



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

Утверждаю
Врио заместителя начальника колледжа
по учебно-методической работе
М.Ю. Никишин

**ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Методические указания по проведению практических занятий по специальности

26.02.03 Судовождение

МО–26 02 03-ОП.08.ПЗ

РАЗРАБОТЧИК
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Сукорская А.О.
Никишин М.Ю.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2025

ГОД ОБНОВЛЕНИЯ

2026

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.2/128

Содержание

Практическое занятие №1 Текстовые процессоры.(правила оформления курсового и дипломного проекта). Подготовка презентации для защиты дипломного проекта.....	6
Практическое занятие №2.....	24
Создание судовой роли как информационной системы с использованием технологии слияния документов Word и Access. Информационные системы на судах.	24
Практическое занятие №3 Создание отчета по обследованию судна в программе Excel с форматированием ячеек.	31
Практическое занятие №4 Создание схемы, рисунка, Cargo Plan плана в программе Excel с форматированием ячеек.	33
Практическое занятие №5.....	37
Реализация задачи в программе Excel по расчету времени прибытия судна с использованием математических функций и различных форматов (время, дата, градусы).....	37
Практическое занятие №6.....	42
Реализация задачи по переводу десятичных градусов в градусы, минуты и секунды в программе Excel. Визуализация маршрута судна с помощью графиков Excel.....	42
Практическое занятие №7.....	46
Реализация задачи по расчету истинного курса с учетом ветра с использованием математических функций sin,cos,atan2,радианы в программе Excel.....	46
Практическое занятие №8 Реализация задачи по расчету девиации магнитного компаса и построение графика девиации МК в программе Excel	52
Практическое занятие №9.....	55
Работа со статистическими и логическими функциями в таблицах Excel для реализации профессиональных задач.....	55
Практическое занятие №10.....	59
Визуализация и анализ статистических данных об авариях на море в программе Excel.....	59
Практическое занятие №11.....	63
Реализация задачи по расчету вероятности отказа и эксплуатационной надежности автоматизированной системы на судне.....	63
Практическое занятие №12.....	66
Реализация задачи по расчету по плавучести и остойчивости судна в программе Excel.....	66
Практическое занятие №13.....	71
Реализация задачи по расчету по плавучести и остойчивости судна в программе Excel.....	71
Практическое занятие №14.....	73
Реализация расчета плеч статической и динамической остойчивости судна при известном начальном водоизмещении и построение диаграмм остойчивости судна.....	73
Практическое занятие №15.....	78
Реализация задачи по определению остойчивости судна с использованием логической функции ЕСЛИ в программе Excel.	78

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.3/128

Практическое занятие №16 Расчет метацентрической высоты в программе Excel	81
Практическое занятие № 17	86
Создание новой БД. Ввод и редактирование данных в БД. Создание связей между таблицами в БД.....	86
Практическое занятие № 18.....	115
Проектирование, выполнение и редактирование запроса и формы.	115
Используемые источники литературы:	128

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.4/128

ВВЕДЕНИЕ

Рабочей программой дисциплины ОП.08 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» 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 в табличном процессоре для реализации судоводительских расчетов. Наряду с закреплением имеющихся умений в процессе практических занятий курсанты получают и расширенные знания, и навыки по применению информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Выполнение практических занятий направлено на формирование у обучающихся элементов общих и профессиональных компетенций:

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку размещение и крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки.

Содержание учебной программы при ограниченном времени, отведенном на изучение дисциплины “Информационные технологии в профессиональной деятельности”, требует от курсантов не столько запоминания изучаемого материала, сколько развития умений и навыков самостоятельной работы с учебной литературой и компьютерным программным обеспечением. 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.

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.5/128

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-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.6/128

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

Тема 1.1. Электронные системы документооборота и их роль в профессиональной деятельности.

Практическое занятие №1 Текстовые процессоры.(правила оформления курсового и дипломного проекта). Подготовка презентации для защиты дипломного проекта..

Цель занятия:

1. Формирование ПК. 3.1 пользоваться методами научного познания, применять логические законы и правила; накапливать научную информацию
2. Изучить современные стандарты и обновленные требования к оформлению курсового и дипломного проекта в текстовых процессорах.
3. Изучить современные требования к оформлению презентационного материала для защиты дипломного проекта
4. Научиться работать с шаблонами и стилями в Word
5. Получить практические рекомендации по визуальному оформлению презентаций

Исходные данные:

MS Word, Power Point , раздаточный материал.

Использованные источники:

Методическое пособие «Требования стандартов ескд к конструкторской документации»

Инструкция по оформлению учебных и учебно-методических документов в КМРК .Требования к оформлению документов», стандартов и Классификатора ЕСКД.

Инструкция по оформлению документов QD-7.5-01.06 []

Содержание и порядок выполнения задания:

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.

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.7/128

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 Инструкции по оформлению документов QD-7.5-01.06.

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

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).

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.8/128

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 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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.9/128

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 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.

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.10/ 128

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 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 (подрисуночный 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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.11/ 128

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

где m - масса образца, кг;

V - объем образца, м³.

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

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, Ъ, Ы, Ь. 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".

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.12/ 128

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 Согласно правилам оформления дипломных и курсовых работ, отформатируйте и отредактируйте выбранные части дипломных работ.

1 вариант

1 Сбор информации и оценка предстоящего рейса

Номер подраздела Подготовка материалов на маршрут из порта Владисовток в порт Сингапур.

Для подготовки предварительной прокладки необходимо собрать всю необходимую информацию. Для этого необходимо выбрать из судовой коллекции необходимые книги: Лоции, Огни и знаки, Сводные описания. Все пособия должны быть откорректированы на дату отплытия

Номер подподраздела Подбор карт и книг на переход

Для подготовки предварительной прокладки необходимо собрать всю необходимую информацию. Для этого необходимо выбрать из судовой коллекции необходимые книги: Лоции, Огни и знаки, Сводные описания. Все пособия должны быть откорректированы на дату отплытия.

Таблица *номер таблицы* – Список карт на переход

№ карты	Масштаб	Название
96130-БП	1:3 500 000	Районы боевой подготовки Японии
60100	1:2 000 000	Японское море
60119	1:2 000 000	Жёлтое и Восточно-Китайское моря
60122	1:2 000 000	Северная часть Южно-Китайского моря
60123	1:2 000 000	Юго-восточная часть Южно-Китайского моря
60124	1:2 000 000	Юго-западная часть Южно-Китайского моря

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.13/ 128

96225-БП	1:1 700 000	Районы боевой подготовки Республики Корея
61008	1:500 000	Южная часть Японского моря
61107	1:500 000	От острова Мияко до острова Тайвань
61127	1:500 000	От Сингапура до Пекана с островами Анамбас
61157	1:500 000	Пролив Лусон
62071	1:250 000	Залив Петра Великого
62335	1:250 000	От островов Цусима до островов Комундо (Самдо)
62673	1:250 000	От бухты Суаоган до рейда Чэнгун (Синьган) с островом Йонакуни
62028	1:200 000	Корейский пролив. Западный и Восточный проходы
96700	1:60 000	Справочно-информационная карта порта Сингапур
68004	1:25 000	Подходы к порту Владивосток

Таблица *номер таблицы* – Список книг на переход

№ книги	Год	Название
1404	2001	Лоция полуострова Корея
1425	1991	Лоция островов Кюсю, островов Цусима и островов Рюкю
1427	1995	Лоция Южно-Китайского моря. Часть I. Западная часть моря
1428	1987	Лоция Южно-Китайского моря. Часть II. Восточная часть моря
1429	2008	Лоция Австрало-Азиатских морей. Часть I. Южная часть моря Натуна и Сингапурский пролив
2403.1	2004	Огни полуострова Корея
2403.2	2004	Огни юго-восточных берегов Азии от реки Ялуцзян до реки Калонг
2407	1998	Огни островов Австрало-Азиатских морей и восточного берега полуострова Индокитай

Номер подраздела Правила корректуры

Основные корректурные документы

Общие положения

В результате изменений, непрерывно происходящих в навигационной обстановке, карты и руководства для плавания после их издания сравнительно быстро устаревают. Вследствие этого безопасность мореплавания в значительной мере зависит от поддержания карт и руководств для плавания на уровне современности. [2;3]

Систематическое изменение и дополнение сведений на картах и в руководствах для плавания с целью постоянного поддержания их на уровне современности, т.е. приведение их в соответствие с действительной обстановкой, называется корректурой. Своевременное оповещение мореплавателей обо всех изменениях

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

навигационной обстановки и режимах плавания в океанах и морях осуществляется (см. Рис.1)

- передачей навигационной информацией по радио
- доведением навигационной информации через печатные издания
- передачей информации (COASTAL WARNING) через службу NAVTEX
- передачей местных предупреждений (LOCAL WARNING) через портовые УКВ радиостанции.



Рисунок номер рисунка – Схема передачи навигационной информации

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.15/ 128

2 вариант

4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АГРЕГАТНОГО СОСТОЯНИЯ ТРАЛА

Расчет агрегатного сопротивления трала позволяет количественно оценить энергетические возможности траулера при различных режимах траления и сравнить их с тактико-техническими данными трала.

Агрегатное сопротивление трала – суммарное сопротивление системы:

трал –ваеры.

$$R_A = R_m + 2R_v \quad (1)$$

R_A – агрегатное сопротивление трала

R_t – сопротивление трала, включая кабельную линию

R_v - сопротивление ваера

Расчет

$$R_A = 50,57 + 9,01 = 59,68 \text{ Кн}$$

4.1 Расчет сопротивления трала

Сопротивление трала R_t – сумма сопротивлений: подбор, сборочных, канатных элементов, сетной части и мешка трала, кабельной линии, гидродинамического подъемного устройства

$$R_t = R_k + R_c + R_m + R_{kb} + R_{гпу}$$

(2)

R_k - сопротивление подбор, сборочных, канатных элементов

R_c - сопротивление сетной части

R_m - сопротивление мешка

R_{kb} - сопротивление кабельной линии

$R_{гпу}$ - сопротивление гидродинамического подъемного устройства

Расчет

$$R_t = 17,98 + 13,06 + 12,33 + 2,6 + 4,7 = 50,67 \text{ Кн}$$

Расчет сопротивления трала сводится к расчету гидродинамического сопротивления частей трала путем определения неизвестных величин в общей формуле гидродинамического сопротивления трала.

$$R_x = \frac{1}{2} C_x \rho V^2 F$$

(3)

R_x - сопротивление тела, Н

C_x – коэффициент гидродинамического сопротивления

ρ - плотность воды, кг/куб.м (принять для всех расчетов $\rho = 1025 \text{ кг/куб.м}$)

V - скорость потока воды, м/с

F - площадь сопротивления, кв.м

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.16/ 128

Расчет

$$R_x = 0,18 \cdot 1435 \cdot 312,44 = 80 \text{ Кн}$$

Примечание.

1. Обобщенный коэффициент сопротивления подбор, сборочных, канатных элементов, сетной части и мешка трала $C_x = 0,18$

2. При определении сопротивления трала обратить внимание на количество пластин канатной, сетной части трала и мешка.

4.1.1 Расчет сопротивления подбор, сборочных и канатных элементов трала

Расчет сопротивления канатов сводится к определению общей площади продольного сечения канатов подбор, сборочных и канатной части трала по формулам

$$R_x = \frac{1}{2} C_x \rho V^2 F$$

(4)

$$F = d l$$

(5)

F - площадь сопротивления, м²

d - диаметр каната, м

l – длина каната, м

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.17/ 128

Таблица 3- Расчет сборочных и канатной части трала

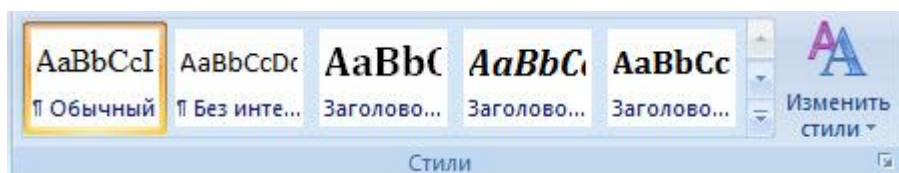
Поз.	Наименование	Кол-во	Материал	Прим
	Детали			
	Подбора верхняя, (нижняя) l = 92	2	КК D = 22мм	F=3,8
	Подбора боковая l = 84	2	КК D = 16мм	F=2,5
	Сборочная крыла l =18	2	КК D = 10мм	F=1,3
	Связь l = 5	1	КК D = 10мм	F=2,62
	Связь l = 5	1	КК D =8мм	F=2,88
	Связь l = 4	1	КК D = 8мм	F=2,30
	Связь l = 3	1	КК D = 8мм	F=1,72
	Связь l = 2	1	КК D = 6мм	F=0,86
				Fобщ=17,98 Кн

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.

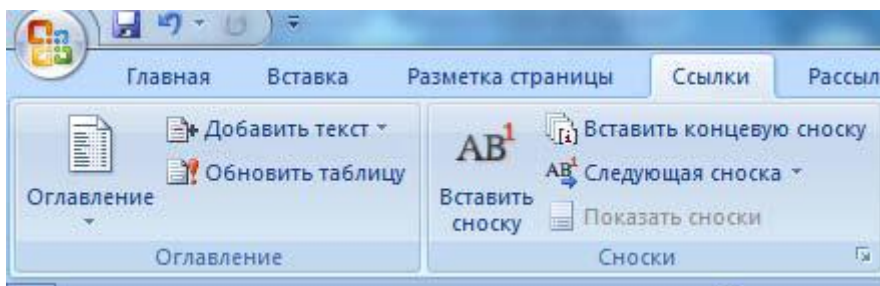
МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.18/ 128

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.



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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.19/ 128

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**.

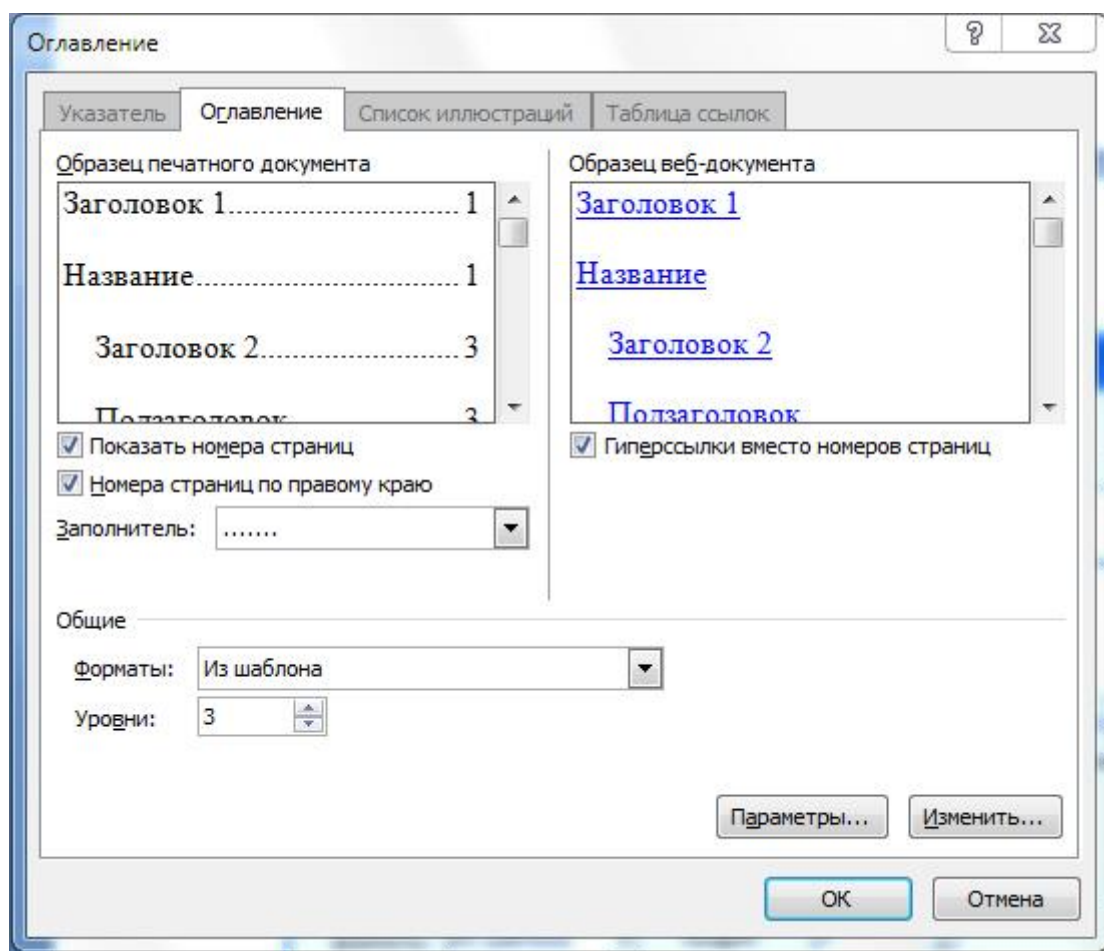
Не изменяйте вручную элементы в самом оглавлении – при обновлении оглавления эти изменения будут утрачены. Чтобы изменить текст, который отображается в оглавлении, отредактируйте этот текст в самом документе (не в оглавлении), а затем нажмите кнопку **Обновить таблицу** для отображения изменений в оглавлении.

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).

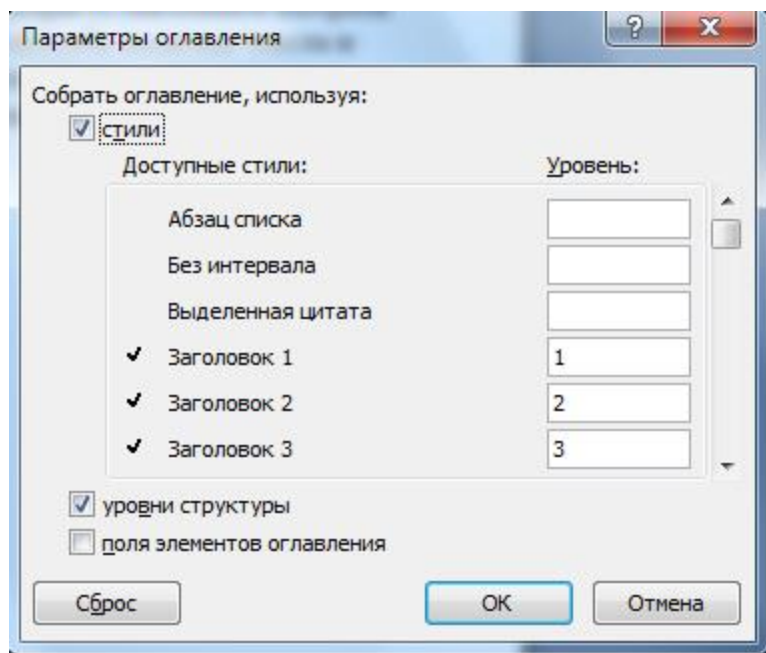
Параметры вставки оглавления (Word)

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**.

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.

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.22/ 128

Например, нельзя вставить одно оглавление стиля "Классический", а затем добавить второе оглавление в тот же самый документ со стилем "Современный".

Создание автоматического оглавления (содержания).

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.24/ 128

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

Контрольные вопросы:

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?

Практическое занятие №2

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 «Судовой роли» как информационной системы с применением слияния документов Word и базы данных Access
2. Формирование ПК 3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки

Исходные материалы и данные:

ПК, MS Word, MS Access.

Использованные источники: [2,с337]

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.25/ 128

Содержание и порядок выполнения задания

Теоретическая часть

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.

Задание №1

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 уже существующий документ Word. После выполнения команды **Рассылки –**

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.26/ 128

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»**.

Задание №2

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.27/ 128

Судовая роль (CREW LIST)

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

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.28/ 128

<i>(Nature and N of identity document (seaman's passport))</i>	
--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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

N п/п	Фамилия Имя Отчество (Family Name)	Должность (Rank of rating)	Серия, диплома, свидетельства (Nature and N Certificate)	N	Гражданство (Nationality)	Дата, место рождения (Date and place of birth)	Серия, номер паспорта морьяка или удостоверения личности морьяка (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 nd . Eng	16519/07		Russian	24.03.70 USSR	62 No 5621324

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.29/ 128

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
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)

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

Контрольные вопросы:

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.30/ 128

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?

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.31/ 128

Практическое занятие №3 Создание отчета по обследованию судна в программе Excel с форматированием ячеек.

Цель занятия:

1. Формирование ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
2. Формирование ПК. 3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку размещение и крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки.

Исходные данные:

Использование материала из программы расчета остойчивости судна «Stab-DS 23-DischSPSunmeal Pellets57_15.10.23.xlsx»

Прохорский Г.В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие/Г.В. Прохорский.- Москва:КноРус, 2023. -271 онлайн.

Содержание и порядок выполнения задания:

Штурман может использовать программу Excel для автоматизации и упрощения различных расчётов , связанных с погрузкой и разгрузкой судна, где обязательно нужно правильно рассчитать остойчивость судна. В современных условиях Excel становится незаменимым инструментом, который помогает автоматизировать многие задачи и повысить точность работы. Хорошее знание Excel позволяет работать быстрее, точнее и эффективнее. Некоторые отчеты требуют определенного оформления, поэтому важно научиться форматировать таблицы в Excel по образцу.

Задание№1 В программе Excel создать таблицу по образцу, соблюдая все правила форматирования ячеек табличного процессора. С левой стороны таблицы все данные судна перед погрузкой, справа данные после погрузки. Числовые данные выделите синим цветом. Используйте инструмент «объединение ячеек», «изменение границ выделенных ячеек», «ориентация текста». Результат сохраните в своей папке на компьютере преподавателя.

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		С.32/ 128

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												

Результат работы после печати на принтере. Документ должен располагаться на одном листе А4

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.33/ 128

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

Контрольные вопросы:

1. Какова разница в окнах приложения Word, Excel
2. Основные инструменты в окне Excel
3. Сколько видов отображения окна документа есть в Excel
4. Охарактеризуйте основные типы данных в ячейках электронной таблицы.
5. Какие действия можно выполнять с листами рабочей книги.
6. Какие основные функции маркера автозаполнения.

Практическое занятие №4 Создание схемы, рисунка, Cargo Plan плана в программе Excel с форматированием ячеек.

Цель занятия:

1. Формирование ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
2. Формирование ПК. 3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку размещение и крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки.
3. Разработка шаблона планирования грузовых операций с настройкой форматов ячеек для отображения числовых и текстовых данных и практическая проверка корректности заполнения и расчётов

Исходные данные:

Использование материала из программы расчета остойчивости судна «Stab-DS 23-DischSPSunmeal Pellets57_15.10.23.xlsx»

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.34/ 128

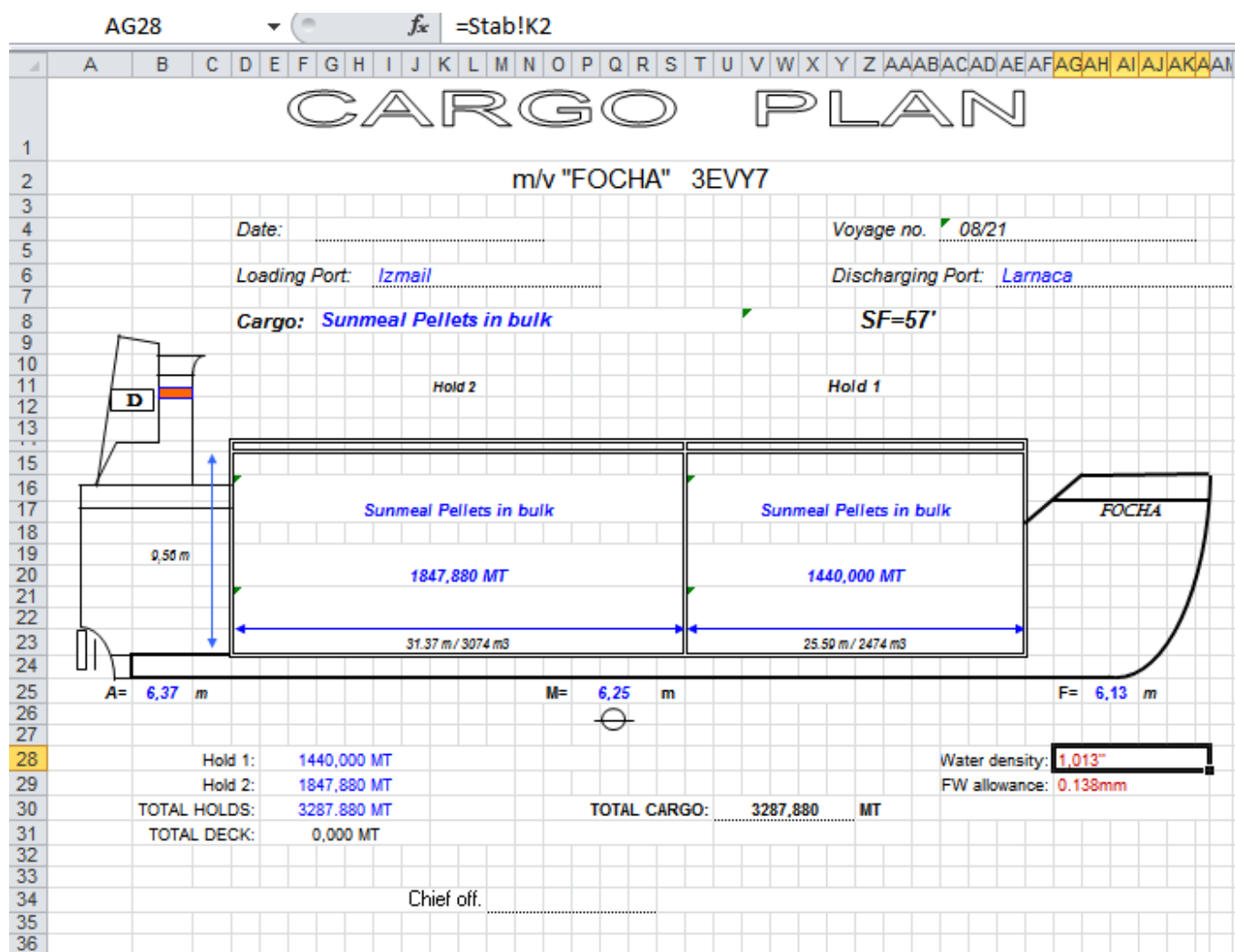
Прохорский Г.В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие/Г.В. Прохорский.- Москва:КноРус, 2023. -271 онлайн.

Содержание и порядок выполнения задания:

В современных условиях владение Excel становится важным навыком для любого профессионала в морской отрасли. Выполнение таких задач, как составление плана, схемы и рисунка, предполагает знание основных инструментов Excel. Рисунок в Excel помогают наглядно представить вид судна и размещение груза на нем.

Задание№1

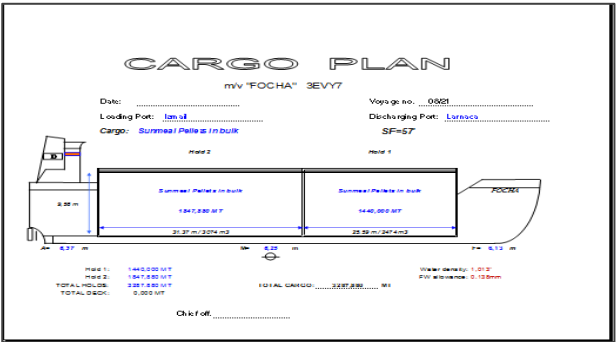
Создать в Excel план размещения груза на судне, используя инструмент «Фигуры». Создайте рисунок по образцу. Соблюдайте форматы ячеек для заполнения сопутствующей информации в данном документе.



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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.35/ 128

Результат работы после печати на принтере должен разместиться на одном листе А4.



МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.36/ 128

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

Контрольные вопросы:

1. Какие форматы ячеек возможно установить в Excel
2. С помощью какого инструмента можно создать схему, рисунок, план в Excel
3. Сколько видов отображения окна документа есть в Excel
4. Охарактеризуйте основные типы данных в ячейках электронной таблицы.
5. Какие действия можно выполнять с листами рабочей книги.

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.37/ 128

Тема 2.2 Информационные технологии в навигации

Практическое занятие №5

Реализация задачи в программе Excel по расчету времени прибытия судна с использованием математических функций и различных форматов (время, дата, градусы)

Цель:

1. Освоение приемов решения задач профессиональной направленности в табличном процессоре MS Excel.
2. Формирование ПК. 3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку размещение и крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки.
3. Получение практических навыков по созданию электронных таблиц и выполнению в них простых расчетов с настройкой форматов ячеек время и дата. Сравнение теоретических и практических расчётов в программе MS Excel.
4. Формирование ПК3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки

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

Содержание и порядок выполнения работы:

Штурман может использовать Excel для автоматизации и упрощения различных задач, связанных с навигацией, расчетами и анализом данных.

Например: Расчет времени прибытия в точку назначения на основании скорости и расстояния. Пересчет координат (перевести координаты из одного формата в другой). Расчет курса и поправки на ветер/течение.

Исходные данные для первой таблицы:

Задание №1

Таблица вариантов: λ_1° , ϕ_1° курс $^\circ$, расстояние мили

Исх. данные	№1 В	№2 В	№3 В	№4 В	№5 В	№6 В	№7 В	№8 В	№9 В	№10 В	№11 В	№12 В	№13 В	№14 В
λ_1°	68	95	90	110	120	98	110	140	145	134	155	66	76	94
ϕ_1°	47	50	55	67	88	69	56	47	54	78	84	45	87	74
курс $^\circ$	70	58	64	59	55	60	61	63	57	69	64	67	80	65
расстояние мили	600	500	480	678	498	567	700	567	478	678	567	680	560	690

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.38/ 128

Выходные данные:

Вычислить координаты точки прихода судна по следующим формулам:

$$\phi_2 = \phi_1 + \text{РШ}$$

$$\lambda_2 = \lambda_1 + \text{РД}$$

$$\text{РШ} = s \cdot \cos(\text{курс})$$

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

$$\text{РД} = s \cdot \sin(\text{курс}) \cdot \sec(\phi_{\text{ср}})$$

Создайте таблицу следующего вида

Рассчитать координаты точки прихода судна по данным, взятым из таблицы вариантов и формулам.

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

Задание №2

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

Исходные данные для второй таблицы:

Исходные данные	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12	№13	№14
X_1	10,2	10,1	10,1	10,0	10,0	10,2	10,5	10,0	10,2	10,8	10,1	10,5	10,9	10,4
X_2	10,0	10,1	10,3	10,2	10,4	10,3	10,8	10,3	10,4	10,1	10,0	10,1	10,3	10,6
X_3	10,6	10,5	10,1	10,4	10,1	10,5	10,6	10,5	10,8	10,0	10,5	10,8	10,7	10,8
X_4	10,4	10,3	10,0	10,2	10,3	10,3	10,2	10,4	10,3	10,2	10,3	10,1	10,3	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	10,7	10,1	10,0

Создайте таблицу следующего вида

Среднеквадратическая ошибка измерения навигационного параметра

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.39/ 128

X	X	U	U ²	M- среднеквадратическая ошибка измерения
X ₁				√ (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 рабочей книге и отправить на компьютер преподавателя в папку «Общая»

Пример выполнения задания

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

X₁= 10,4 мили; X₂=10,1 мили; X₃=10,7 мили; X₄= 10,00 мили; X₅= 10,2 мили

U= X-X_{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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.40/ 128

Задание № 3

Рассчитать время прибытия судна, зная дату и время выхода судна из порта, используя таблицу.

Исходные данные по вариантам для третьего задания

№ варианта	Путь S	Время отхода T	ΔT	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
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
7 вариант	23451	2:30	-9	13.01. тек.год
8 вариант	12380	3:00	-9	03.04. тек.год
9 вариант	7890	4:00	-9	23.02. тек.год
10 вариант	6590	9:00	-9	12.12. тек.год
11вариант	5000	5:00	-9	25.06. тек.год
12вариант	700	23:00	-9	07.04. тек.год
13 вариант	1200	12:00	-9	19.01. тек.год
14вариант	4890	7:00	-9	05.09. тек.год

Расчет выполнен по данным, выделенным цветом .

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(T в часах)	T в часах- колич. дней	Tс отхода + время	
7	Скорость	Дата и время прихода	T с расчит	T в часах	Колич. дней	Время в формате тип 13:30	Время в формате ДД.ММ.ГГ.чч:мм	
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	

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»						
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ						С.41/ 128

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

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

Контрольные вопросы:

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?

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.42/ 128

Практическое занятие №6

Реализация задачи по переводу десятичных градусов в градусы, минуты и секунды в программе Excel. Визуализация маршрута судна с помощью графиков Excel.

Цель:

1. Освоение приемов решения задач профессиональной направленности в табличном процессоре MS Excel.
2. Получение практических навыков по созданию электронных таблиц и выполнению в них простых расчетов.
3. Формирование ПК 3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки

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

Содержание и порядок выполнения работы:

Штурман судна планирует маршрут из точки А в точку D, проходя через несколько промежуточных точек. Необходимо визуализировать маршрут на графике, чтобы наглядно увидеть траекторию движения.

Задача №1 «Визуализация маршрута судна»

Исходные данные:

1) Координаты точек маршрута (широта и долгота)

- Точка А: 55,7558 с.ш. , 37,6171 в.д.
- Точка В: 59,9343 с.ш., 30,3351 в.д.
- Точка С: 60,1699 с.ш., 24,9384 в.д.
- Точка D: 58,3833 с.ш., 26,7167 в.д.

2) Расстояние между точками:

- А→В: 600 км
- В→С: 300 км
- С→ D: 200 км

Задание №1

1. Создайте таблицу в Excel с колонками, имя которых:

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.43/ 128

Название точки – «Точка»

В десятичных градусах – «Широта»

В десятичных градусах- «Долгота»

В градусах- «Широта °»

В минутах - «Широта ‘»

В секундах -«Широта “»

В градусах-«Долгота°»

В минутах-«Долгота ‘»

В секундах-«Долгота “»

В километрах (км)- «Расстояние до следующей точки»

Задание№2

Введите данные Вашего варианта в созданную таблицу.

Точка	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6	Вариант 7	Вариант 8	Вариант 9	Вариант 10
A	55,7348 с.ш. , 34,6451 в.д.	55,7512 с.ш. , 35,6171 в.д.	55,7556 с.ш. , 38,6171 в.д.	55,9858 с.ш. , 39,6171 в.д.	55,2758 с.ш. , 41,6171 в.д.	55,9358 с.ш. , 42,6171 в.д.	55,1958 с.ш. , 34,6171 в.д.	55,2558 с.ш. , 32,6171 в.д.	55,5058 с.ш. , 35,6171 в.д.	55,6658 с.ш. , 45,6171 в.д.
B	51,9341с .ш., 30,3351 в.д.	52,9341 с.ш., 30,3351 в.д.	53,4346 с.ш., 30,3351 в.д.	54,4540 с.ш., 30,3351 в.д.	55,3343 с.ш., 30,3351 в.д.	56,9312 с.ш., 30,3351 в.д.	57,9545 с.ш., 30,3351 в.д.	58,9883 с.ш., 30,3351 в.д.	59,9113 с.ш., 30,3351 в.д.	59,9876 с.ш., 30,3351 в.д.
C	60,1969с .ш., 21,9124 в.д.	60,1234с .ш., 22,9324 в.д.	60,3456 с.ш., 23,5684 в.д.	60,8765с .ш., 24,9784 в.д.	60,3256 с.ш., 25,5684 в.д.	60,9876 с.ш., 26,9323 в.д.	60,2345с .ш., 27,9876 в.д.	60,1234с .ш., 28,5674 в.д.	60,4634 с.ш., 29,9367 в.д.	60,1111 с.ш., 30,1384 в.д.
D	58,3824с .ш., 26,7345 в.д.	59,3673 с.ш., 27,1234 в.д.	60,3432 с.ш., 28,5678 в.д.	61,8763 с.ш., 29,7654 в.д.	62,4533 с.ш., 30,8795 в.д.	63,3812 с.ш., 31,4237 в.д.	63,2367 с.ш., 32,1345 в.д.	64,8456с .ш., 33,8762 в.д.	65,6578с .ш., 34,2346 в.д.	66,3256с .ш., 35,7124 в.д.

Расстояние между точками

1 вар	2 вар	3 вар	4 вар	5 вар	6 вар	7 вар	8 вар	9 вар	10 вар
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.44/ 128

A-560	A-700	A-860	A-235	A-843	A-500	A-690	A-450	A-300	A-900
B-145	B-300	B-400	B-350	B-290	B-200	B-100	B-470	B-430	B-700
C-765	C-700	C-400	C-800	C-500	C-100	C-500	C-250	C-400	C-790
D-350	D-300	D-250	D-450	D-600	D-400	D-300	D-600	D-470	D-800

Задание№3

Переведите координаты из одного формата в другой (из градусов, минут и секунд в десятичные градусы переводятся по формуле
(Градусы+(мин/60)+(сек/3600))

Пример :55°30'45"=55,5125

Перевести десятичные координаты вашего варианта в координаты с градусами, минутами и секундами. Формулу для конвертации создать самостоятельно.

Пусть D – значение в десятичных градусах, тогда:

Минуты= целая часть от(D - целая часть D)*60

Секунды= (D - целая часть D)*60 - целая часть от (D - целая часть D)*60*60

4.Постройте график маршрута, выбрав тип диаграммы «Точечная»

Настройте оси, по оси X – долгота, по оси Y-широта.

Добавьте подписи точек.

Добавьте заголовок и подписи осей .

Название графика «Маршрут судна из точки А в точку D», ось X – «Долгота», а ось Y-«Широта»



Задание№4

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.45/ 128

Постройте график расстояний между точками, используя данные таблицы по вариантам – расстояние между точками.



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

Контрольные вопросы:

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?

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.46/ 128

Практическое занятие №7

Реализация задачи по расчету истинного курса с учетом ветра с использованием математических функций $\sin, \cos, \arctan$, радианы в программе Excel.

Цель:

- 1 Освоение приемов решения задач профессиональной направленности в табличном процессоре MS Excel.
- 2 Получение практических навыков по созданию электронных таблиц и выполнению в них простых расчетов.
- 3 Формирование ПКЗ.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки

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

Содержание и порядок выполнения работы:

Необходимо реализовать данные задачи в Excel.

Задача №1

Даны координаты начальной точки А (широта 55.7558, долгота 37.6173) и конечной точки В (широта 59.9343, долгота 30.3351). Необходимо рассчитать расстояние между точками и курс, по которому нужно следовать, чтобы добраться из точки А в точку В.

Рассмотрим два этапа вычислений – определим расстояние между точками и рассчитаем начальный курс (азимут).

ШАГ 1 Расчёт расстояния

Пусть точки А и В имеют координаты:

- А: широта = 55.7558°, долгота = 37.6173°
- В: широта = 59.9343°, долгота = 30.3351°

1. Переведём градусы в радианы:

$$\text{lat}_1 = 55.7558^\circ \times \pi/180$$

$$\text{lon}_1 = 37.6173^\circ \times \pi/180$$

$$\text{lat}_2 = 59.9343^\circ \times \pi/180$$

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.47/ 128

$$\text{lon}_2 = 30.3351^\circ \times \pi/180$$

2. Вычисляем разности:

$$\Delta \text{lat} = \text{lat}_2 - \text{lat}_1$$

$$\Delta \text{lon} = \text{lon}_2 - \text{lon}_1$$

3. Вычисляем коэффициент а:

$$a = \sin^2(\Delta \text{lat}/2) + \cos(\text{lat}_1) \cdot \cos(\text{lat}_2) \cdot \sin^2(\Delta \text{lon}/2)$$

4. Центральный угол:

$$c = 2 \cdot \text{atan2}(\sqrt{a}, \sqrt{1 - a})$$

5. Расстояние:

$$d = R \cdot c, \text{ где } R \approx 6371 \text{ км} - \text{средний радиус Земли.}$$

При подстановке значений получаем приблизительное расстояние:

$$d \approx 633 \text{ км}$$

ШАГ 2 Расчёт начального курса (азимута)

Для вычисления курса (азимута) используем формулу:

$$\theta = \text{atan2}(\sin(\Delta \text{lon}) \cdot \cos(\text{lat}_2); \cos(\text{lat}_1) \cdot \sin(\text{lat}_2) - \sin(\text{lat}_1) \cdot \cos(\text{lat}_2) \cdot \cos(\Delta \text{lon}))$$

Важные моменты:

- Все углы – в радианах.
- Функция atan2 возвращает значение в диапазоне от -π до +π.
- Чтобы получить курс в градусах от 0° до 360°, если результат отрицательный, прибавляем 360°.

При подстановке наших значений (с использованием радианных величин) получаем:

$$\theta \approx -39^\circ \text{ (то есть, если перевести в положительный угол, } 360^\circ - 39^\circ = 321^\circ)$$

Ответ:

- Расстояние между точками А и В составляет примерно 633 мил.

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.48/ 128

- Начальный курс 321°

Задача№2 «Расчет истинного курса с учетом ветра»

Судно движется по курсу 45° (истинный курс) со скоростью 10 узлов. Ветер дует с направления 120° со скоростью 15 узлов. Необходимо рассчитать:

Угол сноса(дрейфа) судна из-за ветра

Истинный курс с учетом поправки на ветер.

Исходные данные:

ИК-45°

V судна-10 узлов

α направление ветра- 120°

V ветра -15 узлов

Решение:

Расчет угла сноса (дрейфа)

Угол сноса (β) можно рассчитать по формуле:

$$\beta = \arcsin((V_{\text{ветра}} * \sin(\alpha - \text{ИК})) / V_{\text{судна}})$$

$\alpha - \text{ИК}$ – это угол между направлением ветра и курсом судна.

Расчет истинного курса с учетом поправки

ИК с учетом поправки рассчитывается по формуле:

$$\text{ИК новый} = \text{ИК} + \beta$$

Задание№1

Создайте таблицу по образцу с исходными данными

Параметр	Значение	Примечание
ИК истинный курс	45	градусы
V судна	10	узлы
α направление ветра	120	градусы
V ветра	15	узлы

Добавьте строку в таблице и введите новые параметры в первом столбце: β , во втором столбце формула для расчета угла между ветром и курсом, используя данные направления ветра и ИК. В третьем столбце введите формулу для расчета β угла сноса, используя скорость ветра и скорость судна. Переведите результат из радиан в градусы. Ответы выделите другим цветом

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.49/ 128

Добавьте новую строку в таблице и рассчитайте ИК новый, используя данные ИК и β угла сноса.

Пример таблицы с расчетами

Параметр	Значение	Примечание
ИК истинный курс	45	градусы
V судна	10	узлы
α направление ветра	120	градусы
V ветра	15	узлы
β угол сноса	формула для расчета угла между ветром и курсом	формула для расчета угла сноса с переводом в градусы
ИК новый	формула для расчета ИК нового	

Задание №2

Сделайте проверку ошибок : добавьте проверку на случай, если скорость ветра превышает скорость судна (это приведет к невозможности расчёта угла сноса.

Задание №3

Постройте график векторов скорости судна и ветра, чтобы наглядно увидеть угол сноса.

1)Подготовка данных

Создайте таблицу с векторами скорости судна и ветра. Векторы будем представлять в виде проекций на оси X и Y.

Параметр	X (восток)	Y (север)	Формула
Скорость судна (Vc)	=B3 * COS(РАДИАНЫ(B2))	=B3 * SIN(РАДИАНЫ(B2))	Проекция скорости судна
Скорость ветра (Vв)	=B5 * COS(РАДИАНЫ(B4))	=B5 * SIN(РАДИАНЫ(B4))	Проекция скорости ветра
Результирующая скорость	=B8 + B10	=B9 + B11	Сумма проекций

Где:

- `B2` — истинный курс судна (45°).
- `B3` — скорость судна (10 узлов).
- `B4` — направление ветра (120°).
- `B5` — скорость ветра (15 узлов).

Задание №4

Создание таблицы для графика:

Создайте таблицу с координатами начала и конца векторов:

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.50/ 128

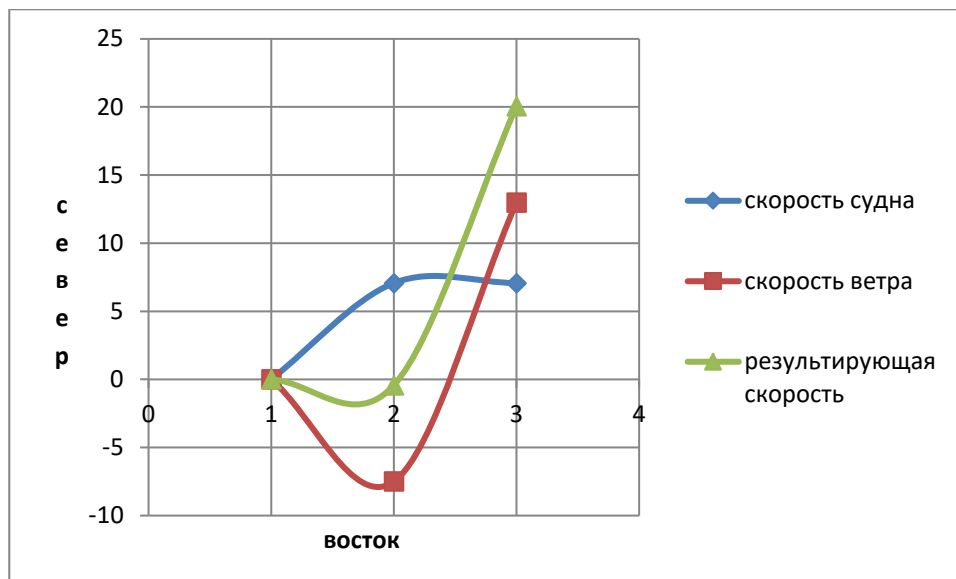
Параметр	X (начало)	Y (начало)	X (конец)	Y (конец)
Скорость судна (Vс)	0	0	=B3 * COS(РАДИАНЫ(B2))	=B3 * SIN(РАДИАНЫ(B2))
Скорость ветра (Vв)	0	0	=B5 * COS(РАДИАНЫ(B4))	=B5 * SIN(РАДИАНЫ(B4))
Результирующая скорость	0	0	=B8 + B10	=B9 + B11

Задание №5

Построение графика:

1. Выделите данные для графика (столбцы ****X (начало)****, ****Y (начало)****, ****X (конец)****, ****Y (конец)****).
2. Перейдите в меню ****Вставка**** → ****Точечная диаграмма**** → ****Точечная с прямыми отрезками и маркерами****.
3. Настройте оси:
 - По оси X — восток.
 - По оси Y — север.
4. Добавьте подписи векторов:
 - Щелкните правой кнопкой мыши на точках графика.
 - Выберите ****Добавить подписи данных****.
 - Настройте подписи так, чтобы отображались названия векторов (например, "Скорость судна", "Скорость ветра", "Результирующая скорость")

параметр	х начало	у начало	х конец	у конец
скорость судна	0	0	7,071068	7,071068
скорость ветра	0	0	-7,5	12,99038
результир ующая скорость	0	0	-0,42893	20,06145



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

Контрольные вопросы:

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?

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.52/ 128

Практическое занятие №8 Реализация задачи по расчету девиации магнитного компаса и построение графика девиации МК в программе Excel

Цель:

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

Исходные материалы и данные:

ПК, MS Excel,

Использованные источники: [2,с337]

Содержание и порядок выполнения задания

По правилам технической эксплуатации, уничтожать девиацию и делать поправку компаса необходимо раз в полгода. Также девиационные работы проводят после ремонтных или погрузочных работ, которые изменяют магнитное поле судна, при нарушениях работы компаса, его загрязненности или поломке.

A,B,C,D,E-приближенные коэффициенты девиации. Их выражают в градусах и их вычисляют по данным натуральных наблюдений девиации.

КК- компасный курс, ИК -истинный курс, МК-магнитный курс.

КК-угол в плоскости истинного горизонта между северной части компасного меридиана и направлением из точки наблюдения на предмет(линией пеленга).

Компасные курсы и пеленги отсчитываются в круговом счете.

Компасные и магнитные направления связаны следующими формулами:

$$МК=КК+ \delta, КК=МК- \delta$$

$$\delta = A + B \times \sin КК + C \times \cos КК + D \times \sin^2 КК + E \times \cos^2 КК$$

Таблица вариантов

Вариант	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
1,11	-0,3	1,5	-0,8	-2,0	0,12	1,5	1,01	-2,3
2,10	-0,5	2,5	-0,7	-1,9	0,11	1,4	1,21	-3,0
3,9	-0,14	3,0	-0,67	-1,78	0,21	1,67	1,12	-3,2
4,8	-0,23	2,0	-0,78	-2,1	0,25	1,78	1,15	-2,9
5,14	-0,35	3,9	-0,92	-2,3	0,18	1,8	0,98	-3,5
6,12	-0,29	2,8	-0,82	-1,89	0,22	2,0	1,0	-2,87

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»							
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ							С.53/ 128

7,13	-0,22	1,7	-0,79	-2,2	0,15	1,9	1,1	-2,91
------	-------	-----	-------	------	------	-----	-----	-------

Задание №1

Задание №1 Создайте таблицу по образцу и выполните необходимые расчеты в столбцах 3,4,5,6,9,10, свои данные брать из таблицы вариантов.

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	$(1+2)/2$	$(1-2)/2$		$K \times 4$		$K \times 4$	$K \times 4$	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 №2

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		4	B =	-0,005	C =	-0,009						
Мн.	1	Мн.	2	3	A= 0,0	Мн.	5	Мн.	6	7	KK	δ	KK	δ	
	D°xМн.		E°xМн.	1 + 2	3 + A		B°xМн.		C°xМн.	5 + 6		4 + 7		4 - 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 45	-0,004	Sin 45	-0,006	-0,010	45°	2,59	225°	2,61	
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	E 90°	0,09	W 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

Контрольные вопросы:

1. Какие категории диаграмм встроены в программу Excel?

2. Как отформатировать диаграмму?

3. Какой тип диаграммы нужен для построения графика зависимости величин?

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.55/ 128

4. На основе чего строится график, диаграмма, гистограмма?

Практическое занятие №9

Работа со статистическими и логическими функциями в таблицах Excel для реализации профессиональных задач.

Цель:

1. Получение практических навыков в работе со статистическими и логическими функциями при решении задач проф. направленности.

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

Исходные материалы и данные:

ПК, MS Excel

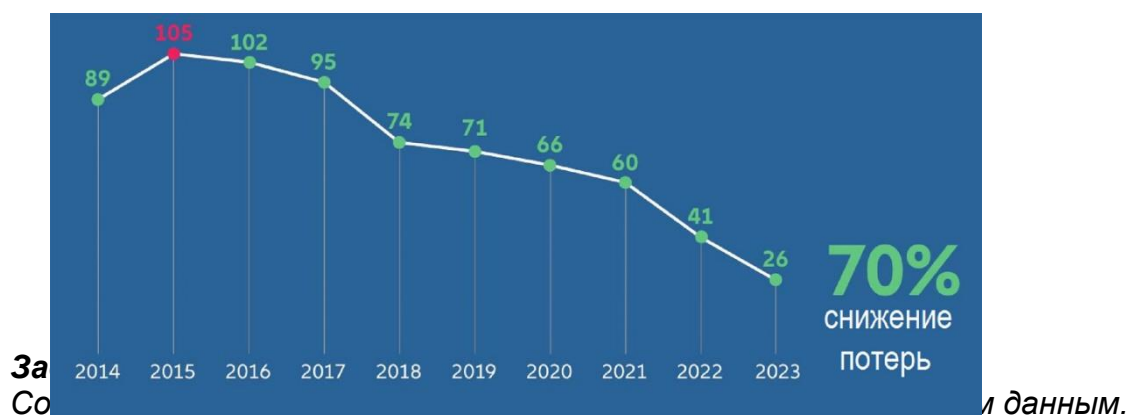
Использованные источники: [2,с344]

Содержание и порядок выполнения задания:

«За последнее десятилетие ежегодные потери морских судов сократились на 70%, что свидетельствует о значительном прогрессе в области безопасности мореплавания.» **Владимир Мотрич**, доцент МГУ им. адмирала Г.И. Невельского

Если в 1990-х годах мировой торговый флот терял более 200 судов в год, десятилетие спустя это число сократилось вдвое, то в 2023 году потери достигли рекордно низкого уровня – 26 судов валовой регистровой вместимостью 100 и выше, погибших по аварийным причинам. Следует отметить, что в 2022 году потери составили 41 судно, а в 2014 году – 89.

График ежегодных потерь мирового торгового флота за 10 лет (по данным Регистра судоходства Ллойда)



Аварии на море произошли:

За пределами портовых вод – 21:

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.56/ 128

- **Атлантический океан -1:**
 - лишение возможности движения – 1;
- **Тихий океан – 6:**
 - гибель человека – 2;
 - лишение возможности движения – 3;
 - столкновение - 1
- **Балтийское море – 2:**
 - гибель человека – 2;
- **Баренцево море – 2:**
 - лишение возможности движения – 2
- **Берингово море – 1:**
 - лишение возможности движения – 1
- **Карское море – 2:**
 - пожар – 1;
 - посадка на мель – 1;
- **Охотское море – 7:**
 - гибель человека – 3;
 - лишение возможности движения – 2;
 - тяжкое телесное повреждение – 1;

14: На акватории морских портов и морских терминалов РФ –

- **Азов – 2:**
 - повреждение судовых устройств и механизмов – 1;
 - столкновение - 1
- **Ванино – 1:**
 - повреждение корпуса судна - 1
- **Владивосток – 1:**
 - навал - 1
- **Высоцк – 1:**
 - повреждение ВРГ – 1
- **Корсаков – 1:**
 - лишение возможности движения – 1
- **м.т. Малокурильск – 1:**
 - гибель человека – 1
- **Мурманск – 1:**
 - тяжкое телесное повреждение – 1
- **Находка – 1:**
 - посадка на мель – 1
- **Оля – 3:**
 - посадка на мель – 2;
 - гибель человека - 1
- **Ростов-на-Дону – 1:**

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.57/ 128

- столкновение - 1
- **Севастополь – 1:**
 - посадка на мель - 1

В проливах и каналах – 4:

- **ВКМСК – 1:**
 - лишение возможности движения – 1
- **Корейский пролив – 1:**
 - пожар - 1
- **Петровский канал – 1:**
 - столкновение - 1
- **Татарский пролив – 1:**
 - лишение возможности движения – 1

В иностранных портах – 1:

- **Пусан (Южная Корея) – 1:**
 - пожар - 1

Задание №2

Построить по данным таблицы круговую диаграмму.



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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.58/ 128

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)

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 восстановления 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. Время обнаружения сбоя уточнять у преподавателя. Задание по вариантам.
6. Результаты показать преподавателю и отправить в свою папку.

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

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

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.59/ 128

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

Контрольные вопросы:

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»?

Практическое занятие №10

Визуализация и анализ статистических данных об авариях на море в программе Excel

Цель:

1. Отработка умений в построении диаграмм и графиков разных типов
3. Формирование ПК 3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки

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

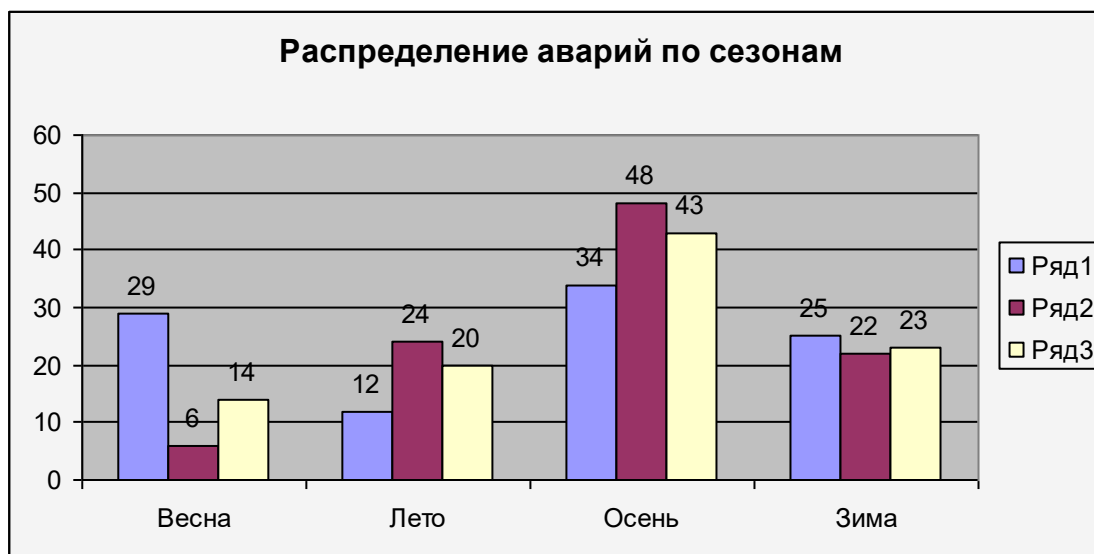
*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»					
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ					С.60/128

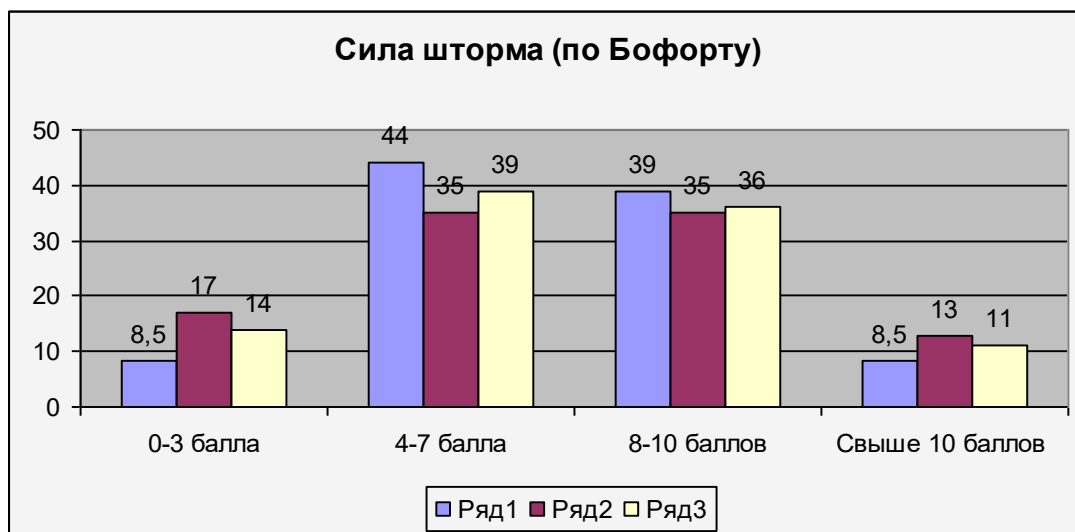
Сезоны	Весна	10	29	4	6	14	14
	Лето	4	12	16	24	20	20
	Осень	12	34	32	48	44	43
	Зима	9	25	15	22	24	23
	Итого	35	100	67	100	102	100
Сила ветра (по шкале Бофорта)	0-3 балла	3	8,5	10	17	13	14
	4-7 балла	16	44	21	35	37	39
	8-10 баллов	14	39	21	35	35	36
	Свыше 10 баллов	3	8,5	8	13	11	11
	Итого	36	100	60	100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

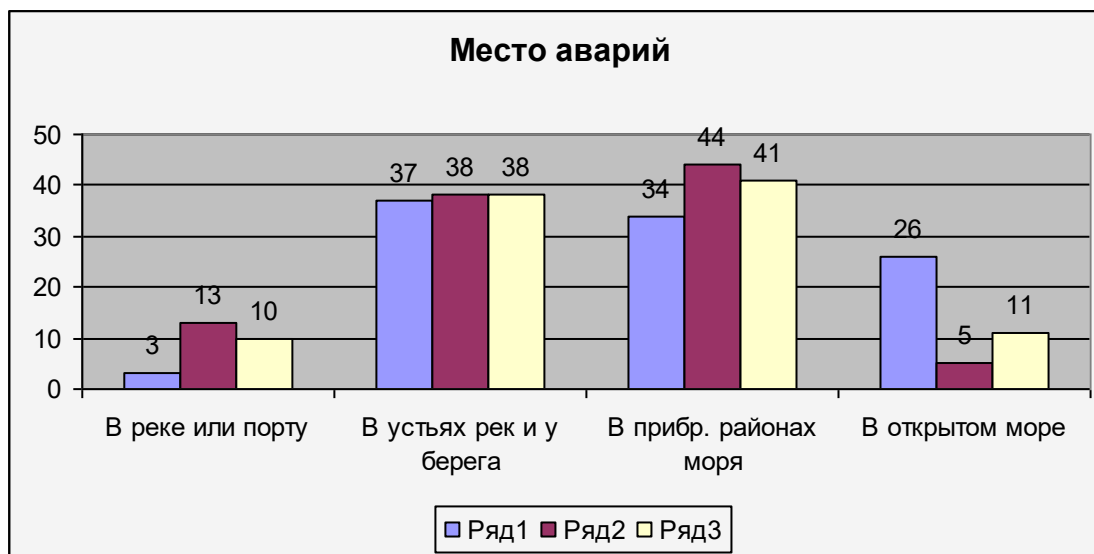
Построить гистограмму распределения аварий по сезонам,



Построить гистограмму распределения аварий в зависимости от силы шторма,

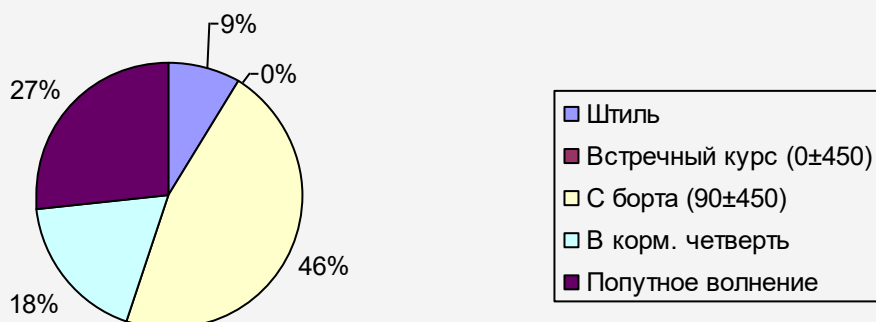


Построить гистограмму распределения аварий в зависимости от места аварий,

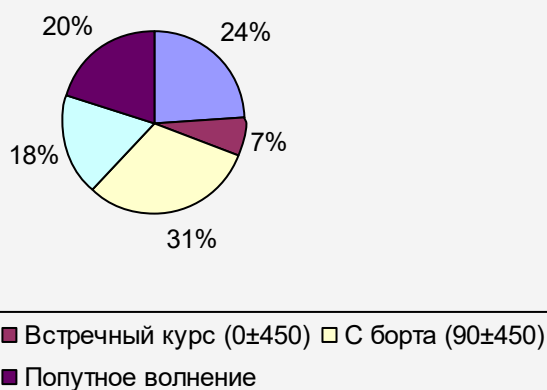


Построить диаграмму распределения аварий промысловых и транспортных судов в зависимости от направления ветра и волн.

Прмысловые суда



Транспортные суда



Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

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

Контрольные вопросы:

1. Можно ли создать диаграмму Excel, не имея исходной таблицы данных?

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.63/ 128

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 №11

Реализация задачи по расчету 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

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

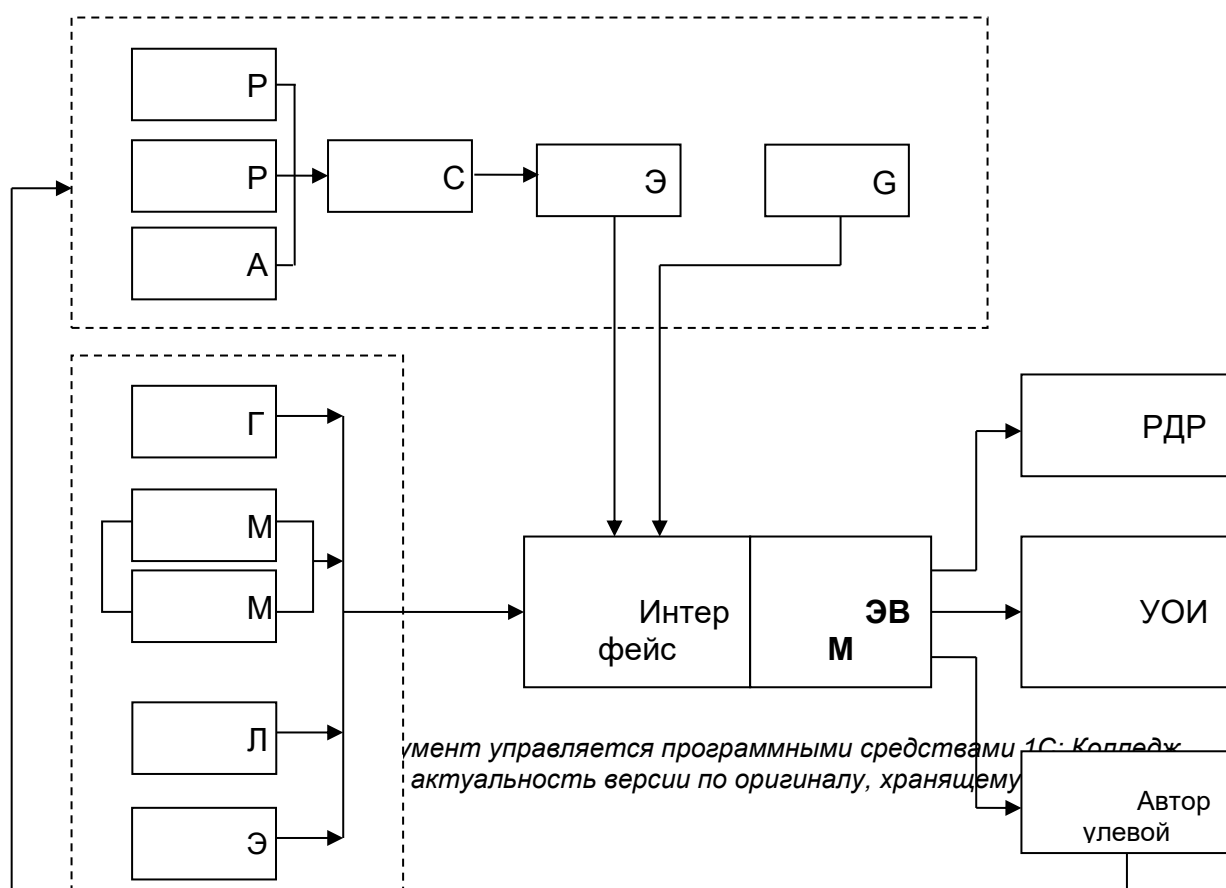
Исходные материалы и данные:

ПК, MS Excel

Использованные источники: [2,с344]

Содержание и порядок выполнения задания:

В представленной схеме (рис 1)



МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.64/ 128

рис 1. Структурная схема автоматизированной системы.

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	T_p	λ	$T_{ср}$	K_e	$K_{пр}$
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 $T_{ср}$:

$$T_{ср} = 1/\lambda$$

где λ - интенсивность отказа

Вероятность безотказной работы $P_c(t)$:

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

Коэффициент готовности K_g :

$$K_g = T_{ср} / (T_{ср} + t_{рем});$$

где $t_{рем}$ - время ремонта

Коэффициент профилактики $K_{пр}$:

$$K_{пр} = t_{рем} / (T_{ср} + t_{рем})$$

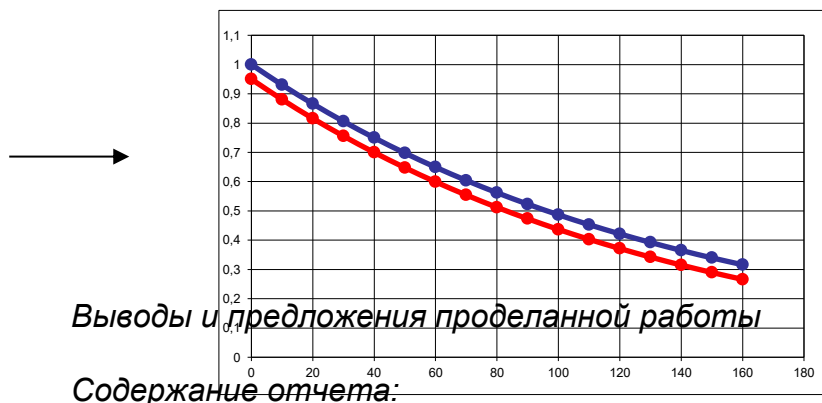
Эксплуатационная надёжность $P_z(t)$:

$$P_z(t) = K_g(1 - K_{пр}) \cdot P_c(t)$$

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 $P_z(t)$ построим графики (рис 2) зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации.

Рис 2. Зависимость вероятности безотказной работы системы $P_c(t)$ и эксплуатационной надежности системы $P_z(t)$ от времени.



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

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.66/ 128

Контрольные вопросы:

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?

Тема 2.3 Информационные технологии для управления грузовыми операциями на судне.

Практическое занятие №12

Реализация задачи по расчету 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 ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- 3 Формирование ПК. 3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку размещение и крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки.

Исходные материалы и данные:

ПК, MS Excel

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 метацентрическая 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.

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.67/ 128

1. По известной величине T_0 используя кривые теоретического чертежа и приняв $\gamma = 1,0 \text{ т/м}^3$ определяем $D_0 = 6200 \text{ т}$, $S = 1230 \text{ м}^2$, $z_m = 6,9 \text{ м}$.

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

3. Рассчитываем начальную поперечную метацентрическую 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:

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

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

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

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

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:

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

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

$$4.3.2 \text{ осадку судна } \Delta T_2 = p_2 / S \cdot \gamma;$$

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

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

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

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

$$\Delta h_2 \approx 0 \text{ м};$$

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

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

4.4 Подвешенный груз:

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

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

4.5 Жидкий груз (свободная поверхность) – отсутствует.

5. Рассчитываем исправленную начальную поперечную метацентрическую высоту

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.68/ 128

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

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

6. Крен судна;

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

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

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

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: $M_\psi = M_{\text{диф}}$

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

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

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.69/ 128

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 метацентрическая высота H	112 м			Z _m =	6,8			
груз весом p ₁	26 т		D ₀ =V* γ	5800				
подняли из трюма на высоту ↑ l _z	12,4 м		2. Нахождение параметров посадки T, Θ^0 , Ψ^0					
переместили в корму на → l _x	-38 м		1) Рассчитать начальную поперечную метацентрическую высоту h ₀					
переместили к правому борту на → 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	$\Delta Z_G = p_1 * l_z$	0,06				
			$\Delta h_1 = -\Delta Z_G$	-0,06				
подвешенный груз	10,8 т		h ₁ =h ₀ + Δh_1	0,94				
длина подвеса	19 м		б) Горизонтальное перемещение груза <u>создает</u> :					
Жидкий груз	отсутствует		Кренящий момент					
			M _{кр1} =p ₁ *l _y	223,6				
			Осадку судна					
			$\Delta T_2 = p_2 / S * \gamma$	0,03				
			T ₂ =T ₀ + ΔT_2	6,43				
			Остойчивость судна					
			$\Delta h_2 = p_2 * (T_0 + \Delta T_2 / 2 - h_1 - z_{p2}) / (D + p_2)$	0,004				
			$\Delta h_2 \approx$	0				
			д) Прием груза <u>создает</u> :					
			Кренящий момент					
			M _{кр2} =p ₂ *l _y	179,85				
			Дифференцирующий момент					
			M _{диф2} =p ₂ *l _x	1144,5				
			е) Подвешенный груз <u>изменяет</u> :					
			Остойчивость судна					
			$\Delta h_3 = p_3 * l_z$	4,4	градусы			
			6. Дифферент судна					
			а) Условие равновесия при дифференте					
			M _ψ =M _{диф}					
			б) Момент восстанавливающий					
			M _ψ =D*N* Ψ					
			в) Момент дифференцирующий					
			M _{кр} =p ₁ *l _x +p ₂ *l _x					
			$\Psi = (p_1 * l_{x1} + p_2 * l_{x2}) / D * N$					
			Ψ	0,0002	радианы			
			$\Psi^0 = 0^0$					
			Ψ^0	0	градусы	посадка судна на ровный киль		
О Т В Е Т	Осадка судна		6,43					
	Угол крена		4,4					
	Угол дифферента		0					

Теоретический чертеж выдается преподавателем на занятии.

Выводы и предложения проделанной работы

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.70/ 128

Содержание отчета:

15. Наименование практического занятия
16. Цель занятия
17. Вариант задания
18. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
19. Список используемых источников
20. Выводы и предложения
21. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Контрольные вопросы:

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?

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.71/ 128

Тема 2.3 Информационные технологии для управления грузовыми операциями на судне.

Практическое занятие №13

Реализация задачи по расчету 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 ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
3. Формирование ПК. 3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение и крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки.

Исходные материалы и данные:

ПК, MS Excel

Использованные источники:

Содержание и порядок выполнения задания:

Задание №2 Реализуйте 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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.72/ 128

-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:..... $M_{кр} = p_3 \cdot y_3$ и дифференцирующий момент $M_{диф} = p_3 \cdot x_3$;

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 дифференцирующий 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.

$M_{\psi} = M_{диф}$

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

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.73/ 128

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:

22. Наименование практического занятия

23. Цель занятия

24. Вариант задания

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

26. Список используемых источников

27. Выводы и предложения

28. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Контрольные вопросы:

- 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 №14

Реализация расчета плеч статической и динамической остойчивости судна при известном начальном водоизмещении и построение диаграмм остойчивости судна.

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.74/ 128

1.Формирование ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

2.Формирование ПК. 3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку размещение и крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки.

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

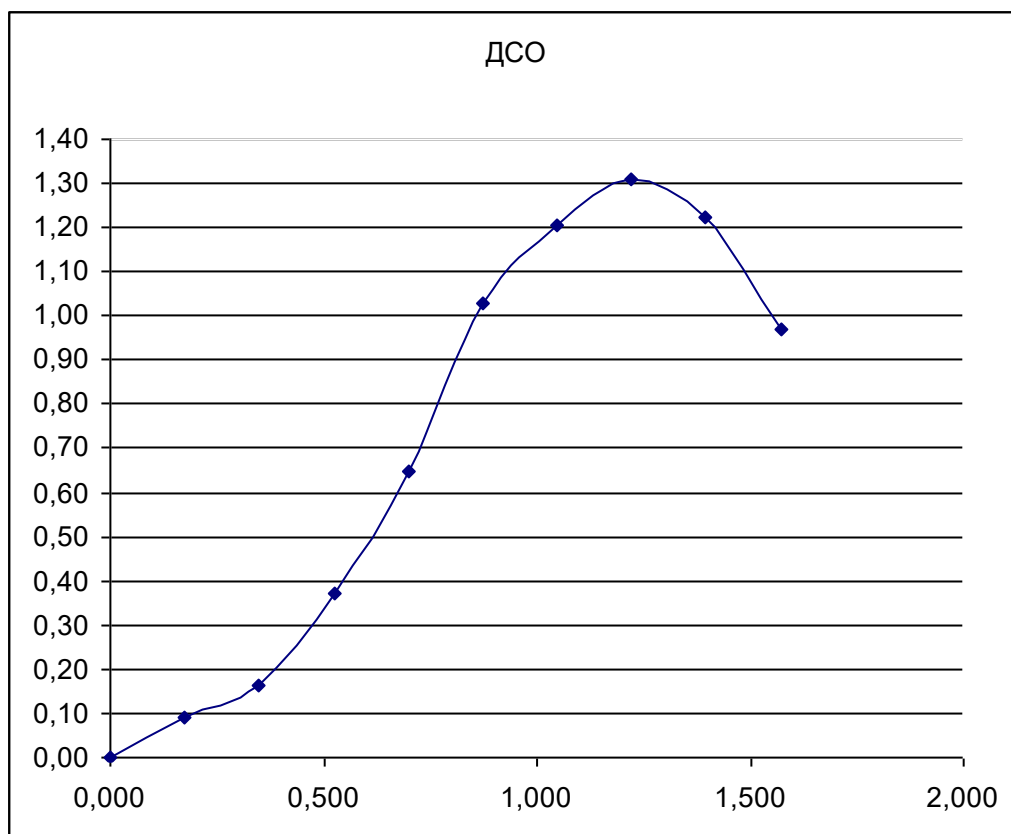
1. Создайте таблицу следующего вида

α°	Радан α°	$\sin \alpha$	$h \cdot \sin \alpha$	I_ϕ	I_α	$M_B = D I_\alpha$
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		

$h=0,34$	$D=3059,7$
$I_\alpha = I_\phi + h \cdot \sin \alpha$	

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 I_α постройте точечный график – диаграмму ДСО

**Задание №2**

Заполнить таблицу в Excel , выполнить расчеты и построить график ДДО и ДСО

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»									
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ								С.76/ 128	

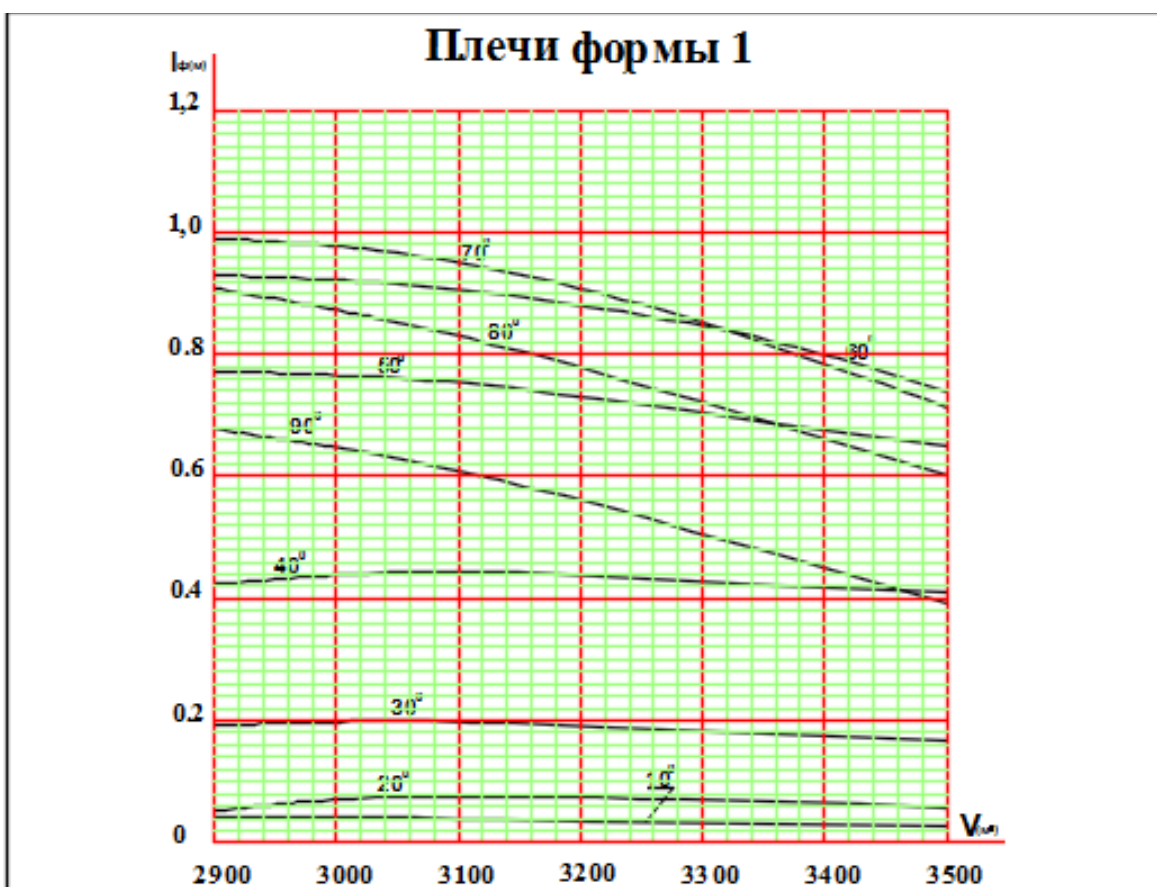
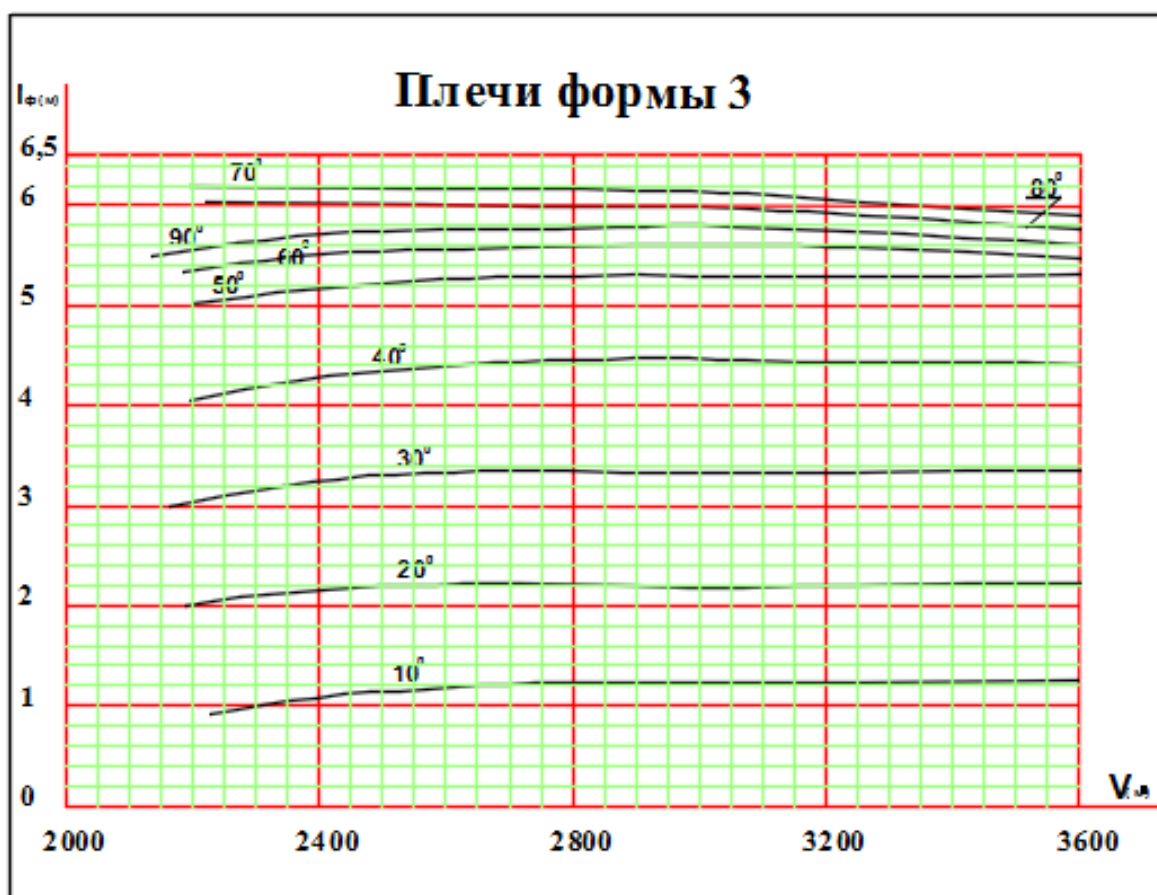
D										
Z _g										
Z _c										
h=	Z _g -Z _c									
I _{веса} =	h*sin(Θ)									
I _Θ =	I _{формы} -I _{веса}									
I _{формы}	находится по чертежу своего варианта по градусам от 10 до 90°									
Θ										
sin(Θ)										
I _{веса}										
I _{формы}										
I _Θ										
I _{динамическая}										

необходимо рассчитать I_{динамическую} и построить график ДДО

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

L_{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-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.78/ 128

Задания по вариантам, выданным преподавателем.

Выполненную работу показать преподавателю.

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

Контрольные вопросы:

1. Сколько категорий диаграмм имеет «мастер диаграмм» Excel?
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 №15

Реализация задачи по определению остойчивости судна с использованием логической функции ЕСЛИ в программе Excel.

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

Исходные материалы и данные:

ПК, MS Excel

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.79/ 128

Использованные источники: [2,с344]

Содержание и порядок выполнения задания:

Задание № 1

Материал взят из программы «Расчет остойчивости» лист SD.

Создайте Таблицы №1 и №2 по образцу с данным форматированием.

Значения Таблицы №1 вводятся вручную, будем считать, что данные рассчитаны.

Таблица №1

Θ	0°	5°	10°	12°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°
SIN Θ	0,000	0,087	0,174	0,208	0,342	0,500	0,643	0,766	0,866	0,940	0,985
L form	0,000	0,495	0,984	1,166	1,869	2,723	3,569	4,304	4,867	5,212	5,357
I (fsm)	0,000	0,495	0,984	1,166	1,869	2,723	3,569	4,304	4,867	5,212	5,357
KG*SIN Θ	0,000	0,381	0,759	0,909	1,495	2,186	2,811	3,349	3,787	4,109	4,306
I stat	0,000	0,114	0,225	0,257	0,374	0,537	0,758	0,955	1,080	1,103	1,051
I dyn	0,000	0,010	0,030	0,045	0,059	0,085	0,120	0,160	0,192	0,207	0,206

Значения Таблицы №2 рассчитываются только те, которые выделены цветом в столбцах таблицы. Все остальные значения также вводятся вручную. Соблюдайте полный формат таблицы.

Таблица №2

CHARACTERISTICS OF SSD									
Область Area 0°-30°, mrad	0,229	>=	0,055		Ok	3,154			0
Область Area 30°-40°, mrad	0,120	>=	0,030		Ok	2,376			0
Область Area 0°-40°, mrad	0,349	>=	0,090		Ok				0
Исходный Initial GM, m	1,23	>=	0,15		Ok	3,986			0
Max GZ, Phi > 30°	1,10	>=	0,20		Ok	3,831			0
Max Gz at	63°	>	30°		Ok				0
IMO Weather Criterion (Maximum Initial Angle Of Heel)	2,90°	<=	8,5°		Ok				0
IMO Weather Criterion (Areas)	3,88	>=	1		Ok				0
Angle of heel grain heeling moments	N/A	<=	12°		N/A				0
Residual dynamic stability	N/A	>=	0,075		N/A				0
Summary Grain Heeling Moments	N/A	<=	N/A		N/A				0

Condition complies with the regulations IMO Intact Stability Criteria	результат			
				итого

1. Область Area 0°-30°, mrad находится, как сумма I dyn от 0° до 30° из Таблицы №1
2. Область Area 0°-40°, mrad находится, как сумма I dyn от 0° до 40° из Таблицы №1
3. Область Area 30°-40°, mrad находится, как разность между Область Area 0°-40° и Область Area 0°-30°

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.80/ 128

4. Max GZ, $\Phi > 30^\circ$ находится, как максимальное значение I_{stat} на промежутке от 30° до 80° из Таблицы №1

5. IMO Weather Criterion

(Maximum Initial Angle Of Heel) находится с помощью функции СЛУЧМЕЖДУ (значения 3,154 и 2,376) с переводом в формат все форматы (0 «о»)

6. IMO Weather Criterion (Areas) находится с помощью функции СЛУЧМЕЖДУ (значения 3,986 и 3,831)

7. Шестой столбец заполняется с использованием функции ЕСЛИ. «ОК» ставится в том случае если значения второго столбца больше значений 4 столбца. В противном случае пишется слово «NO». «N/A» пишется при условии, что во втором столбце есть запись «N/A», в противном случае также «ОК» или «NO»

8. В десятом столбце также используется функция ЕСЛИ. 0 прописывается, если в ячейках шестого столбца «ОК» иначе 1.

9. В ячейке ИТОГО находится сумма значений десятого столбца.

10. В ячейке «результат» используется функция ЕСЛИ. Если в ячейке «итого» получилось 0, то записывается слово в ячейке «результат» -YES иначе NO.

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

Контрольные вопросы:

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»?

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.81/ 128

Практическое занятие №16 Расчет метацентрической высоты в программе Excel

Цель:

1.Ознакомление с выполнением расчетов метацентрической высоты с помощью табличного процессора MS Excel

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

Исходные материалы и данные:

ПК, MS Excel

Использованные источники: [2,с344]

Содержание и порядок выполнения задания:

Исходные материалы и данные:

Приложение Excel. Таблицы «Балласт», « Груз и запасы », «Топливо и масло», «Пресная вода» , «Входные данные для расчетов», «Расчет метацентрической высоты»

Балласт						
Танк	Объем	Плотность	Масса	Аппликата	Момент	□ m _h
Танк 1 (форпик)				1,78		
Танк 2				2,12		
Танк 3				2,12		
Танк 4				1,85		
Танк 5				1,85		
Танк 6				1,85		
Танк 7				1,85		
Танк 8				1,9		
Танк 9				1,9		
Танк 10	79,00	1,00	79,00	3,24	255,96	
Итого:	79,00	1,00	79,00	3,24	255,96	

Топливо и масло						
Цистерны	на отход			на приход		
	Масса	Аппликата	Момент	Масса	Аппликата	Момент
Танк 11	41,00	0,54	22,14			
Танк 12	28,40	3,33	94,57			
Танк 13	19,50	3,24	63,18			
Танк 14	7,60	0,94	7,14	7,60	0,94	7,14
Танк 15масло	5,00	0,69	3,45			
Танк 16масло	0,50	0,84	0,42	0,50	0,84	0,42
Танк 17масло	1,30	0,56	0,73	1,30	0,56	0,73
Итого						

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.82/ 128

Пресная вода						
Цистерны	на отход			на приход		
	Масса	Аппликата	Момент	Масса	Аппликата	Момент
	4,00	4,00		1,00	2,00	
ИТОГО:						

Нагрузка	Масса	Аппликата	Момент
Константа	8,00		47,20

Аппликата Момент/Массу

Входные данные для расчетов

	На отход	На приход
Длина между L	110,15	
Ширина B	13,00	
Осадка d	3,50	3,40
Аппликата метацентра Z _М	5,75	5,80
Водоизмещение порожнем D _{пор}	1151,00	
Аппликата порожнем Z _{пор}	3,90	
Площадь парусности A _У	600,00	660,00
Площадь скуловых килей A _К	21,00	
Плечо парусности z	4,00	4,60
Район плавания неогр-3;огр-II-2;огрI-1	2,00	
Высота борта D	5,50	
Плотность воды	1,00	1,03
Аппликата ЦВ z	1,80	1,75

Груз и запасы

Груз				
Помещение	Объем груза	Масса	Аппликата	Момент
Трюм 1		340,00	3,58	
Трюм 2		400,00	3,43	
Трюм 3		400,00	3,43	
Трюм 4		400,00	3,44	
Палубный тр 1		265,00	7,42	
Палубный тр 2		265,00	7,42	
Палубный тр 3		315,00	7,77	
Палубный тр 4		315,00	7,77	
Обледенение/Намокание		26,00	8,38	
ИТОГО:				

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		С.83/ 128

Расчет метацентрической высоты

				на отход			на приход		
				Вес,т	Апplikата	Момент,т	Вес,т	Апplikата	Момент,т
Статья нагрузки									
Груз						14164,9			
Балласт									
Пресная вода									
Топливо и масло									
Судно порожнем						4488,9			4488,9
Константа									
Водоизмещение				4045,3		19164,59	3974,4		19185,13
Апplikата центра тяжести судна									
Апplikата метацентра					5,75			5,8	
Начальная метацентрическая высота									
Поправка на влияние свободных поверхностей					0			0	
Исправленная метацентрическая высота									

Начальная метацентрическая высота=	Апplikата метацентра---Апplikата центра тяжести судна
Исправленная метацентрическая высота=	Начальная метацентрическая высота+Поправка на влияние свободных поверхностей

Использованные источники: [2,с 366]

Содержание и порядок выполнения задания:

Как делать ссылку на лист и ячейку:

Активизировать ячейку в которую надо поставить данные.

Поставить «=»-- ЩЛКМ по ярлыку листа -- осуществится переход на другой лист-- там выбрать нужную ячейку также ЩЛКМ-- нажать Enter—результат появится в выделенной ячейке.

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.84/ 128

Задание №1

1. Создайте новую рабочую книгу, сохраните ее под именем Formul.xls
2. На первом листе рабочей книги создайте таблицы «Балласт», «Топливо и масло», «Пресная вода»
3. В таблице «Топливо и масло» выполнить расчет строки Итого: рассчитайте массу, момент и аппликату на отход и на приход.
4. Такие же расчеты выполните в таблице «Пресная вода»
5. В последней таблице констант найдите константу аппликата.

Задание №2

1. На втором листе данной книги Formul.xls создайте таблицу «Входные данные для расчетов»
2. Заполните ее данными на отход и на приход по данному образцу.
3. В таблице «Груз и запасы» рассчитайте момент и строку итога.

Задание №3

1. На третьем листе данной книги создайте таблицу «Расчет метацентрической высоты»
2. Заполните ее данными из предыдущих таблиц и выполните расчет по формулам:
3. В строке Груз вес рассчитайте как общая масса груза – масса при обледенении и намокании из таблицы «Груз и запасы» со ссылкой на данный лист и ячейки этой таблицы. Аппликата- итоговая этой же таблицы. Момент- как вес умножить на аппликату
4. Данные на приход возьмите из таблицы «Груз и запасы» из строки Итого.
5. Строку Балласт заполните данными из таблицы «Балласт», используя ссылку на лист нахождения этой таблицы и на соответствующие ячейки.
6. Строку Пресная вода заполните данными из таблицы «Пресная вода» используя ссылку на лист с этой таблицей и на соответствующие ячейки.
7. Строку Топливо и масло заполните данными из таблицы «Топливо и масло», используя ссылку на лист с этой таблицей и на соответствующие ячейки.

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.85/ 128

8. Для заполнения строки Судно порожнем возьмите данные из таблицы «Входные данные для расчетов»
9. Строка Константа заполняется данными из таблицы «Константы», используя ссылку на лист с этой таблицей и на соответствующие ячейки.
10. В строке водоизмещение просчитайте аппликату по известной формуле на отход и на приход.
11. Аппликата центра тяжести судна равна аппликате водоизмещения на приходе и на отходе.
6. Начальная метацентрическая высота рассчитывается как аппликата метacentра — аппликата центра тяжести судна.
7. Исправленная метацентрическая высота равна Начальная метацентрическая высота + поправка

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

Контрольные вопросы:

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?

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.86/ 128

Тема 2.4. Информационные технологии хранения и поиска информации с использованием СУБД.

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

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
----------	------------

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.87/ 128

 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 Заккрыть.

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.88/ 128

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 меню Создание – 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 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**».

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

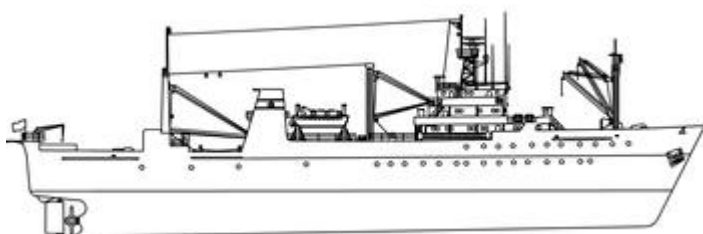
МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.89/ 128

- ✓ 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 полуфабриката медицинского жира - переработка непригодного 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)

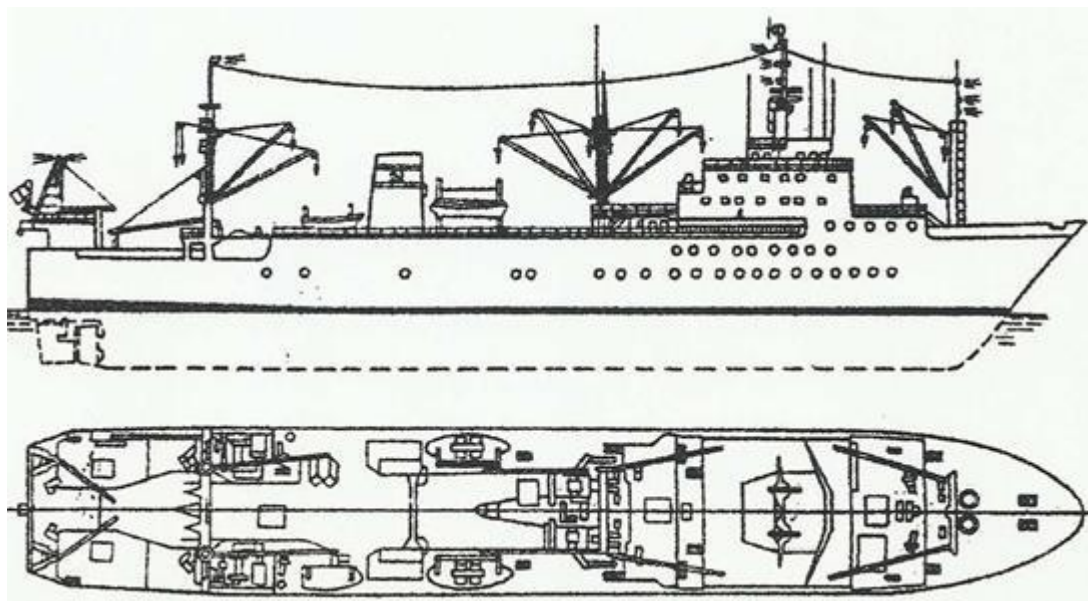
МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.90/ 128

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:	
- 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:	
- Мороженая рыба (т/сут)	48

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.91/ 128

- 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
- 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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.92/ 128



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-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.93/ 128

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 дизель-генераторы:	
- Количество и	2*1200

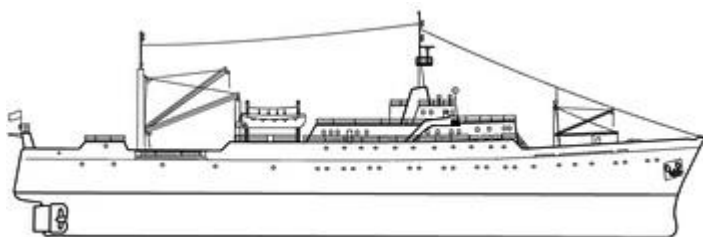
МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.94/ 128

мощность дизелей (л.с. каждый)	
- 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 хранения консервов (куб. м)	749
Объем цистерн жировых (куб. м)	67
Температура в трюмах	-28; 15; 20

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.95/ 128

(С)	
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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.96/ 128



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

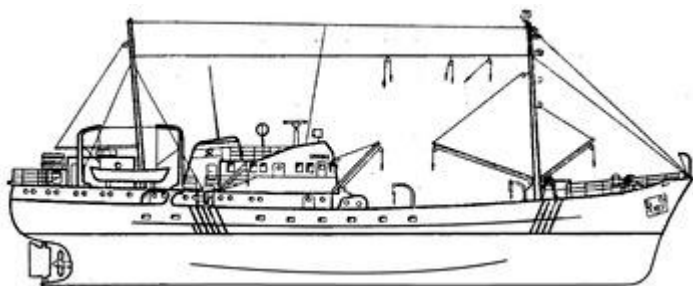
Назначение судна:	- лов рыбы донным и разноглубинным тралами - переработка рыбы в мороженую продукцию - выработка полуфабриката медицинского жира - переработка непищевого прилова и отходов рыбообработки на кормовую муку и технический жир - хранение и передача вырабатываемой продукции на транспортные 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
- Частота вращения (об/мин)	-

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.97/ 128

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.98/ 128

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.99/ 128



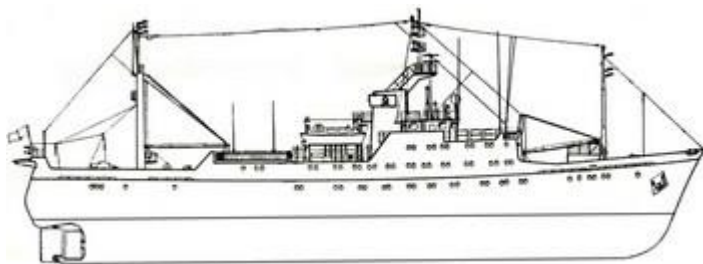
В период с 1965 по 1968 г. в Киеве было построено 50 траулеров этого типа. Это одна из модификаций СРТМ типа **"Маяк"**.

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
- Напряжение генератора (В)	230
- Род тока	AC

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.100/ 128

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.101/ 128



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 непригодного 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
Валогенераторы:	
- Тип	не применяется

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.102/ 128

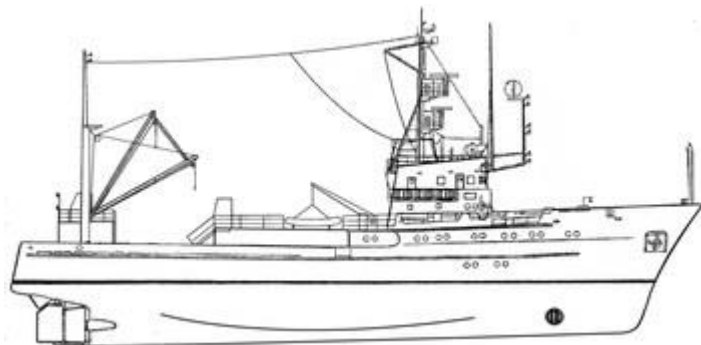
- Количество и мощность валогенераторов (кВт каждый)	не применяется
- Частота вращения (об/мин)	не применяется
- Напряжение генератора (В)	не применяется
Вспомогательные дизель-генераторы:	
- Количество и мощность дизелей (л.с. каждый)	4*450
- Частота вращения (об/мин)	500
- Марка дизеля	6ЧН 25/34
- 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
- Тяговое усилие (тс)	14
- Скорость выбирания (м/мин)	-
- Вместимость барабана (м)	-
- Диаметр ваера (мм)	-
Дизельное топливо (т)	600

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.103/ 128

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.104/ 128



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.

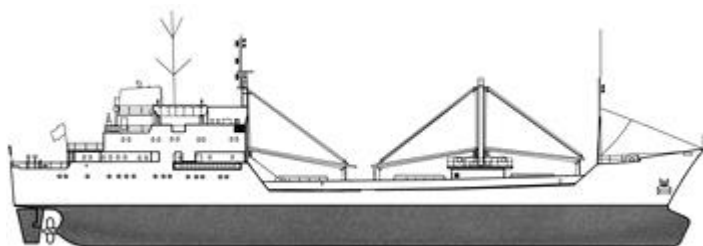
Также в 90х рыбоохране были переданы три построенных в 1993-94 гг. судна проекта 503. Это были два последних киевских траулера этого проекта и предпоследний построенный в Волгограде - "Скат", "Пагелла" и "Аскольд Пынько" соответственно.

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)
- Марка	SKL 8NVD 48A-2U (стр. №701, 707 - MAK 6M20)

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.105/ 128

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.106/ 128



Транспортный рефрижератор типа "Solano"

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

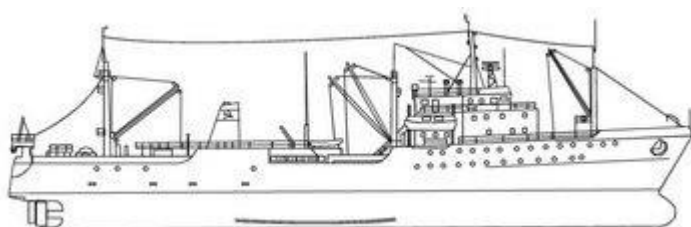
Назначение судна:	- прием и транспортировка рефрижераторных грузов
Длина габаритная (м)	94,87
Длина между перпендикулярами (м)	87,00
Ширина габаритная (м)	15,00
Ширина расчетная (м)	15,00
Высота борта до верхней палубы (м)	7,82
Осадка средняя в грузу (м)	5,60
Водоизмещение наибольшее (т)	4796
Дедвейт (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)	-
Рефрижераторные трюмы, количество и общий объем (куб. м)	3*3030

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.107/ 128

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-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.108/ 128

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 шестиз 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 травами - переработка рыбы в мороженую
-------------------	--

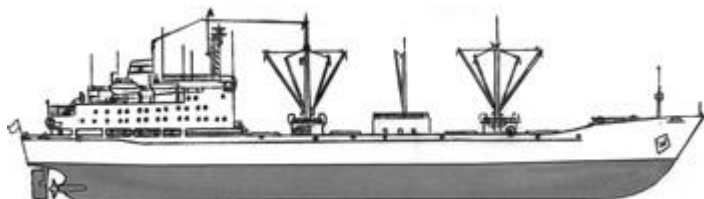
МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.109/ 128

	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
- Род тока	AC
Аварийный дизель-генератор:	
- Мощность дизеля (л.с.)	170

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.110/ 128

- Частота вращения (об/мин)	1000
- Марка дизеля	6VD21/15
- Мощность генератора (кВт)	SSED 408-6a
- Тип генератора	112
- Напряжение генератора (В)	390
- Род тока	AC
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
Год окончания постройки судов данного типа	1989
Завод-строитель	- "Volkswerft VEB", г. Штральзунд, ГДР - "Sant Nav Braila", Braila, Румыния

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.111/ 128



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".

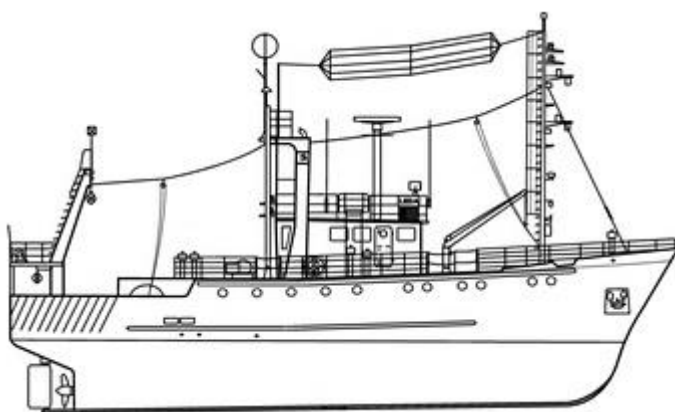
В иностранных источниках упоминается как тип Kristall II.

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.112/ 128

Аварийный дизель-генератор:	
- 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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.113/ 128



**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
- Напряжение генератора (В)	400
Вспомогательные дизель-	

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.114/ 128

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
Скорость (уз)	10,7
Количество коечных мест	16
Количество построенных единиц	26
Год начала постройки судов данного	1984

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.115/ 128

типа	
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

Контрольные вопросы:

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?

Практическое занятие № 18

Проектирование, выполнение и редактирование запроса и формы.

Цель:

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.116/ 128

- 1.Формирование умения создавать запросы в среде СУБД Access.
- 2.Формирование умения создавать формы в БД;
- 3.Формирование ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- 4.Формирование ПК. 3.1 Планировать и обеспечивать безопасную погрузку размещение и крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки.

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»

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.117/ 128

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.118/ 128

- 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
 - Скорость которых больше 10 узлов;
 - Водоизмещение 16600 тонн .

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.119/ 128

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:
2. - Из таблицы **«Тип судна 1»** выбрать типы, названия стран изготовителей которых начинаются на определенную букву, которая вводятся в специально появляющееся окно - Из таблицы **«Основные характеристики судна 1»**

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.120/ 128

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 строку *Условие отбора* введите >500.
- 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».

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.121/ 128

- 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 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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.122/ 128

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.



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:

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.123/ 128

- 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.
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**

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.124/ 128

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 **Закреть 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
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**

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

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.125/ 128

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
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**

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.126/ 128

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**
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**

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.127/ 128

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**
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

Контрольные вопросы:

1. Форма, её назначение и виды.
2. Средства для создания форм в БД.

МО-26 02 03-ОП.08.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.128/ 128

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.

Используемые источники литературы:

1. Прохорский Г.В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие/Г.В. Прохорский.- Москва:КноРус, 2023. -271 онлайн.
2. Жинкин, В. Б. Теория и устройство судна [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / В. Б. Жинкин. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 379 on-line.
3. Бендус, И. И. Теория и устройство судна : учебное пособие / И. И. Бендус. - Керчь : Керченский государственный морской технологический университет, 2020. - 67 on-line.
4. Гагарский, Д. А. Мореходная астрономия : учебное пособие / Д. А. Гагарский. - Москва ; Берлин : ДИРЕКТ-МЕДИА, 2021. - 209 с.
5. Гагарский, Д. А. Мореходная астрономия для начинающих судоводителей : учебное пособие / Д. А. Гагарский. - Москва : Моркнига, 2020. - 221 с

Дополнительные источники

6. Донцов С.В. Основы теории судна: учебное пособие,-Латстар,2001-142с;
7. Прокофьев В.А. Информационные технологии на транспорте: учебное пособие-СПб:ГМА им. адм.С.О. Макарова,2006.-127с.;
8. Орлов В.А. Автоматизация промыслового судовождения.- М:Агропромиздат, 1989-296с.;
9. Кудакеев В.В, Недоступ А.А., Орлов Е.К. Компьютерная графика в промышленном рыболовстве: учебное пособие- М: Моркнига, 2015-408с.;
10. Маков Ю.Л. Остойчивость..Что это такое?, СПб:Судостроение, 2005-320с.;
11. Малышев А.Н. Плавучесть и остойчивость промысловых судов.- М.:Мир.2003.-272с.
12. do.Kmrk.ru
13. Инфоурок. Ru
14. videouroki.net
15. Мультиурок.ru