отличались характерной надстройкой, в которой навигационная рубка находилась на одну палубу выше, чем на последующих судах.

Восемь траулеров этого типа построено для ГДР, 15 для Румынии (причем шесть из них в самой Румынии), а остальные для Советского Союза.

"Президент Пик" затонул в сильный шторм недалеко от Тайваня в декабре 2002 года.

"Бородинское Поле" в ноябре 1993 года во время сильного шторма выбросило на скалы на Шетландских островах.

Румынский "Ptavaru" в марте 1985 года в ЦВА затонул после столкновения с другим судном. Погибли два моряка.

Севастопольская "Биосфера" и литовский "Jurbarkas" затонули при буксировке на металлолом, а "Новоархангельск" был сорван с буксира и выброшен на побережье Японии.

Еще один супертраулер уже несколько лет лежит на борту в одной из бухт Петропавловска-Камчатского.

Назначение судна:	- лов рыбы донным и разноглубинным тралами - переработка рыбы в мороженую
-------------------	--

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 149/171

	продукцию - выработка консервов из печени трески и полуфабриката медицинского жира - переработка непищевого прилова и отходов рыбообработки на кормовую муку и технический жир - хранение и передача вырабатываемой продукции на транспортные рефрижераторы или транспортировка в порт
Длина габаритная (м)	102,00 (101,80)
Длина между перпендикулярами (м)	91,80
Ширина габаритная (м)	15,23
Ширина расчетная (м)	15,20
Высота борта до верхней палубы (м)	9,70
Осадка средняя в грузу (м)	5,615 (5,725)
Водоизмещение наибольшее (т)	5271
Дедвейт (т)	2063
Регистровая вместимость валовая / чистая (рег. т)	3930,67 / 1810,34
Грузоподъемность (т)	1013
Автономность плавания (сут)	70
Главные двигатели:	
- Количество и мощность (л.с. каждый)	1*3880
- Марка	8NZD72/48 (8ZD72/48AL-1)
- Частота вращения (об/мин)	214
Валогенераторы:	
- Тип	DGFS 1815-28
- Количество и мощность валогенераторов (кВт каждый)	1*960
- Частота вращения (об/мин)	214
- Напряжение генератора (В)	390
- Род тока	AC
Вспомогательные дизель-генераторы:	
- Количество и мощность дизелей (л.с. каждый)	4*720
- Частота вращения (об/мин)	1000
- Марка дизеля	6VD26/20AL-1
- Количество и мощность генераторов (кВт каждый)	4*480 (2*480; 2*560)
- Тип генератора	SSED 568-V (SSED 568-6V, SSED 569-6V)
- Напряжение генератора (В)	390

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

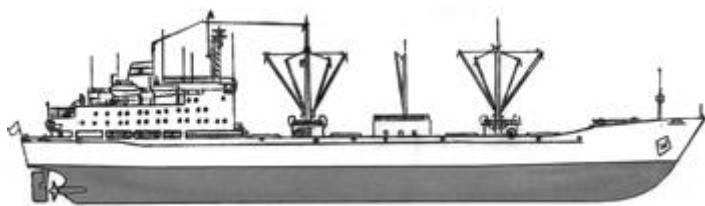
МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 150/171

- Род тока	АС
Аварийный дизель-генератор:	
- Мощность дизеля (л.с.)	170
- Частота вращения (об/мин)	1000
- Марка дизеля	6VD21/15
- Мощность генератора (кВт)	SSED 408-6a
- Тип генератора	112
- Напряжение генератора (В)	390
- Род тока	АС
Производительность технологических линий:	
- Мороженая рыба (т/сут)	50
- Консервы из печени (банок/сут)	2400
- Рыбная мука и технический жир (по сырью т/сут)	50-60
- Жир из печени (по сырью т/сут)	4,5
Рефрижераторные трюмы, количество и общий объем (куб. м)	2*1825
Объем помещений для хранения рыбной муки (куб. м)	380
Объем помещений для хранения консервов (куб. м)	26
Объем цистерн жировых (куб. м)	19
Температура в трюмах (С)	-28
Хладагент	Фреон 12; Фреон 22
Грузовые стрелы, количество и грузоподъемность (т)	4*3,0; 2*5,0
Ваерная лебедка:	
- Марка	2HKW14
- Количество	2
- Тяговое усилие на ваерном барабане (тс)	14 (12)
- Скорость выбирания (м/мин)	85
- Вместимость барабана (м)	3600
- Диаметр ваера (мм)	28
Дизельное топливо (т)	1168
Тяжелое топливо (т)	140
Пресная вода (т)	106,8
Скорость (уз)	14,6
Количество коечных мест	91
Количество построенных единиц	201
Год начала постройки судов данного типа	1972

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 151/171

Год окончания постройки судов данного типа	1989
Завод-строитель	- "Volkswerft VEB", г. Штральзунд, ГДР - "Sant Nav Braila", Braila, Румыния



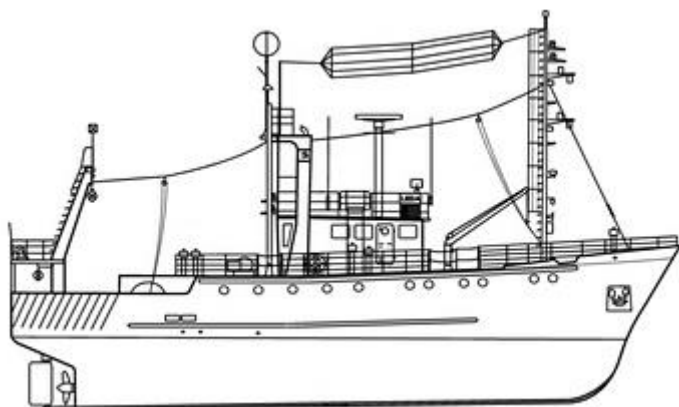
В период с 1983 по 1993 г. в Висмаре было построено 27 судов этого типа. 24 из них были введены в эксплуатацию в СССР и одно в ГДР, ещё два судна были достроены для России. Это модернизированный вариант ТР типа **"Алмазный берег"**, а тот в свою очередь построен на базе ТР типа "Карл Либкнехт".

В иностранных источниках упоминается как тип Kristall II.

Назначение судна:	- прием рыбопродукции на промысле и транспортирование её в порт назначения - обеспечение добывающих судов промснаряжением и продовольствием
Длина габаритная (м)	152,70 (152,94)
Длина между перпендикулярами (м)	142,00 (142,00)
Ширина габаритная (м)	22,25
Ширина расчетная (м)	22,20
Высота борта до верхней палубы (м)	13,60
Осадка средняя в грузу (м)	7,96
Водоизмещение наибольшее (т)	16600
Дедвейт (т)	9400
Регистровая вместимость валовая / чистая (рег. т)	12383 / 3776
Грузоподъемность (т)	8382
Автономность плавания (сут)	90
Главные двигатели:	
- Количество и мощность (л.с. каждый)	1*10300
- Марка	MAN K5SZ 70/125BL
- Частота вращения (об/мин)	130
Вспомогательные дизель-генераторы:	
- Количество и мощность дизелей (л.с. каждый)	4*1000
- Частота вращения (об/мин)	428
- Марка дизеля	6NVD 48A-2
- Количество и мощность генераторов (кВт каждый)	4*610
- Тип генератора	DF 1512-14
- Напряжение генератора (В)	390
Аварийный дизель-генератор:	

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 153/171

- Мощность дизеля (л.с.)	200
- Частота вращения (об/мин)	750
- Марка дизеля	6NVD 26.2
- Мощность генератора (кВт)	124
- Тип генератора	SSED 458-8
- Напряжение генератора (В)	390
Рефрижераторные трюмы, количество и общий объем (куб. м)	4*13184
Замещаемые диптанки для хранения топлива или рыбной муки (куб. м)	1351
Объем цистерн жировых (куб. м)	189,2
Температура в трюмах (С)	-30; -8
Хладагент	Фреон 22
Грузовые стрелы, количество и грузоподъемность (т)	7*5,0; 2*10,0
Дизельное топливо (т)	630
Тяжелое топливо (т)	4056
Пресная вода (т)	436
Скорость (уз)	17,4
Количество коечных мест	72
Количество построенных единиц	27
Год начала постройки судов данного типа	1983
Год окончания постройки судов данного типа	1993
Завод-строитель	"Mathias-Thesen", г. Висмар, ГДР



**Малый креветко-рыболовный траулер морозильный типа "Леда"
проект В-275**

В период с 1984 по 1987 г. в Польше было построено 26 судов этого типа.

Назначение судна:	- лов рыбы донным и разноглубинным тралами - лов креветок по двубортной схеме - выработка мороженой продукции - хранение и передача вырабатываемой продукции на транспортные рефрижераторы или транспортировка в порт
Длина габаритная (м)	29,70 (29,80)
Длина между перпендикулярами (м)	26,37
Ширина габаритная (м)	8,19
Ширина расчетная (м)	8,00
Высота борта до верхней палубы (м)	6,17
Осадка средняя в грузу (м)	3,24
Водоизмещение наибольшее (т)	383,5
Дедвейт (т)	89,3
Регистровая вместимость валовая / чистая (рег. т)	303 / 99 (249 / 74)
Грузоподъемность (т)	34,2
Автономность плавания (сут)	15
Главные двигатели:	
- Количество и мощность (л.с. каждый)	1*750
- Марка	6AL 20/24
- Частота вращения (об/мин)	900
Валогенераторы:	
- Тип	GCh114a/4
- Количество и мощность валогенераторов (кВт каждый)	1*100
- Частота вращения (об/мин)	1500

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 155/171

- Напряжение генератора (В)	400
Вспомогательные дизель-генераторы:	
- Количество и мощность (л.с. каждый)	1*160
- Частота вращения (об/мин)	1500
- Марка дизеля	68Н6А
- Количество и мощность генераторов (кВт каждый)	1*100
- Тип генератора	GCh114a/4
- Напряжение генератора (В)	400
Аварийный дизель-генератор:	
- Мощность дизеля (кВт)	не применяется
- Частота вращения (об/мин)	не применяется
- Марка дизеля	не применяется
- Мощность генератора (кВт)	не применяется
- Тип генератора	не применяется
- Напряжение генератора (В)	не применяется
Аварийное освещение:	
- Количество и емкость аккумуляторных батарей (Ач каждая)	-
- Напряжение (В)	-
Производительность технологических линий:	
- Мороженная рыба (т/сут)	4
- Мороженная креветка (т/сут)	1,5
Рефрижераторные трюмы, количество и общий объем (куб. м)	1*79,4
Температура в трюмах (С)	-25
Хладагент	Фреон 22
Кран балки, количество и грузоподъемность (т)	1*0,8
Ваерная лебедка:	
- Марка	WTJ25h-2
- Количество	2
- Тяговое усилие (тс)	2,5
- Скорость выбирания (м/мин)	85
- Вместимость барабана (м)	1000
- Диаметр ваера (мм)	-
Дизельное топливо (т)	50,9
Тяжелое топливо (т)	не применяется
Пресная вода (т)	12,2

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 156/171

Скорость (уз)	10,7
Количество коечных мест	16
Количество построенных единиц	26
Год начала постройки судов данного типа	1984
Год окончания постройки судов данного типа	1987
Завод-строитель	ССЗ "Ustka", г. Устка, Польша

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое база данных?
2. Структура базы данных Access.
3. Свойства полей.
4. Типы полей базы данных Access и их характеристики.
5. Объекты Access и их характеристики.
6. Назначение кнопок Открыть, Конструктор, Создать.
7. Назначение программных модулей Мастер.
8. Этапы разработки базы данных.
9. Запуск Access.
10. Сортировка данных в базе.
11. Поиск данных в базе.
12. Отбор данных с применением фильтра.
13. Назначение ключевого поля.
14. Типы отношений, устанавливаемых между таблицами.
15. Как просмотреть все связи в БД?
16. Как просмотреть прямые связи в БД?

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 157/171

Практическое занятие № 18

Проектирование, выполнение и редактирование запроса и формы.

Цель:

- 1.Формирование умения создавать запросы в среде СУБД Access.
- 2.Формирование умения создавать формы в БД;
3. Формирование ОК 02, ПК 3.1

Исходные материалы и данные:

Windows 7, MS Office. Программа для работы с базами данных MS Access.

Использованные источники: [2,с379]

Содержание и порядок выполнения работы

ЗАПРОС – объект БД, который позволяет проводить основные операции по обработке данных – сортировку, фильтрацию, объединение данных из разных источников – и сохранять результаты с некоторым именем, чтобы в дальнейшем применять эти операции по мере необходимости.

Запросы различаются:

- запрос на формирование таблицы,
- запрос на выборку,
- запрос на обновление,
- перекрестный запрос,
- запрос на добавление или удаление записей.

Задание №1

Создайте копии таблиц «Тип судна» и «Основные характеристики судна».

1. В окне базы данных нажать клавишу **Создать**.
2. В появившемся диалоговом окне **Новая таблица** нажать клавишу **Импорт таблиц**.
3. Выбрать базу данных **«Рыбопромысловые суда»** и нажать кнопку **Импорт**.
4. в появившемся диалоговом окне **Импорт таблиц** выбрать таблицу **Тип судна** и нажать **ОК**.
5. Убедитесь, что в текущей базе появится копия таблицы под именем «Тип судна1», аналогично создайте копию таблицы «Основные характеристики судна 1»

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 158/171

Создание различных видов запросов

1) Запросы на выборку. Позволяют выбрать данные из таблиц в соответствии с указанным условием. Для текстовых данных могут быть следующие варианты условий:

- ✓ Слово начинается на определенный символ (символы) – Like “a*”
- ✓ Слово заканчивается на определенный символ (символы) – Like “*k”
- ✓ Слово содержит внутри себя определенное буквосочетание – Like “*kot”
- ✓ Слово начинается на определенный символ и содержит ровно 5 символов – Like “a????”
- ✓ Слово состоит ровно из 4 символов – Like “????”
- ✓ Слово начинается на определенный символ1 (символы1) или на определенный символ2 (символы2) – Like “a*” or Like “b*”
- ✓ Слово начинается на определенный символ1 (символы1) и заканчивается на определенный символ2 (символы2) – Like “a*” and Like “*b”
- ✓ Слово начинается на все символы, кроме определенного символа1 и определенного символа2 – Not (Like “a*” or Like “b”)

Здесь символ “*” заменяет любое количество любых символов, а “?” заменяет только один любой символ.

Для числовых данных возможны следующие варианты условий

- ✓ Числовое значение поля равно определенному числу =10
- ✓ Числовое значение поля больше (больше или равно) определенному числу >=10
- ✓ Числовое значение поля меньше (меньше или равно) определенному числу <=10
- ✓ Числовое значение поля больше одного числа и меньше другого >20 and <30
- ✓ Числовое значение поля меньше одного числа или больше другого <20 or >30
- ✓ Числовое значение поля не больше или равно определенному числу Not (>=10)

Задание №2

- Для создания запроса в окне базы данных выберите Создание- конструктор **Запросов**. Появляется диалоговое окно **Добавление таблицы** в окне запроса на выборку в режиме Конструктора **<Имя запроса>: запрос на выборку**.
- Если начать создание запроса, щелкнув на строке **Создание запроса в режиме Конструктора** в окне списка запросов, сразу появится окно запроса и окно добавления таблицы.
- В диалоговом окне выберите нужную таблицу и нажмите кнопку **Добавить**. Выбранная таблица будет отображена в области схемы данных запроса. Закройте окно **Добавление таблицы**.
- Для удаления любой таблицы из схемы данных запроса установите на нее курсор и нажмите клавишу <Delete>, а для добавления – кнопку **Отобразить таблицу** на панели инструментов.
- В окне конструктора запросов перетащите из списка полей таблицы «поля, необходимые для запроса, в столбцы бланка запроса в строку *Поле*.
- В строке Вывод на экран отметьте поля, иначе они не будут включены в таблицу запроса.
- В строке Условие отбора укажите необходимое выражение.
- Выполните запрос, нажав на панели конструктора запросов кнопку **Запуск** . На экране появится окно запроса в режиме таблицы с записями из выбранной таблицы, отвечающими заданным условиям отбора.
- Сохраните запрос, нажав кнопку Сохранить.
- Выполните сохраненный запрос.

1. Создайте запрос на выборку: Из таблицы **«Тип судна1»** выбрать все типы, название которых
 - начинается на букву М;
 - построены раньше 80-ых годов;
 - состоит ровно из пяти букв;
 - страна изготовитель Польша или Румыния ;
 - Количество единиц построенных судов больше 200
2. Создайте запрос на выборку: из таблицы **«Основные характеристики судна 1»** выбрать суда

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 160/171

- Скорость которых больше 10 узлов;
- Водоизмещение 16600 тонн .

2) Запросы на выборку с параметром. Отличается от простого запроса на выборку тем, что в условии не задаются конкретные символы или цифры. При запуске запроса на выполнение выводится диалоговое окно, в которое пользователь подставляет необходимые ему символы или цифры. Для текстовых данных могут быть следующие варианты условий:

- ✓ Слово начинается на некоторый символ (символы) – Like [Введите первые буквы] & “*”
- ✓ Слово заканчивается на некоторый символ (символы) – Like “*” & [Введите конечные буквы]
- ✓ Слово содержит внутри себя некоторое буквосочетание – Like “*” & [Введите буквосочетание] & “*”
- ✓ Слово начинается на определенный символ1 (символы1) и заканчивается на определенный символ2 (символы2) – Like [Введите начальные буквы] & “*” & [Введите конечные буквы]
- ✓ Слово начинается на некоторый символ1 (символы1) или на некоторый символ2 (символы2) – Like [Введите первые буквы1] & “*” or Like [Введите первые буквы2] & “*”
- ✓ Слово начинается на некоторый символ и содержит ровно 5 символов – Like [Введите первую букву] & “????”

Для числовых данных возможны следующие варианты условий

- ✓ Числовое значение поля меньше или равно неопределенному числу <=[Введите число]
- ✓ Числовое значение поля больше неопределенного числа1 и меньше неопределенного числа2 >[Введите первое число] and <[Введите второе число]
- ✓ Числовое значение поля НЕ (больше неопределенного числа1 и меньше неопределенного числа2) Not (>[Введите первое число] and <[Введите второе число]) или <=[Введите первое число] or [Введите второе число]

Задание №3

1. Создайте запрос на выборку с параметром:

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 161/171

2. - Из таблицы **«Тип судна 1»** выбрать типы, названия стран изготовителей которых начинаются на определенную букву, которая вводится в специально появляющееся окно - Из таблицы **«Основные характеристики судна 1»** выбрать Суда, длина которых не больше определенного числа 160 и не меньше определенного числа 10 . Числа 160 и 10 вводятся в появляющиеся окна.

3) Запрос с вычисляемым полем

Вычисляемое поле – это поле, которого нет в исходных таблицах, но которое можно получить из нескольких имеющихся полей, применив к их значениям различные математические операции (умножение, деление, сложение, вычитание, степень и т.д.).

Для создания вычисляемого поля необходимо в конструкторе запросов в свободном столбце строки «Поле» задать имя вычисляемого поля и выражение для вычисления значений этого поля. Например, требуется создать поле «Общая сумма», значения которого вычисляются как произведение значений полей «Цена» и «Количество». Тогда в свободном столбце строки «Поле» запишем Общая сумма: [Цена]*[Количество]. Для вычисляемых полей можно также задавать условия отбора, в том числе на выборку с параметром.

Задание №4

1. Создайте запрос с вычисляемым полем, позволяющий вычислить приблизительно площадь палубы судна.
2. Укажите в качестве условия отбора для этого поля «больше 500».

Для этого:

- Создайте в режиме конструктора запрос на выборку для таблицы **«Основные характеристики судна 1»**. Перетащите в бланк запроса поля «Длина» и «Ширина».
- Для подсчета площади создайте вычисляемое поле в пустой ячейке строки *Поле*, записав в нее выражение: [Длина]*[Ширина]
- Для отбора записей в вычисляемом поле в столбе *Условие отбора* введите >500.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 162/171

- После ввода выражения система по умолчанию формирует имя вычисляемого поля- **выражение 1**. Это имя вставится перед выражением :[Длина]*[Ширина]. Для изменения имени установите курсор в вычисляемом поле бланка запроса и нажмите правую кнопку мыши. В контекстном меню выберите **Свойства** и в строку *Подпись поля* введите новое имя поля «Площадь палубы».
- Для формирования сложного выражения в вычисляемом поле целесообразно использовать построитель выражений. Удалите выражение в вычисляемом поле и используйте построитель для его формирования. Вызовите построитель выражения, нажав на панели конструктора запросов кнопку **Построить** или выбрав **Построить** в контекстном меню.
- В левой части окна Построитель выражений выберите таблицу «**Основные характеристики судна1**», на которой построен запрос. Справа отобразится список ее полей. Последовательно выбирайте нужные поля, нажимая кнопку **Вставить**, и вставляя знаки операций. При этом в верхней части окна сформируется выражение.
- Сохраните запрос под именем – «Площадь палубы».

4) Запрос на обновление. Позволяет обновить значения в выбранных полях на те, которые будут введены в строку «Обновление» конструктора запросов. Можно обновлять не все значения выбранных полей, а только те, которые соответствуют заданному условию. Условия формируются также как и в запросах на выборку (или на выборку с параметром). Только в данном случае нужно поменять тип запроса, поставить запрос на обновление. Для этого нужно щелкнуть на меню «Запросы» и выбрать пункт «Обновление».

5) Запрос на добавление. Позволяет добавить значения из выбранных полей одной или нескольких таблиц в другую таблицу. Для этого в строке «Добавление» конструктора запросов нужно выбрать поля той таблицы, в которую будет происходить добавление. Нужно сопоставить типы полей исходных таблиц и результирующей (чтобы типы полей совпадали). Можно добавлять не все значения выбранных полей, а только те, которые соответствуют заданному

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 163/171

условию. Условия формируются также как и в запросах на выборку (или на выборку с параметром). Нужно поменять тип запроса, поставить запрос на добавление. Для этого нужно щелкнуть на меню «Запросы» и выбрать пункт «Добавление». Добавляемые записи не удаляются из исходной таблицы. Допустимо добавление записей между таблицами с различной структурой.

Задание №5

Добавить в поля «Тип судна» и «Страна» таблицы **«Типы судна1»** значения из полей «Название судна » и «Назначение судна» таблицы **«Основные характеристики судна1»**, соответствующих условию - «СРТМ».

- Создать запрос в режиме конструктора, добавив обе таблицы;
- Указать тип запроса, в окне «Добавление» поставить **«Тип судна1»**
- В строке «Поле» указать «Название судна», «Назначение судна»; в строке «Имя таблицы» - **«Основные характеристики судна1»**. В строке «Добавление» указать поля «Тип судна» и «Страна»;
- В строке «Условие отбора» записать «СРТМ»;
- Сохранить запрос и показать его выполнение преподавателю.

6) Запрос на удаление. Удаляет из указанных таблиц записи, удовлетворяющие заданному условию. Условия формируются также как и в запросах на выборку (или на выборку с параметром). Нужно поменять тип запроса, поставить запрос на удаление. Для этого нужно щелкнуть на меню «Запросы» и выбрать пункт «Удаление». При запуске запроса загружаются записи, которые затем удаляются из таблицы. Запрос на удаление удаляет записи целиком, а не отдельные поля записей. Если требуется удалить значения из конкретных полей, необходимо разработать запрос на обновление, заменяющий значения в этих полях пустыми значениями.

Задание №6

Удалите из таблицы **«Тип судна1»** вставленные записи. Запрос выполняется аналогично предыдущему, но в режиме Конструктора добавляется только одна таблица.



МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 164/171

Групповые операции в запросах

Часто нужно видеть не каждую строку таблицы, а только итоговые значения по группам данных. Групповые операции позволяют выделить группы записей с одинаковыми значениями в указанных полях и использовать для некоторых полей этих групп одну из статистических функций:

- Sum- сумма значений некоторого поля для группы;
- Avg- среднее от всех значений поля в группе;
- Max, Min- максимальное, минимальное значение поля в группе;
- Count- число значений поля в группе без учета пустых значений;
- StDev- среднеквадратичное отклонение от среднего значения поля в группе;
- Var- дисперсия значения поля в группе;
- First, Last- значение поля из первой или последней записи в группе.

Задание №7

Конструирование запроса с функцией Count и Avg.

Рассмотрите технологию конструирования однотабличного запроса с группировкой операций на примере таблицы «Параметры1». Выполните расчет числа указанных технических характеристик дизелей и их средних размеров в одном запросе.

1. Создайте в режиме конструктора запрос на выборку для таблицы «**Основные характеристики судов**».
2. Из списка этой таблицы перетащите в бланк запроса поля «Название судна», «Скорость», «Длина»,  «Ширина» и «Высота».
3. Нажмите кнопку **Групповые операции** или выполните команду **Вид, Групповые операции**. В бланке запроса появится строка **Групповая операция**, в которой для всех полей написана *Группировка*.
4. Замените слово *Группировка* в столбце «Название судна» на Count. Для этого вызовите список и выберите эту функцию.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 165/171

5. Замените подпись полей Count-Название судна на *Количество*, Avg-Длина – *Средняя длина*, Avg-Ширина – *Средняя ширина*, Avg-Высота – *Средняя высота*.
6. Сохраните этот запрос под именем *Группировка*.

Задание №8

7. Создать форму, используя в качестве источника таблицу «**Основные характеристики судна**». Меню Создание- **Мастер Форм**

Модификация формы.

Задание №9

Изменить вид и содержание формы. Добавить командные кнопки. Для этого:

8. Щелкните по вкладке **Формы**, выделите «**Основные характеристики судна**».

1. (если форма не выделена) и щелкните по кнопке **Конструктор**
2. Кнопка **Мастер элемента** включает или отключает **Мастер** выбранного элемента управления. Нажмите кнопку **Мастера** на панели элементов (если она выключена)

3. Чтобы создавать командные кнопки, такие как, например, **Кнопка закрытия формы**, **Кнопка печати формы**, **Кнопка Первая запись** выберите инструмент **Кнопка** и поместите кнопку на свободном месте в области **Примечание формы**

4. Перед вами окно **Создание кнопок**. Выберите категорию **Работа с формой** и действие **Закрыть форму**. Затем нажмите кнопку **Далее**. В следующем окне нажмите кнопку **Далее**

5. Наберите имя кнопки **Закрытие формы** и нажмите кнопку **Готово**
6. Схватите мышкой правый маркер кнопки и растяните ее раза в полтора
7. Снова выберите инструмент **Кнопка** и щелкните справа от первой
8. Выберите категорию **Работа с формой** и действие **Печать формы**. Затем нажмите кнопку **Далее**

9. Выберите **Основные характеристики судов** и нажмите **Далее**. В следующем окне нажмите кнопку **Далее**

10. Наберите имя кнопки **Печать формы** и нажмите кнопку **Готово**

11. Снова выберите инструмент **Кнопка** и щелкните справа от предыдущей

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 166/171

12. Выберите действие **Первая запись**. Затем нажмите кнопку **Далее**. В следующем окне выберите рисунок **Стрелка вверх (синяя)** и нажмите **Далее**

13. Оставьте имя кнопки и нажмите кнопку **Готово**

Задание №10

Добавить еще одно поле в форму.

1. Снова выберите инструмент **Кнопка** и щелкните справа от предыдущей
2. Выберите действие **Последняя запись**. Затем нажмите кнопку **Далее**. В следующем окне выберите рисунок **Стрелка вниз (синяя)** и нажмите **Далее**
3. Оставьте имя кнопки и нажмите кнопку **Готово**
4. Элемент **Поле** – поле, отображающее содержимое некоторого поля базы данных или вычисляемого поля. Вставим в форму новое поле, в котором будет вычисляться **площадь** по формуле **Длина*Ширина**. Раздвиньте окно **Область данных**. Выберите инструмент **Поле** на панели инструментов и щелкните под полем **Ширина**.
5. Щелкните правой кнопкой мыши на поле подписи и выберите в появившемся меню пункт **Свойства**
6. Во вкладке **Макет** в поле **Подпись** введите с клавиатуры **Площадь**. Затем перейдите к вкладке **Все** и убедитесь, что там, в поле **Подпись**, уже набрана та же строка. Закройте окно свойств
7. Схватите поле подписи за нижний маркер и растяните поле в два раза
8. Дважды щелкните по прямоугольнику с надписью **Свободный**
9. Для того, чтобы в данном поле отображалась общая стоимость, нужно ввести соответствующее выражение в строку **Данные**. Это можно сделать вручную или с помощью **Построителя выражений**. Для того, чтобы открыть построитель выражений щелкните по строке **Данные**. Затем щелкните по появившейся кнопке **<...>**
10. В центральной колонке щелкните по названию **<Список полей>**. Затем в правой колонке выберите объект **Длина**. Щелкните по кнопке **Вставить** и по кнопке *****.
11. Аналогично добавьте в строку элементы **Ширина** (помните о знаке ***** между ними). Затем нажмите кнопку **ОК** и закройте окно свойств

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 167/171

12. Закройте конструктор формы, сохранив изменения, и в окне базы данных нажмите кнопку **Открыть**
13. Пролистайте вперед записи о судах и убедитесь, что значение **Площадь** вычисляется верно.

Задание №11

Изменить форматирование на форме.

1. Откройте форму в режиме **Конструктор**
2. Щелкните мышкой по подписи поля **Площадь** и, схватив ее за нижний край, перетащите между подписями **Высота** и **Ширина**.
3. Выберите инструмент **Прямоугольник**
4. Установите курсор слева – сверху от поля **Длина**. Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, проведите до положения справа – снизу от всех полей, соответствующим габаритным размерам судна и его объёму.
5. Щелкните по стрелке около кнопки **Цвет заливки/фона** и выберите зеленый цвет
6. Чтобы были видны поля, которые закрывает прямоугольник, войдите в меню **Формат** и выберите команду **На задний план**
7. Выделите все поля, для этого проведите мышкой (с нажатой левой кнопкой) от поля **Название судна** до поля **Скорость**. На панели инструментов **Форматирование** нажмите кнопку курсива и выравнивания по центру
8. Щелкните по полю **Назначение**. Измените размер шрифта, его цвет и цвет заливки. Нажмите **<Enter>**
9. Войдите в меню **Вид** и выберите команду **Режим формы**
10. Проверьте действие командных кнопок.

Задание №12

Создание диаграмм

1. Закройте форму, сохранив изменения. Для того, чтобы создать диаграмму нажмите кнопку **Создать** на вкладке **Формы**
2. В появившемся диалоговом окне выберите **Диаграмму** (если она не выделена), а в качестве источника данных выберите таблицу **«Основные характеристики судна»** Нажмите кнопку **ОК**

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 168/171

3. В диалоговом окне **Создание диаграмм** нажмите кнопку **>**, чтобы добавить не все доступные поля, а **Скорость и Название судна**. Нажмите кнопку **Далее**
4. На этом шаге можно выбрать тип диаграммы. Выберите **круговой** тип и нажмите **Далее**
5. На этом шаге вы можете поменять тип отображения данных. Нажмите **Далее**
6. На этом шаге можно изменить название диаграммы, установить отображение условных обозначений на диаграмме и выбрать дальнейшие действия после создания диаграммы. Нажмите кнопку **Готово**
7. Перед вами готовая диаграмма. Закройте окно диаграммы. Сохраните диаграмму с именем **Диаграмма**

Задание №13

Редактирование диаграмм

1. Изменим внешний вид созданной диаграммы: изменим тип диаграммы и добавим подписи. В окне базы данных на вкладке **Формы** выделите созданную диаграмму **Диаграмма** и нажмите кнопку **Конструктор**
2. Выделите диаграмму. Увеличьте ее размер раза в два. Для этого подведите курсор к правому нижнему маркеру выделения, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместите курсор вниз и отпустите левую кнопку мыши
3. Перейдите в режим формы (кнопка **Вид**)
4. Дважды щелкните на области построения диаграммы. Появятся элементы меню для работы с диаграммой
5. Для того, чтобы изменить тип диаграммы, выполните команду меню **Диаграмма – Тип диаграммы**. В появившемся диалоговом окне выберите тип диаграммы **Круговая**, вид – **Объемная**. Нажмите кнопку **ОК**
6. Добавим теперь подписи данных. Для этого выполните команду меню **Диаграмма – Параметры диаграммы**
7. В диалоговом окне **Параметры диаграммы** перейдите на вкладку **Подписи данных**. Установите флажок **значения** и нажмите **ОК**

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 169/171

8. Закройте окно диаграммы. В появившемся окне нажмите **Да**

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения

Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Форма, её назначение и виды.
2. Средства для создания форм в БД.
3. Создание формы и модификация формы.
4. Создание и модификация диаграммы
5. Что представляет собой запрос?
6. В чём различие между запросом и фильтром?
7. Перечислите типы запросов.
8. Как выполняется перекрёстный запрос?
9. Для чего предназначены групповые операции?
10. Перечислите известные вам групповые операции.

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 170/171

Литература

1. Ляхович, В. Ф. Основы информатики [Электронный ресурс] : учебник / В. Ф. Ляхович, В. А. Молодцов, Н. Б. Рыжикова. - Москва : КноРус, 2021. 3
4. Угринович, Н. Д. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / Н. Д. Угринович. - Электрон. дан. - Москва : КноРус, 2021. - on-line. - (Среднее проф. образование). 6
7. Угринович, Н. Д. Информатика [Электронный ресурс] : практикум / Н. Д. Угринович. - Электрон. дан. - Москва : КноРус, 2020. - on-line. - (Среднее проф. образование) 9
10. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : в 2-х ч.; учебное пособие для сред. проф. образования. Ч. 1 / В. П. Зимин. - Электрон. дан. - М. : Юрайт, 2020. - on-line. - (Профессиональное образование). 1
13. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : в 2-х ч.; учебное пособие для сред проф. образования. Ч. 2 / В. П. Зимин. - Электрон. дан. - М. : Юрайт, 2020. 1
16. Трофимов, В. В. Информатика [Электронный ресурс] : в 2-х т. Т.1 учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 553 on-line. - (Профессиональное образование). 1
19. Трофимов, В. В. Информатика [Электронный ресурс] : в 2-х т. Т. 2: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. - Москва : Юрайт, 2020. - 406 on-line. - (Профессиональное образование). 2
22. Колокольникова, А. И. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Колокольникова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва ; Берлин : ДИРЕКТ-МЕДИА, 2020. - 289 с. : табл.
23. Цветкова, М. С. Информатика [Электронный ресурс] : учебник для сред. проф. образования / М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. - 5-е изд. - Москва : Академия, 2018
24. do.Kmrk.ru
25. Инфоурок. ru
26. videouroki.net
27. Мультиурок.ru

МО-26 02 03-ЕН.02.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С. 171/171