



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

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
М.С.Агеева

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)

ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

26.02.03 Судовождение

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС

РАЗРАБОТЧИК Сукорская А.О.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ Феоктистов В.В.

ГОД РАЗРАБОТКИ 2024

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.2/49

Содержание

1 Паспорт фонда оценочных средств.....	3
1.1 Область применения фонда оценочных средств	3
1.2 Результаты освоения дисциплины	3
2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания	3
3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации	5
4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование	49

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.3/49

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ЕН.02 Информатика.

1.2 Результаты освоения дисциплины

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка частичного освоения следующих профессиональных компетенций согласно учебному плану:

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.

2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания

Код формируемых компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Результат обучения
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ПК 3.1	Планировать и обеспечивать безопасную погрузку,	оформление технической документации, организация и планирование работ, связанных с различными видами профессиональной деятельности

2.1 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

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

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.4/49

- контрольные вопросы практических занятий.

2.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- тестовые задания;
- контрольные вопросы к дифференцированному зачету;
- выполнение заданий для дифференцированного зачета.

2.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания практических умений:

«Отлично» ставится, если обучающийся:

- а) умеет подтвердить на примерах свое умение по выполнению полученного практического задания;
- б) умеет аргументировать свои действия при выполнении практического задания;
- в) целесообразно использует теоретический материал для выполнения задания;
- г) правильно использует необходимые приемы, методы, инструменты и другие ресурсы;
- д) демонстрирует умение действовать в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях;
- е) грамотное составление документов, относящихся к профессиональной деятельности и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся демонстрирует практические умения, удовлетворяющие тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные негрубые ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся обнаруживает практические умения, но:

- а) затрудняется привести примеры, подтверждающие его умения, использованные в процессе выполнения практического задания;
- б) непоследовательно аргументирует свои действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания; аргументы, объясняющие его действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания;

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.5/49

в) нецелесообразно использует теоретический материал для составления плана выполнения практического задания;

г) излагает материал недостаточно связано и с последовательно с частыми заминками и перерывами;

д) испытывает затруднения в действиях при нестандартных профессиональных ситуациях и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся допускает грубые нарушения алгоритма действия или ошибки, влекущие за собой возникновение отрицательных последствий для оборудования, окружающей среды и экипажа судна, или (и) отсутствие умения действовать в стандартных профессиональных ситуациях, или(и) демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

Критерии оценивания по дисциплине в форме тестирования:

«Отлично» - 81-100 % правильных ответов;

«Хорошо» - 61-80 % правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 41-60% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 0-40% правильных ответов.

3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к практическим занятиям

Практическое занятие № 1. Структура электронно-вычислительных машин.

Контрольные вопросы

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

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.6/49

8. Какие параметры характеризуют производительность процессора?
9. Перечислите основные характеристики микросхем памяти.

Практическое занятие № 2. Аппаратные средства организаций компьютерных сетей.

Контрольные вопросы

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

Практическое занятие № 3. Адресация локальной и глобальной сети

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.7/49

Контрольные вопросы

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

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

1. Что такое хост?
2. Что имеется в виду под сетевым интерфейсом?
3. Почему нельзя кодировать адрес компьютера более, чем 32 бита?
4. Чем задается диапазон(размер) сети?
5. Какие цифры чаще всего встречаются в адресации компьютера?
6. Какие адреса зарезервированы для локальной сети?
7. Что такое диапазон сети?
8. Может ли компьютерная сеть состоять из одного компьютера?
9. Адрес сети Интернет?
10. Что называют роутером?
11. Что такое WAN?
12. Что значит статичный и динамичный адрес?
13. Что значит большие провайдеры и маленькие?
14. Что такое сервер и клиент-сервер?
15. Какие бывают клиенты?
16. IP-адрес версии 4 и 6 – в чем разница?
17. Как обращается компьютер к серверу, если у этого компьютера еще нет IP-адреса?
18. Какой DHCP даст аренду адреса компьютеру, если DHCP много?
19. Что называю DNS?
20. Какие существуют протоколы передачи данных?
21. Может ли быть сервер с закрытыми портами?
22. Сколько существует портов по умолчанию?
23. Что такое WPN?
24. Что значит TCP протокол и UDP?

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.8/49

25. Какая информация передается по UDP протоколу?

Практическое занятие № 4. Работа в локальной сети, резервирование, сохранение, копирование, архивирование, защита информации. Правила написания электронного письма в деловом стиле. Цифровой след, цифровая репутация.

Контрольные вопросы

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

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

Контрольные вопросы

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

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.9/49

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

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 № 7. Создание судовой роли как информационной системы с использованием технологии слияния документов Word и Access. Информационные системы на судах.

Контрольные вопросы

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?

Практическое занятие № 8. Решение штурманских задач с использованием простых формул в Excel. Расчет времени прибытия судна с использованием математических функций и формата ДАТА/ВРЕМЯ

Контрольные вопросы

1. Является ли Excel единственным табличным процессором?
2. Каковы положительные особенности Excel?
3. Какие негативные моменты характерны для таких программ, как Excel?

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.10/49

4. Все ли задачи можно решать с помощью табличного процессора?
5. Какие возможные форматы значений в ячейках существуют в Excel?

Практическое занятие № 9. Расчет массы груза по осадкам

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?

Практическое занятие № 10. Решение задач по плавучести и устойчивости судна в программе Excel

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 № 11. Построение графиков сложных функций и диаграмм устойчивости судна. Проверка в ячейках таблицы Excel

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 Excel и для чего он служит?

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

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.11/49

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

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?

Практическое занятие № 13. Вычисление таблицы девиации. Построение графиков.

Контрольные вопросы

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

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

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-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.12/49

Практическое занятие № 15. Создание диаграмм по данным отчетов об авариях в таблицах Excel

Контрольные вопросы

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

Практическое занятие № 16. Расчет вероятности отказа и эксплуатационной надежности автоматизированной системы на судне.

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?

Практическое занятие № 17. Создание новой БД. Ввод и редактирование данных в БД. Создание связей между таблицами в БД

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.

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.13/49

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.

Контрольные вопросы

1. Форма, её назначение и виды.
2. Средства для создания форм в БД.
3. Создание формы и модификация формы.
4. Создание и модификация диаграммы
5. Что представляет собой запрос?
6. В чём различие между запросом и фильтром?
7. Перечислите типы запросов.
8. Как выполняется перекрёстный запрос?
9. Для чего предназначены групповые операции?
10. Перечислите известные вам групповые операции.

Тестовые задания

Вариант 1

Часть А.

А1. Распределите действия по пунктам главного меню текстового редактора: «**Формат**» и «**Сервис**» следующие действия:

- 1) Изменить размер шрифта
- 2) Найти синоним к нужному слову
- 3) Проверить правописание
- 4) Изменить выравнивание абзаца

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.14/49

A2. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения:

Белеет парус одинокий

В тумане моря голубом!

- 1) 352 бита
- 2) 44 бита
- 3) 352 байта
- 4) 880 бит

A3. Изображения какой графики состоят из многократного повторения подобию исходного элемента:

- 1) Растровая
- 2) Векторная
- 3) Трехмерная
- 4) Фрактальная

A4. Для решения каких задач следует использовать векторный редактор?

- 1) Увеличения яркости цифровой фотографии
- 2) Создание чертежа к задаче по планиметрии
- 3) Создание чертежа детали
- 4) Построение блок-схемы алгоритма

A5. Укажите верные утверждения:

- 1) 1 бит состоит из 8 байтов
- 2) Количество информации, выраженное в битах всегда кратно 8
- 3) Минимальной единицей измерения информации является 1 бит
- 4) 1 Мегабайт равняется 1024 Килобайт
- 5) Минимальной единицей измерения информации является 1 байт

A6. Укажите правильное продолжение фразы: **Для автоматического создания оглавления документа...**

- 1) Заголовки разного уровня выделяются разными стилями
- 2) Заголовки разного уровня выделяются шрифтами различного кегля
- 3) Заголовки разного уровня выделяются отступами различной длины
- 4) Различные части документа снабжаются различными колонтитулами

A7. Распределите названия графических форматов по группам: растровые и векторные:

- 1) tif
- 2) psx
- 3) cdr

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.15/49

4) psd

A8. Укажите верные утверждения:

- 1) Использование автоматической проверки правописания гарантирует отсутствие грамматических ошибок в тексте.
- 2) Буквица – это увеличенная заглавная буква, используемая для выделения начала абзаца.
- 3) Использование переносов в словах может уменьшить количество строк в документе.
- 4) Если на странице есть верхний колонтитул, то должен быть и нижний.

A9. Выберите правильное завершение фразы: **Для уменьшения объема памяти, необходимого для цифровой записи звука, следует ...**

- 1) Увеличить частоту дискретизации звука
- 2) Увеличить глубину звука
- 3) Уменьшить громкость записываемого звука
- 4) Уменьшить частоту дискретизации звука

A10. Изображения какой графики кодируются методом описания состояния каждой точки изображения:

- 1) Растровая
- 2) Векторная
- 3) Трехмерная
- 4) Фрактальная

Часть В.

B1. Сравните объемы информации и расставьте знаки <, >, =:

- 1) 2 МБ _____ 2048 байт
- 2) 100 бит _____ 8 байт
- 3) 16 бит _____ 2 байта
- 4) 1 ГБ _____ 256 МБ

B2. Каким образом в текстовом редакторе «Word» можно поставить неразрывный дефис?

B4. Какой минимальный объем памяти (в байтах) необходим для хранения черно-белого растрового изображения размером 16x16 пикселей? Сжатие данных не используется.

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.16/49

В5. Файл занимает в памяти 500 Кб. Частота дискретизации 8 кГц при 16-разрядном квантовании сигнала. Какова продолжительность звучания такого файла в секундах?

Вариант 2

Часть А.

А1. Укажите верные утверждения:

- 1) 1 байт состоит из 8 битов
- 2) Минимальной единицей измерения информации является 1 бит
- 3) Минимальной единицей измерения информации является 1 байт
- 4) 1 Килобайт равняется 1024 байт
- 5) Количество информации, выраженное в битах всегда кратно 2

А2. Требуется изменить межстрочный интервал. Выберите нужные заголовки элементов интерфейса текстового редактора и расставьте в порядке использования

- 1) Междустрочный
- 2) Абзац
- 3) Формат
- 4) Отступы и интервалы

А3. Слово двоичного алфавита длиной в восемь знаков содержит

- 1) 2 бита информации
- 2) 0,5 байта информации
- 3) 1 байт информации
- 4) 2 байта информации

А4. Распределите действия по пунктам главного меню текстового редактора: «**Вид**» и «**Правка**»:

- 1) Вставить фрагмент текста из буфера обмена
- 2) Выделить всё
- 3) Изменить масштаб изображения документа
- 4) Отобразить структуру документа

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.17/49

Самолет

A5. Укажите причину такой реакции системы проверки орфографии:

- 1) Первая буква в слове латинская
- 2) В системе проверки орфографии не выбран русский язык
- 3) Подчёркнутые буквы набраны другим кеглем
- 4) Слова «Самолет» нет в словаре системы проверки орфографии

A6. Распределите названия графических форматов по группам: растровые и векторные:

- 1) wmf
- 2) eps
- 3) jpeg
- 4) bmp

A7. Выберите правильное завершение фразы: **Чем больше частота дискретизации звука, тем ...**

- 1) Ниже точность его компьютерного представления
- 2) Менше его надо усиливать при воспроизведении
- 3) Выше точность его компьютерного представления
- 4) Больше его надо усиливать при воспроизведении

A8. Изображения какой графики можно отнести к объектам, которые нельзя разделить на составляющие элементы для их редактирования:

- 1) Растровая
- 2) Векторная
- 3) Трёхмерная
- 4) Фрактальная

A9. В каком случае происходит преобразование звука из аналогового представления в цифровое:

- 1) При сжатии звукового файла
- 2) При проигрывании звукового файла с помощью звуковой карты и колонок
- 3) При включении звукового файла в документ
- 4) При записи звука в файл с помощью микрофона и звуковой карты

A10. Изображения какой графики масштабируются без потери качества:

- 1) Растровая
- 2) Векторная
- 3) Трёхмерная

4) Фрактальная

Часть В.

В1. Сравните объемы информации и расставьте знаки <, >, =:

- 1) 2 КБ _____ 2048 байт
- 2) 100 байт _____ 512 бит
- 3) 160 бит _____ 22 байта
- 4) 1 ГБ _____ 1024 МБ

В2. Каким образом в текстовом редакторе «Word» можно поставить неразрывный пробел?

В4. Палитра растрового изображения состоит из 256 цветов. Какой объем памяти в байтах требуется для хранения изображения размером 40x40 пикселей? Саму палитру хранить не нужно. Сжатие данных не используется.

В5. Продолжительность звучания звукового файла — 32 с. Частота дискретизации 8 кГц. Какой объем памяти займет такой файл при 16-разрядном квантовании сигнала?

Ответы:

Вариант 1		Вариант 2	
A1	Формат: 1, 4 Сервис: 2,3	A1	1,2,4
A2	1	A2	3, 2, 4, 1
A3	4	A3	3
A4	2, 3, 4	A4	Вид: 3, 4 Правка: 1, 2
A5	3, 4	A5	1
A6	1	A6	Растровые: 3,4 Векторные: 1,2
A7	Растровые: 1,2,4	A7	3

	Векторные: 3		
A8	2, 3	A8	1
A9	4	A9	4
A10	1	A10	2,3,4
B1	>, >, =, >	B1	=, >, <, =
B2	<Ctrl>+<Shift>+<дефис>	B2	<Ctrl>+<Shift>+<пробел>
B4	32 байта	B4	1600
B5	32 с	B5	500 Кб

**Перечень контрольных вопросов для подготовки к
дифференцированному зачету**

1. Перечислить элементы, входящие в структуру ЭВМ, Нарисуйте общую функциональную схему компьютера;
2. Дать определение архитектуре ПК . Перечислить виды архитектур современных компьютеров;
3. Перечислить основные принципы построения компьютера;
4. Дать определение процессору и перечислить его основные характеристики;
5. Перечислить виды внутренней памяти компьютера. Назвать отличительные особенности внутренней памяти от внешней памяти компьютера;
6. Дать определение компьютерной сети. Перечислить виды компьютерных сетей в зависимости от классификации;
7. Дать определение понятию - топология сети. Перечислить виды топологий сети;
8. Перечислить аппаратные средства для организации компьютерных сетей;
9. Дать определение базовому протоколу передачи информации в сети. Перечислить другие работающие протоколы в сети;
10. Перечислить способы подключения к сети и программы для просмотра электронных документов (веб-страниц);
11. Дать определение понятию ресурсы Интернет. Перечислить услуги, предоставляемые сетью Интернет;
12. Перечислить виды адресации в сети Интернет;
13. Перечислить методы защиты информации;
14. Перечислить основные виды информационных угроз;
15. Перечислить программные средства защиты информации;
16. Перечислить технические средства защиты информации;

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

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.20/49

17. Дать определение компьютерным вирусам, перечислить их типы и привести примеры профилактики заражения от компьютерных вирусов;
18. Перечислить основные виды антивирусных программ;
19. Перечислить способы появления компьютерных вирусов;
20. Перечислить основные этапы решения задач на компьютере, дать определение понятиям - модель и формализация, перечислить типы информационных моделей;

Перечень практических заданий для подготовки к дифференцированному зачету

1. Создать в документе Word Судовую роль по образцу и выполните слияние документа с базой данных. Таблицу базы данных создать самостоятельно и сделать в ней 5 записей. Приложение 1;
2. Рассчитать в программе Excel время прибытия судна в порт по данным приложения с использованием математических функций и формата Дата/Время. Приложение 2
3. Рассчитать в программе Excel координаты точки прихода судна по формулам приложения. Приложение 3;
4. Рассчитать в программе Excel среднеквадратическую ошибку измерения навигационного параметра. Приложение 4 ;
5. Рассчитать в программе Excel сколько времени не контролировалась станция на участке БС района А2 ГМССБ-МЦКЦ Калининград с использованием логической функции и формата Время. Приложение 5;
6. Выполнить необходимый расчет в таблице Excel и постройте диаграмму статической остойчивости судна. Приложение 6;
7. Создать таблицу данного образца. По графику определить I_{ϕ} . Рассчитывая значения 2,3,4,6 столбцов по формулам произвести построение диаграммы статической остойчивости – ДСО. Приложение 7;
8. Выполнить необходимый расчет в таблице Excel и постройте гистограмму распределения аварий по сезонам. Приложение 8;
9. Выполнить необходимый расчет в таблице Excel и постройте гистограмму распределения аварий в зависимости от силы шторма. Приложение 9;
10. Выполнить необходимый расчет в таблице Excel и постройте гистограмму распределения аварий в зависимости от места аварий. Приложение 10;
11. Выполните необходимый расчет в таблице Excel и постройте диаграмму распределения аварий промысловых и транспортных судов в зависимости от направления ветра и волн. Приложение 11;
12. Создать в программе Excel с использованием панели рисования структурную схему автоматизированной системы судна. Приложение 12;

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.21/49

13. Выполнить в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Главного магнитного компаса МК1 и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации. Приложение 13 ;
14. Выполнить в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Путевого магнитного компаса МК2 и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации. Приложение 14;
15. Выполнить в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности гирокомпаса ГК и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации. Приложение 15;
16. Выполнить в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Глобальной навигационной системы GPS и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации. Приложение 16;
17. Выполнить в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Лага и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации. Приложение 17;
18. Выполнить в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Эхолота и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации. Приложение 18;
19. Выполнить в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Радиолокационной станции РЛС и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации. Приложение 19;
20. Выполнить в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Системы автоматизированного радиопеленга САРП и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации. Приложение 20;
21. Выполнить в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Электронной картографии ЭКНИС и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации. Приложение 21;
22. Выполнить в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Автоматизированной информационной системы АИС и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации. Приложение 22;
23. Выполнить в таблице Excel расчет девиации магнитного компаса по формулам приложения и постройте график девиации МК. Приложение 23;
24. Создать таблицу по образцу в программе Excel, выполните расчет в пустых ячейках по формулам, указанным в столбце «Расчетные формулы». Приложение 24

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.22/49

25. Создать таблицу по образцу в программе Excel, найдите время движения судна в минутах по расстоянию и скорости в узлах Приложение 25
26. Создать схему «Возможные причины человеческих ошибок, приводящие к авариям на море» в документе Word по образцу средствами автофигур панели рисования. Приложение 26;
27. Создать таблицу по образцу. Выполните в таблице Excel расчет Моента по данным массы и аппликаты в таблице «Груз и запасы» приложения. Приложение 27.

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.23/49

Приложения к практическим заданиям

Приложение №1

IMO CREW LIST

судовая роль

Название, флаг судна: ТР «Реф Стар», Панама
Name of the ship, Flag of the ship :m/v "Ref Star, Panama"

Тип судна: транспортное
Type of vessel: motorvessel

Порт, дата прибытия: Калининград 15.10.2019
Port, date of arrival:Kaliningrad 15.10.2019

Откуда прибыл: Рига 10.10.2019
Of departure: Riga 10.10.2019

Фамилия, Имя, Отчество Family, name	Дата, место рождения Date and place of birth	Диплом	Должность (Rank)	Серия\, № паспорта моряка (No seaman`s, passp)	Дата приписки к судну	Дата списани с судна
Запись из таблицы базы данных	Запись из таблицы базы данных	Запись из таблицы базы данных	Запись из таблицы базы данных	Запись из таблицы базы данных	Запись из таблицы базы данных	Запись из таблицы базы данных

Капитан ТР «Реф Стар» _____ М. Евдокимов

Master of the m/v "Ref Star" _____ Cap/ M.Evdokimov

“10” Октября 2020
October

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.24/49

Приложение №2

РАСЧЁТ ВРЕМЕНИ ПРИБЫТИЯ СУДНА В ПОРТ						
Необходимые параметры :		S путь в милях	Tс время отхода	ΔT погрешность	Дата отхода	
				10876	2:30	-9
№ действия	6	1	2	3	4	5
V в узлах	Data+время в формате+ Колич.дней	S/V+ΔT	Tс расчет/24	Отбр(T в часах)	T в часах- колич. дней	Tс отхода + время
Скорость	Дата и время прихода	T с расчит	T в часах	Колич. дней	Время в формате время тип 13:30	Время в формате ДД.ММ.ГГ.чч:мм
17						

Приложение №3

Координаты точки отхода: $\lambda_1=62^\circ$, $\phi_1=44^\circ$ курс= 60° , расстояние =440 мили

Вычислить координаты точки прихода судна по следующим формулам:

$$\phi_2 = \phi_1 + R_{\text{Ш}}$$

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

$$R_{\text{Ш}} = s * \cos(\text{курс})$$

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

$$R_{\text{Д}} = s * \sin(\text{курс}) * \sec(\phi_{\text{ср}}), \text{ где } \sec(\text{угла}) = 1 / \cos(\text{угла})$$

Расчет координат точки прихода оформить в таблице данного образца

λ_1°		$R_{\text{Ш}}^\circ$	
ϕ_1°		ϕ_2°	
Курс $^\circ$		$\phi_{\text{ср}}^\circ$	
Расстояние в милях		$R_{\text{Д}}^\circ$	
		λ_2°	
Координаты точки прихода следующие: $\phi_2^\circ =$, $\lambda_2^\circ =$			

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

Приложение №4

Измеряя расстояние до плав маяка с помощью рлс, получили следующие данные:

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

$U= X-X_{cp}$

Создать таблицу следующего вида и выполните в соответствующих ячейках расчеты по формулам.

Среднеквадратическая ошибка измерения навигационного параметра

X	X	U	U ²	M- среднеквадратическая ошибка измерения
X ₁				= $\sqrt{(Автосумма/4)}$
X ₂				
X ₃				
X ₄				
X ₅				
Расчет	= X_{cp}		=Автосумма	=Автосумма/4

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.27/49

Приложение №5

Определите сколько времени оставался район А2 без контроля.
 Рассчитайте в таблице Excel последний столбец «Район А2 не контролировался» с помощью логической функции ЕСЛИ.

Статистика сбоев связи на участке БС района А2 ГМССБ-МЦКЦ Калининград за период
 с 01 февраля по 1 марта 2017 г.

Дата	Время обнаружения сбоя	Признак неисправности	Принятые меры	Время ввода оборудования в строй	Район А2 не контролировался
04.02.2017	6:05	Сигнал неисправности АРМ нет прямой связи	Е-тайп ведет проверку	7:06	
	6:30			7:35	
08.02.2017	22:25	Сброс питания Связь восстановлена с прерываниями	Перезагрузка сервера	0:45	
	13:44			14:35	
10.02.2017	6:28	Не работают прямой телефон и телекс	Перезагрузка сервера	6:39	
	15:09			13:14	
15.02.2017	6:37	Сигнал неисправности АРМ нет прямой связи	Работают специалисты и Е-тайп	13:39	
	00:15			5:19	
21.02.2017	5:30	Неисправность сервера на СКЦ	Ведутся ремонтные работы	6:00	
	21:36			7:38	

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.28/49

Приложение №6

1. Создать таблицу данного образца
2. Рассчитывая значения 2,3,4,6,7-ого столбцов, если известно: $Z_G=2,7$; $Z_c=2,3$;

$D_{\text{водоизмещение}}=3059\text{тонн}$

3. По полученным значениям I_θ и градусам постройте точечный график – диаграмму ДСО

θ°	Радян θ°	$\sin\theta$	$(Z_G - Z_c) \cdot \sin\theta$	I_θ	$I_{\theta=}$	$M_B = D \cdot I_\theta$
0				0		
10				0,03		
20				0,045		
30				0,2		
40				0,43		
50				0,77		
60				0,91		
70				0,99		
80				0,89		
90				0,63		

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.29/49

Приложение №7

1. Создать таблицу данного образца
2. По графику «Плечи формы 3» определить l_{ϕ}
3. Рассчитывая значения 2,3,4,6 столбцов по формулам
4. Используя результаты расчетов произвести построение диаграммы статической остойчивости –ДСО.

Дано: $Z_G=8$, $Z_c=5$, $D_{\text{начальное водоизмещение}}=3600$ тонн

Плечи статической и динамической остойчивости судна

θ°	Радян θ°	$\sin\theta$	$L_{\text{веса}}=(Z_G- Z_c) \cdot \sin\theta$	l_{ϕ}	$l_{\theta}= l_{\phi} - L_{\text{веса}}$
0					
10					
20					
30					
40					
50					
60					
70					
80					
90					

Приложение №8

1. Создать таблицу по образцу
2. Используя формулы заполнить столбцы «% от общего числа», строки «итого»
3. Построить гистограмму распределения аварий по сезонам,

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

Условия аварий		Типы судов					
		Промысловые		Транспортные		Всего	
		Всего судов	% от общего числа	Всего судов	% от общего числа	Всего судов	% от общего числа
Сезоны	Весна	10		4		14	
	Лето	4		16		20	
	Осень	12		32		44	
	Зима	9		15		24	
	Итого						

Приложение №9

1. Создать таблицу по образцу
2. Используя формулы заполнить столбцы «% от общего числа», строки «итого»
3. Построить гистограмму распределения аварий в зависимости от силы шторма

Характеристика условий, сопутствующих авариям промышленных 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
Сила ветра (по шкале Бофорта)	0-3 балла	3		10		13	
	4-7 балла	16		21		37	
	8-10 баллов	14		21		35	
	Свыше 10 баллов	3		8		11	
	Итого						

Приложение №10

1. Создать таблицу по образцу
2. Используя формулы заполнить столбцы «% от общего числа», строки «итого»
3. Построить гистограмму распределения аварий в зависимости от места аварий

Характеристика условий, сопутствующих авариям промышленных 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
Место аварий	В реке или порту	1		9		10	
	В устьях рек и у берега	13		26		39	
	В прибр. районах моря	12		30		42	
	В открытом море	9		3		12	
	Итого						

Приложение №11

1. Создать таблицу по образцу
2. Используя формулы заполнить столбцы «% от общего числа», строки «итого»
3. Построить диаграммы распределения аварий промысловых и транспортных судов в зависимости от направления ветра и волн.

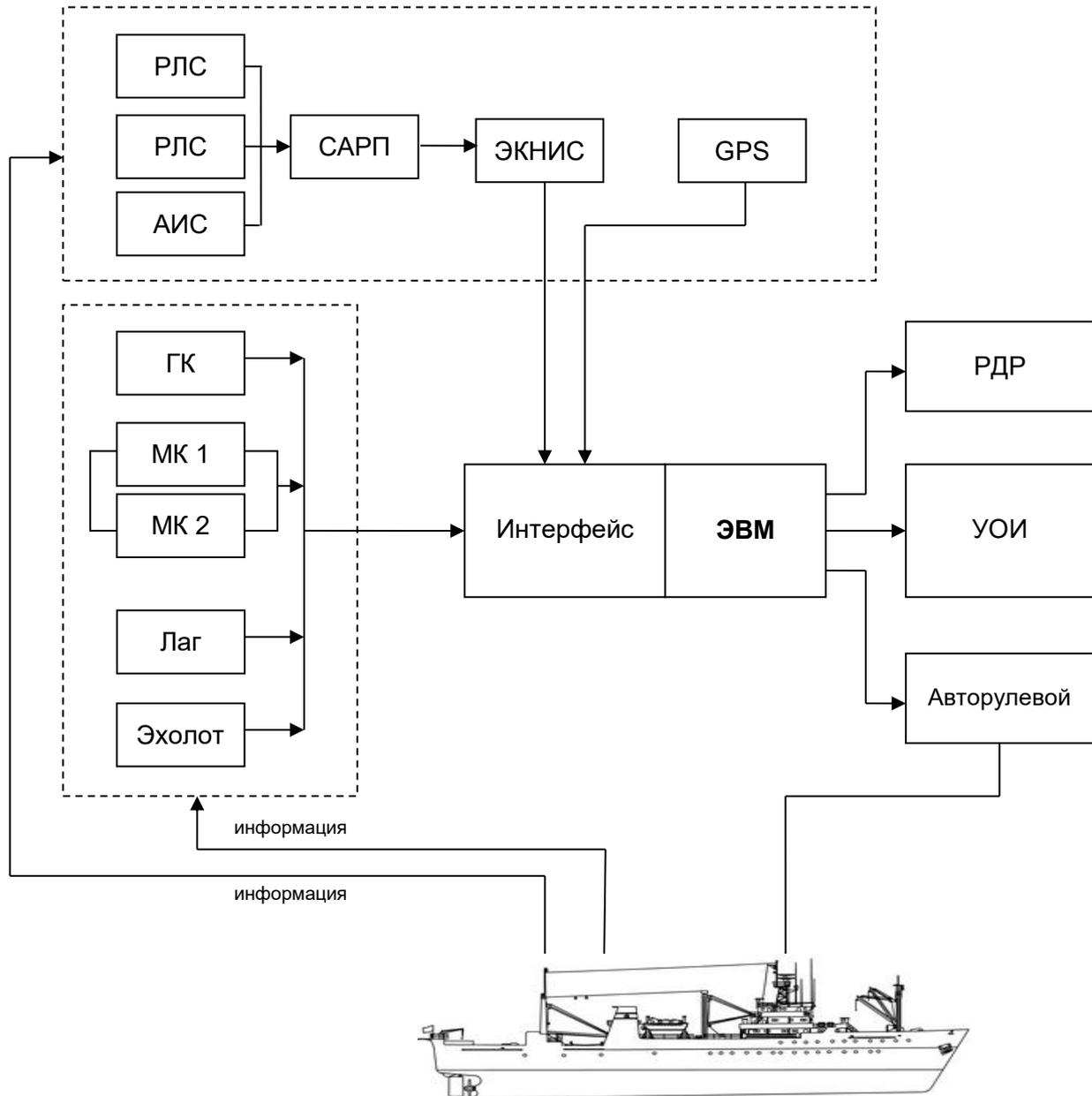
Характеристика условий, сопутствующих авариям промысловых и транспортных судов (по данным отчётов об авариях).

Условия аварий		Типы судов					
		Промысловые		Транспортные		Всего	
		Всего судов	% от общего числа	Всего судов	% от общего числа	Всего судов	% от общего числа
Направление ветра и волн	Штиль	2		11		13	
	Встречный курс (0±45°)	0		3		3	
	С борта (90±45°)	10		14		24	
	В корм. четверть	4		8		12	
	Попутное волнение	6		9		15	
	Итого						

Приложение №12

Создать схему по образцу средствами программы Excel

Структурная схема автоматизированной системы судна



МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.35/49

Приложение №13

Выполните в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Главного магнитного компаса МК1 и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации t от 0 до 60 мин с шагом 5 .

Название	n	$T_{рем}$	λ	$T_{ср}$	$K_г$	$K_{пр}$
МК1	1	2	0,005			

Среднее время без отказной работы $T_{ср}$:

$$T_{ср} = 1/\lambda$$

где λ - интенсивность отказа

Вероятность безотказной работы $P_c(t)$:

$$P_c(t) = e^{-\lambda t} = e^{-t/T_{ср}}$$

где e - экспоненциальная функция

Коэффициент готовности $K_г$:

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

где $t_{рем}$ - время ремонта

Коэффициент профилактики $K_{пр}$:

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

Эксплуатационная надёжность $P_э(t)$:

$$P_э(t) = K_г(1 - K_{пр}) * P_c(t)$$

t	$P_c(t)$	$P_э(t)$
0		
5		
...		
60		

Приложение №14

Выполните в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Путьевого магнитного компаса МК2 и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации t от 0 до 60 мин с шагом 5

Название	n	$T_{рем}$	λ	$T_{ср}$	K_g	$K_{пр}$
МК2	1	2	0,005			

Среднее время без отказной работы $T_{ср}$:

$$T_{ср} = 1/\lambda$$

где λ - интенсивность отказа

Вероятность безотказной работы $P_c(t)$:

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

где e - экспоненциальная функция

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 $P_{э}(t)$:

$$P_{э}(t) = K_g(1 - K_{пр}) * P_c(t)$$

t	$P_c(t)$	$P_{э}(t)$
0		
5		
...		
60		

Приложение №15

Выполните в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности гироскопа ГК и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации t от 0 до 60 мин с шагом 5

Название	n	$T_{рем}$	λ	$T_{ср}$	K_g	$K_{пр}$
ГК	1	10	0,0025			

Среднее время без отказной работы $T_{ср}$:

$$T_{ср} = 1/\lambda$$

где λ - интенсивность отказа

Вероятность безотказной работы $P_c(t)$:

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

где e - экспоненциальная функция

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 $P_э(t)$:

$$P_э(t) = K_g(1 - K_{пр}) * P_c(t)$$

t	$P_c(t)$	$P_э(t)$
0		
5		
...		
60		

Приложение №16

Выполните в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Глобальной навигационной системы GPS и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации t от 0 до 60 мин с шагом 5

Название	n	$T_{рем}$	λ	$T_{ср}$	K_g	$K_{пр}$
GPS	1	3	0,000015			

Среднее время без отказной работы $T_{ср}$:

$$T_{ср} = 1/\lambda$$

где λ - интенсивность отказа

Вероятность безотказной работы $P_c(t)$:

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

где e - экспоненциальная функция

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 $P_{э}(t)$:

$$P_{э}(t) = K_g(1 - K_{пр}) * P_c(t)$$

t	$P_c(t)$	$P_{э}(t)$
0		
5		
...		
60		

Приложение №17

Выполните в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Лага и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации t от 0 до 60 мин с шагом 5

Название	n	$T_{рем}$	λ	$T_{ср}$	K_g	$K_{пр}$
Лег	1	3	0,0005			

Среднее время без отказной работы $T_{ср}$:

$$T_{ср} = 1/\lambda$$

где λ - интенсивность отказа

Вероятность безотказной работы $P_c(t)$:

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

где e - экспоненциальная функция

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 $P_z(t)$:

$$P_z(t) = K_g(1 - K_{пр}) * P_c(t)$$

t	$P_c(t)$	$P_z(t)$
0		
5		
...		
60		

Приложение №18

Выполните в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Эхолота и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации t от 0 до 60 мин с шагом 5

Название	n	$T_{рем}$	λ	$T_{ср}$	K_g	$K_{пр}$
Эхолот	1	2	0,00005			

Среднее время без отказной работы $T_{ср}$:

$$T_{ср} = 1/\lambda$$

где λ - интенсивность отказа

Вероятность безотказной работы $P_c(t)$:

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

где e - экспоненциальная функция

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 $P_{э}(t)$:

$$P_{э}(t) = K_g(1 - K_{пр}) * P_c(t)$$

t мин	$P_c(t)$	$P_{э}(t)$
0		
5		
...		
60		

Приложение №19

Выполните в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Радиолокационной станции РЛС и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации t от 0 до 60 мин с шагом 5

Название	n	$T_{рем}$	λ	$T_{ср}$	K_z	$K_{пр}$
РЛС	2	3	0,01			

Среднее время без отказной работы $T_{ср}$:

$$T_{ср} = 1/\lambda$$

где λ - интенсивность отказа

Вероятность безотказной работы $P_c(t)$:

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

где e - экспоненциальная функция

Коэффициент готовности K_z :

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

где $t_{рем}$ - время ремонта

Коэффициент профилактики $K_{пр}$:

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

Эксплуатационная надёжность $P_z(t)$:

$$P_z(t) = K_z(1 - K_{пр}) * P_c(t)$$

t	$P_c(t)$	$P_z(t)$
0		
5		
...		
60		

Приложение №20

Выполните в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Системы автоматизированного радиопеленга САРП и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации t от 0 до 60 мин с шагом 5

Название	n	$T_{рем}$	λ	$T_{ср}$	$K_г$	$K_{пр}$
САРП	1	2	0,02			

Среднее время без отказной работы $T_{ср}$:

$$T_{ср} = 1/\lambda$$

где λ - интенсивность отказа

Вероятность безотказной работы $P_c(t)$:

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

где e - экспоненциальная функция

Коэффициент готовности $K_г$:

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

где $t_{рем}$ - время ремонта

Коэффициент профилактики $K_{пр}$:

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

Эксплуатационная надёжность $P_э(t)$:

$$P_э(t) = K_г(1 - K_{пр}) * P_c(t)$$

t	$P_c(t)$	$P_э(t)$
0		
5		
...		
60		

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.43/49

Приложение №21

Выполните в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Электронной картографии ЭКНИС и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации t от 0 до 60 мин с шагом 5

Название	n	$T_{рем}$	λ	$T_{ср}$	$K_э$	$K_{пр}$
ЭКНИС	1	4	0,01			

Среднее время без отказной работы $T_{ср}$:

$$T_{ср} = 1/\lambda$$

где λ - интенсивность отказа

Вероятность безотказной работы $P_c(t)$:

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

где e - экспоненциальная функция

Коэффициент готовности $K_г$:

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

где $t_{рем}$ - время ремонта

Коэффициент профилактики $K_{пр}$:

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

Эксплуатационная надёжность $P_э(t)$:

$$P_э(t) = K_э(1 - K_{пр}) * P_c(t)$$

t	$P_c(t)$	$P_э(t)$
0		
5		
...		
60		

Приложение №22

Выполните в таблице Excel расчет вероятности безотказной работы и эксплуатационной надежности Автоматизированной информационной системы АИС и построить график зависимости соответствующих величин от времени эксплуатации t от 0 до 60 мин с шагом 5

Название	n	$T_{рем}$	λ	$T_{ср}$	K_g	$K_{пр}$
АИС	1	2	0,02			

Среднее время без отказной работы $T_{ср}$:

$$T_{ср} = 1/\lambda$$

где λ - интенсивность отказа

Вероятность безотказной работы $P_c(t)$:

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

где e - экспоненциальная функция

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 $P_{э}(t)$:

$$P_{э}(t) = K_g(1 - K_{пр}) * P_c(t)$$

t	$P_c(t)$	$P_{э}(t)$
0		
5		
...		
60		

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.45/49

Приложение №23

Выполните расчет девиации магнитного компаса, используя формулы для расчета :

$$ИК = ГКК + \Delta ГК$$

$$\Delta МК = ИК - КК$$

$$\delta = \Delta МК - d$$

РАСЧЕТ ДЕВИАЦИИ МАГНИТНОГО КОМПАСА

ГКК	$\Delta ГК$	ИК	КК	$\Delta МК$	d	δ
-5	1		0		-3	
40,5	1		45		-3	
85	1		90		-3	
130,5	1		135		-3	
177,2	1		180		-3	
222,7	1		225		-3	
267,3	1		270		-3	
311,3	1		315		-3	

Постройте график девиации по данным КК и δ , учитывая, что при 0° и 360° одинаковые значения δ

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАТИКА	С.46/49

Приложение №24

Создать таблицу по образцу в программе Excel, выполните расчет в пустых ячейках по формулам, указанным в столбце «Расчетные формулы»

Расчет посадки и начальной остойчивости				
№ п/п	Наименование	Размерность	Обозначения и расчетные формулы	Значения величин
1	Водоизмещение массовое	т	M	4686,5
2	Водоизмещение весовое	кН	$D=gM$	
3	Абсцисса ЦТ судна	м	X_g	-2,36
4	Ордината ЦТ судна	м	Y^g	0,04
5	Апplikата ЦТ судна	м	Z_g	6,58
6	Осадка средняя	м	$T=f(M)$	5,20
7	Абсцисса ЦВ судна	м	$X_c=f(M)$	-0,80
8	Апplikата ЦВ судна	м	$Z_c=f(T)$	2,90
9	Абсцисса ЦТ пл. ватерлинии	м	$X_l=f(T)$	-3,80
10	Попереч.метацентр.радиус	м	r_o	4,40
11	Продольн.метацентр.радиус	м	R_o	139,00
12	Площадь ватерлинии	м ²	S	1190,00
13	Поперечная МЦВ	м	$h_o=r_o+Z_c-Z_g$	
14	Поправка к МЦВ на своб.пов.	м	δ	0,00
15	Исправленная МЦВ	м	$h=h_o+\delta$	
16	Продольная МЦВ	м	$H_o=R_o+Z_c-Z_g$	
17	Угол дифферента судна	рад	$\psi=(X_g-X_c)/H_o$	
18	Осадка судна носом	м	$T_H=T+\psi(L/2-X_l)$	
19	Осадка судна кормой	м	$T_K=T-\psi(L/2+X_l)$	
20	Дифферент	м	$\Delta=T_H-T_K$	
21	Число тонн на 1 см осадки	т/см	$q_{1cm}=0,01\rho S$	
22	Момент, кренящий на 1 °	кНм/град	$M_l=Dh/57,3$	
23	Момент, дифферент на 1см	кНм/см	$M_{1cm}=0,01DH_o/L$	
24	Длина судна	м	L	96,4
25	Плотность воды	т/м ³	ρ	1,025

Приложение №25

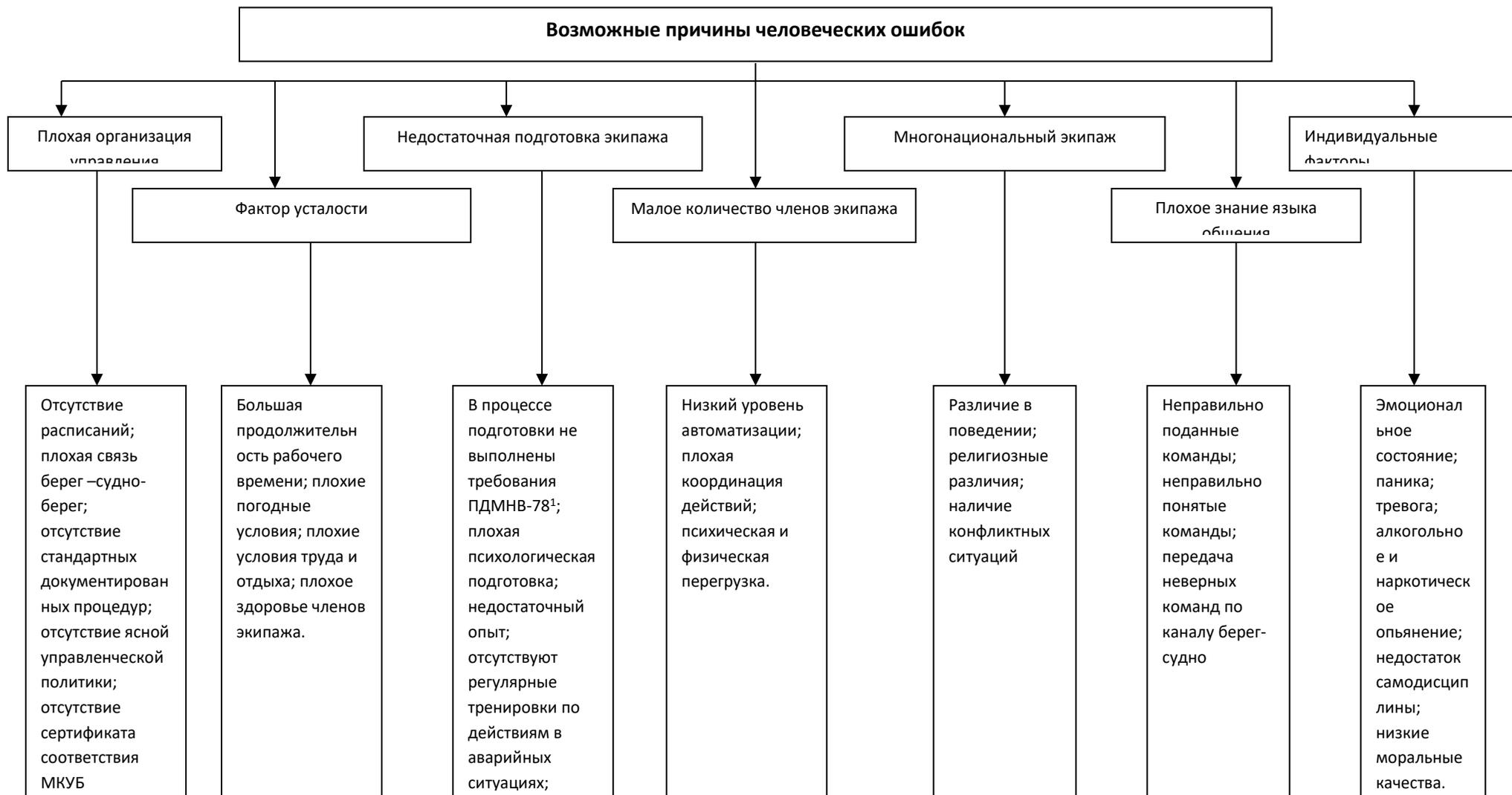
Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 03-ЕН.02.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	ИНФОРМАТИКА		С.47/49

Найти время движения судна в минутах по расстоянию в милях и скорости в узлах.
Узлы от 1 до 20, Мили от 1 до 4

Узлы	Мили			
	1	2	3	4
	минуты			
1	60,00	120	180	240
2	30	60,00	90	120
....
20	3	6	9	12

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ОШИБОК, ПРИВОДЯЩИЕ К АВАРИЯМ НА МОРЕ



Приложение №27

Создать таблицу данного образца , выполните расчёт в столбце «Момент» и в строке «Итого»

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:				

4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование

Фонд оценочных средств для аттестации по ЕН.02 Информатика

представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии «Информатики»

Протокол № 9 от «14» мая 2024 г

Председатель методической комиссии _____/Е.Н.Халина/