



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

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

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)

ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов
МО-11 02 03-ОП.08.ФОС

РАЗРАБОТЧИК

Учебно-методический центр

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Никишин М.Ю.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2026

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.2/41

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	6
4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование	41

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.3/41

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.2 Результаты освоения дисциплины

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

ПК 1.1. Осуществлять контроль и техническое обслуживание судового радиооборудования.

ПК 1.5. Вести рабочую документацию по техническому обслуживанию и ремонту судового оборудования радиосвязи.

ПК 3.1. Диагностировать оборудование радиосвязи и средства электрорадионавигации судов при помощи контрольно-измерительных приборов.

ПК 3.3. Контролировать качество выполнения ремонтных работ, производимыми судоремонтными и судостроительными, ремонтноэксплуатационными организациями, а также подрядными организациями

ПК 5.2. Проведение регулировочных работ и испытаний электрорадиооборудования средней сложности и кабельных трасс.

ПК 5.3. выполнение диагностики и ремонта судового электрорадиооборудования средней сложности и кабельных трасс

2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания

Код ПК	Знать	Уметь	Владеть навыками
ПК 1.1	технического обслуживания и ремонта в море;	проводить ежедневные, еженедельные, ежемесячные и ежегодные проверки судового радиооборудования;	контроля и технического обслуживания судового радиооборудования
ПК 1.5	технического обслуживания и ремонта в море;	проводить ежедневные, еженедельные, ежемесячные и ежегодные проверки судового радиооборудования;	ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту.
ПК 3.1	факторов, которые влияют: на надежность системы, работоспособность, процедуры технического обслуживания и ремонта и надлежащего	анализировать сбои в работе элементов и систем оборудования радиосвязи;	диагностирования оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов.

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.4/41

	использования контрольно-измерительного оборудования;		
ПК 3.3	компьютерных программ для радиооборудования ГМССБ и методы устранения отказов, вызываемых сбоям программного обеспечения;	выявлять и устранять условия, способствующие возникновению неисправностей; выявлять и устранять неисправности радиооборудования и его компонентов	контроля качества выполнения ремонтных работ судовых средств радиосвязи.
ПК 5.2	методику проведения испытаний электрооборудования и аппаратуры радиотехники средней сложности; методику проведения испытаний кабельных трасс; правила оформления программ испытаний кабельных трасс;	обеспечивать нахождение сопротивления изоляции судовой сети и электрооборудования в заданных пределах;	проводить регулировочные работы и испытания электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс.
ПК 5.3	математические методы; правила оформления математических записей в курсовых (дипломных) работах; знать программы математического моделирования процессов электрооборудования и аппаратуры радиотехники.	проводить моделирование технических процессов в радиоэлектронном оборудовании и диагностику математическими методами, выявлять неисправности электрорадиооборудования средней сложности	проводить диагностику и ремонт судового электрооборудования, аппаратуры радиотехники средней сложности и кабельных трасс.

2.1 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;

2.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- практические задания для подготовки к дифференцированному зачету;

2.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания практических умений:

«Отлично» ставится, если обучающийся:

- умеет подтвердить на примерах свое умение по выполнению полученного практического задания;
- умеет аргументировать свои действия при выполнении практического задания;
- целесообразно использует теоретический материал для выполнения задания;

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.5/41

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;

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;

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
С.6/41		

«Неудовлетворительно» - 0-40% правильных ответов.

3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к практическим занятиям

Контрольно-оценочные материалы для входного контроля

Входное тестирование

Вариант 1

Часть А.

A1. 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

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 подобия 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

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.7/41

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) pcx
- 3) cdr
- 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

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.8/41

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.

B5. Файл занимает в памяти 500 Кб. Частота дискретизации 8 кГц при 16-разрядном квантовании сигнала. Какова продолжительность звучания такого файла в секундах?

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.9/41

Вариант 2

Часть А.

A1. 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

A2. 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

A3. 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

A4. 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

A5. Укажите причину такой реакции системы проверки орфографии:

Самолет

- 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

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

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.10/41

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) Меньше 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) Трехмерная
- 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) Трехмерная
- 4) Фрактальная

Часть В.

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.11/41

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 Векторные: 3	A7	3
A8	2, 3	A8	1

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.12/41

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 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. Перевести десятичные координаты широта и долгота точек А,В,С, D в координаты с градусами, минутами и секундами. 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_ф. 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;

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.13/41

- 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;
- 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.Выполните в таблице Excel расчет расстояния между точками А и В и курс, по которому нужно следовать, чтобы добраться из точки А в точку В, если даны координаты начальной точки А (широта 61.7558, долгота 39.6173) и конечной точки В (широта 60.9343, долгота 32.3351). 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

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.14/41

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 в Excel план размещения груза на судне, используя инструмент «Фигуры». Размещение на одном листе А4, ориентация альбомная. Приложение 24

25. Реализовать задачу «Визуализация маршрута судна» в Excel по исходным данным:

Координаты точек маршрута (широта и долгота)

Расстояние между точками:

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-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.15/41

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	Дата, место рождения	Диплом	Должность	Серия\, № паспорта морьяка	Дата приписки к судну	Дата списани с судна
Family, name	Date and place of birth		(Rank)	(No seaman`s, passp)		
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-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.16/41

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	24.08.2026	
№ действия	6	1	2	3	4	5
V в узлах	Data+время в формате+ Колич.дней	S/V+ΔT	Tс расчет/24	Отбр(Т в часах)	Т в часах- колич. дней	Tс отхода + время
<i>Скорость</i>	<i>Дата и время прихода</i>	<i>T_с расчит</i>	<i>Т в часах</i>	<i>Колич. дней</i>	<i>Время в формате время тип 13:30</i>	<i>Время в формате ДД.ММ.ГГ.чч:мм</i>
17						

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.17/41

Приложение №3

Переведите координаты из одного формата в другой.

Из градусов, минут и секунд в десятичные градусы переводятся по формуле:

$(\text{Градусы} + (\text{мин}/60) + (\text{сек}/3600))$

Пример : $55^{\circ}30'45'' = 55 + 30/60 + 45/3600 = 55,5125$

Перевести десятичные координаты широта и долгота точек А,В,С, D в координаты с градусами, минутами и секундами. Формулу для конвертации в Excel 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

Точка	широта	долгота	широта градусы	широта мин	широта сек	долгота градусы	долгота мин	долгота сек
A	55,7348	34,6451						
B	60,786	35,7654						
C	60,1699	24,9384						
D	58,3833	26,7167						

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.18/41

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

$U = X - X_{\text{ср}}$

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

Среднеквадратическая ошибка измерения навигационного параметра

X	X	U	U ²	М- среднеквадратическая ошибка измерения
X ₁				=√ (Автосумма/4)
X ₂				
X ₃				
X ₄				
X ₅				
Расчет	=X _{ср}		=Автосумма	=Автосумма/4

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.19/41

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-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.20/41

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°	Радан θ°	$\sin\theta$	$(Z_G - Z_c) \cdot \sin\theta$	I_ϕ	$I_\theta=$	$M_B=D \cdot I_\theta$
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-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.21/41

Приложение №7

1. Создать таблицу данного образца
2. По графику «Плечи формы 3» определить I_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°	$\sin\theta$	$L_{\text{веса}} = (Z_G - Z_c) * \sin\theta$	I_ϕ	$I_\theta = I_\phi - L_{\text{веса}}$
0				0	
10				1,04	
20				2,2	
30				3,36	
40				3,38	
50				5,2	
60				5,75	
70				5,92	
80				5,85	
90				5,46	

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.22/41

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 промысловых 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 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
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 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
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.

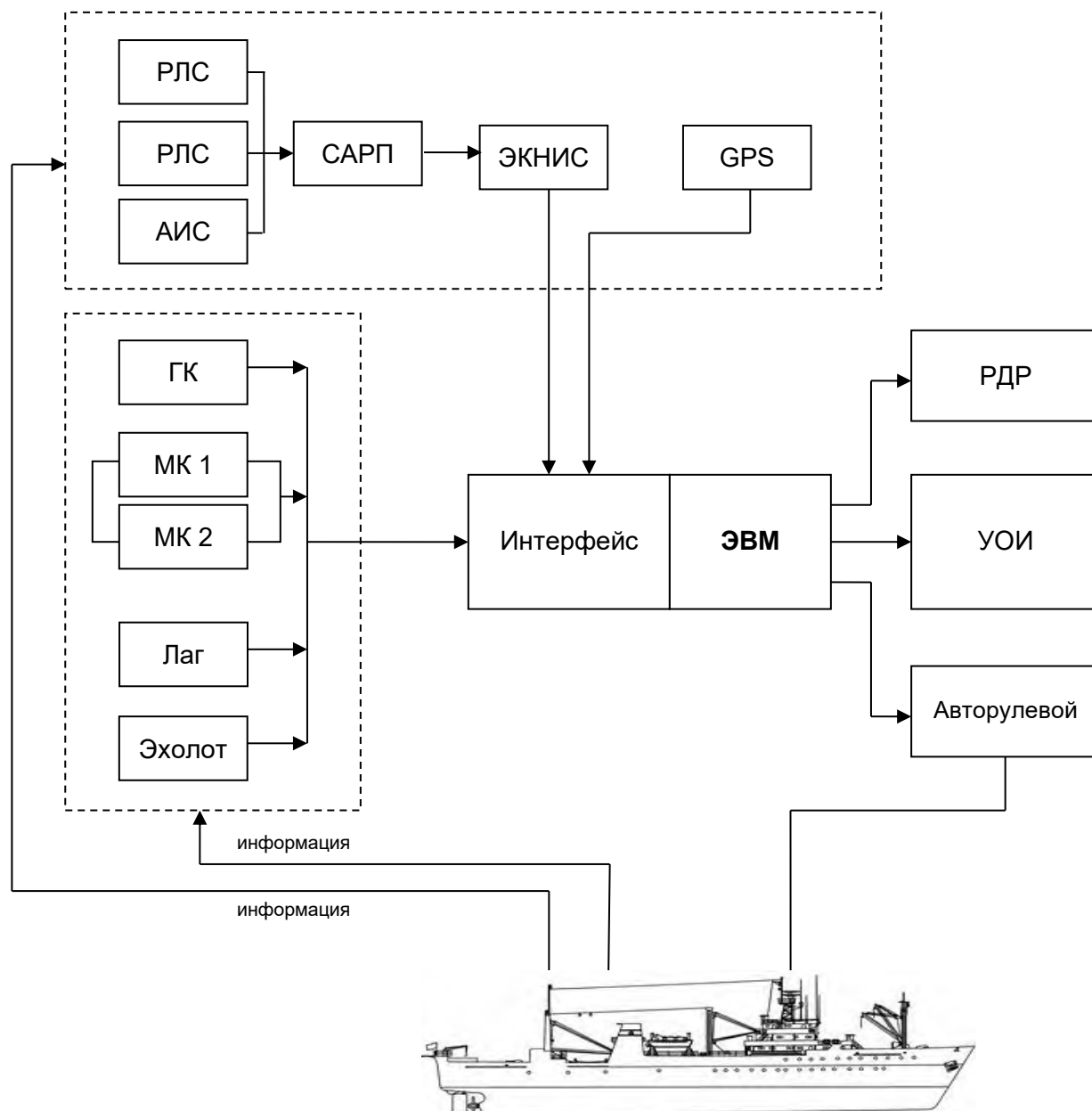
Характеристика условий, сопутствующих авариям промысловых и транспортных судов (по данным отчётов об авариях).

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-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.27/41

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_g	$K_{пр}$
МК1	1	2	0,005			

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

$$T_{ср} = 1/\lambda$$

где λ - интенсивность отказа

Вероятность безотказной работы $P_c(t)$:

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

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 $P_z(t)$:

$$P_z(t) = K_g(1 - K_{пр}) * P_c(t)$$

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.28/41

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	$T_{ср}$	$K_г$	$K_{пр}$
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 $K_г$:

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

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-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.29/41

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	$T_{ср}$	$K_г$	$K_{пр}$
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 $K_г$:

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

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-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.30/41

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 $P_{э}(t)$:

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

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.31/41

Приложение №17

Выполните в таблице Excel расчет расстояния между точками А и В и курс, по которому нужно следовать, чтобы добраться из точки А в точку В, если даны координаты начальной точки А (широта 61.7558, долгота 39.6173) и конечной точки В (широта 60.9343, долгота 32.3351).

Расчет расстояния между точками

1. Перевести градусы в радианы:
2. Вычислить разности долгот и широт:

$$\Delta lat = lat_2 - lat_1$$

$$\Delta lon = lon_2 - lon_1$$

3. Вычислить коэффициент **a**:

$$a = \sin^2(\Delta lat/2) + \cos(lat_1) \cdot \cos(lat_2) \cdot \sin^2(\Delta lon/2)$$

4. Вычислить центральный угол **c**:

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

5. Вычислить расстояние между точками **d**:

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

Расчёт начального курса (азимута)

Для вычисления курса (азимута) используем формулу:

$$\theta = \text{atan2}(\sin(\Delta lon) \cdot \cos(lat_2); \cos(lat_1) \cdot \sin(lat_2) - \sin(lat_1) \cdot \cos(lat_2) \cdot \cos(\Delta lon))$$

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°.

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.32/41

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 $P_c(t)$:

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

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 $P_{э}(t)$:

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

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

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.33/41

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_g	$K_{пр}$
РЛС	2	3	0,01			

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

$$T_{ср} = 1/\lambda$$

где λ - интенсивность отказа

Вероятность безотказной работы $P_c(t)$:

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

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		

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.34/41

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_g	$K_{пр}$
САРП	1	2	0,02			

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

$$T_{ср} = 1/\lambda$$

где λ - интенсивность отказа

Вероятность безотказной работы $P_c(t)$:

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

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 $P_{э}(t)$:

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

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.35/41

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_z	$K_{пр}$
ЭКНИС	1	4	0,01			

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

$$T_{ср} = 1/\lambda$$

где λ - интенсивность отказа

Вероятность безотказной работы $P_c(t)$:

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

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		

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.36/41

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 $P_z(t)$:

$$P_z(t) = K_g(1 - K_{пр}) * P_c(t)$$

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

МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.37/41

Приложение №23

Выполните расчет девиации магнитного компаса, используя формулы для расчета :

$$\text{ИК} = \text{ГКК} + \Delta\text{ГК}$$

$$\Delta\text{МК} = \text{ИК} - \text{КК}$$

$$\delta = \Delta \text{МК} - d$$

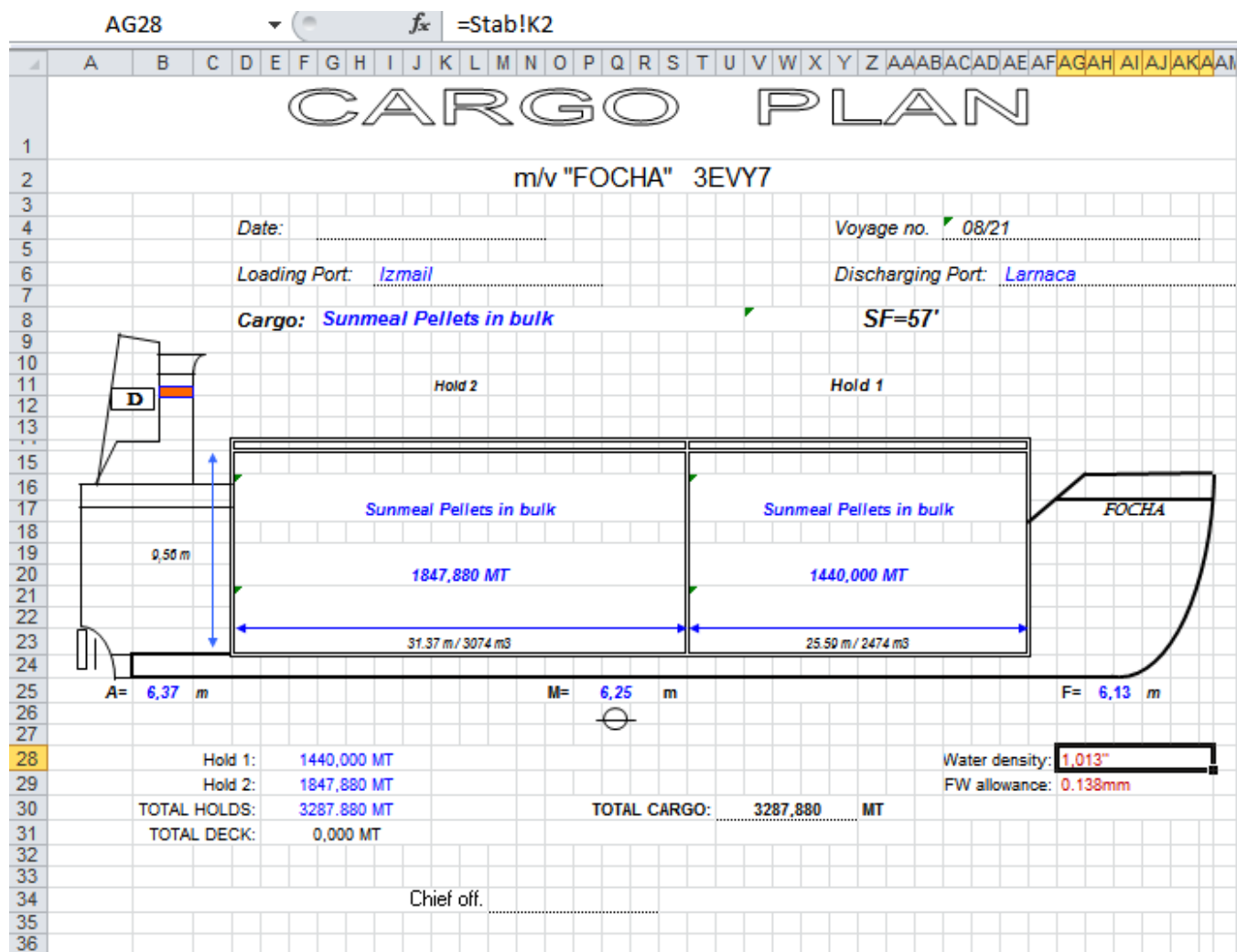
РАСЧЕТ ДЕВИАЦИИ МАГНИТНОГО КОМПАСА

ГКК	ΔГК	ИК	КК	ΔМК	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

Приложение №24

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. Размещение на одном листе А4, ориентация альбомная.



МО-11 02 03-ОП.08.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.39/41

Приложение №25

«Визуализация маршрута судна»

Исходные данные:

1) Координаты точек маршрута (широта и долгота)

- Точка А:55,7558 с.ш. , 37,6171в.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:

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»

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

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

Добавьте подписи точек.

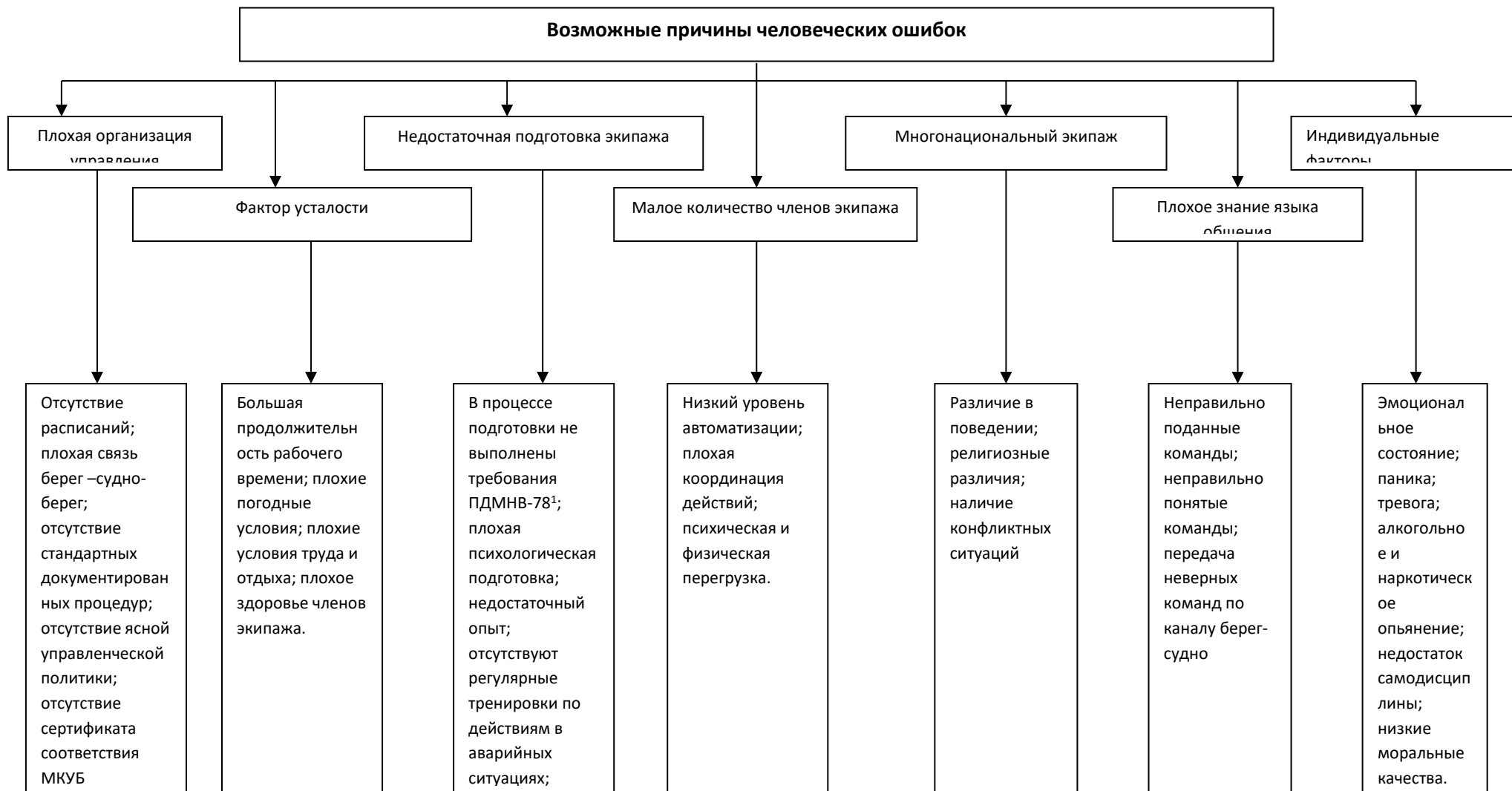
Добавьте заголовок и подписи осей .

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

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

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

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 ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности.

представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии «Эксплуатации оборудования радиосвязи и электронавигации судов» (протокол № 9 от «20» мая 2026 г.).

Председатель методической комиссии _____ / Д.В. Холоденин /