

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет транспорта»
Академия водного транспорта

Колледж Академии водного транспорта

АННОТАЦИЯ

Дисциплина ЕН.04 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СУДОВОЖДЕНИЯ

Специальность: 26.02.03 Судовождение (углубленная подготовка)

Промежуточная аттестация дифференцированный зачет

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

ЕН.04 Математический и общий естественнонаучный цикл.

2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО (ОК, ПК):

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.

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

1. Рассчитывать координаты судна и прокладывать линии положения;
2. Рассчитывать точность прямых и косвенных навигационных измерений;
3. Применять линейные аналитические и графоаналитические методы расчета координат при достаточном и избыточном количестве измерений, оценивать их точность;
4. Анализировать особенности применения картографических проекций в задачах навигации; оценивать риск навигационных опасностей и определять меры по управлению риском.

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

1. Принципы формализованной оценки навигационной безопасности; способы оценки риска навигационных опасностей;
2. Методы анализа точности, выбора и отбраковки навигационной информации для задач навигации.

3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 172 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 118 часов; самостоятельной работы обучающегося 54 часа.

4. Основное содержание дисциплины

Тема	Содержание	
Раздел 1. Погрешности навигационных измерений		
Тема 1.1. Классификация погрешностей	Содержание учебного материала	
	1	Навигационные измерения
	2	Погрешности навигационных измерений
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1	Классификация навигационных измерений
Тема 1.2 Законы распределения случайных величин (нормальный закон)	Содержание учебного материала	
	1	Оценка случайных погрешностей навигационных измерений
	Практическое занятие №1	
	1	Закон Релея
Тема 1.3 Показатель точности навигационных величин (СКП, определение (оценка) СКП по отклонениям,	Содержание учебного материала	
	1	Способы расчета СКП навигационных измерений
	Практическое занятие №2	
	1	Обработка и анализ навигационных элементов при равноточных измерениях

определение (оценка) СКП по размаху)	2	Обработка и анализ навигационных элементов при неравноточных измерениях»
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1	Грубые ошибки навигационных измерений и способы их измерения
Раздел 2.		
Теория определения места судна с оценкой точности:		
Тема 2.1. Организация обороны и защиты судна при плавании в составе конвоя	Содержание учебного материала	
	1	Погрешность линии положения
	2	Эллиптическая погрешность,
	3	Радиальная погрешность
	Практическое занятие №3	
	1	Расчет радиальной погрешности при наличии независимых линий положения
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1	Теория определения места
Тема 2.2. Оценка точности обсерваций, полученных по двум линиям положения	Содержание учебного материала	
	1	Расчет элементов среднего квадратического эллипса погрешностей
	2	Расчет радиальной среднеквадратической погрешностей при наличии зависимых ЛП
	Практическое занятие №4	
	1	Оценка точности места судна по двум линиям положения (часть 1)
	2	Оценка точности места судна по двум линиям положения (часть 2)
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1	Теория определения места
Тема 2.3. Оценка точности счисления и счислимого места	Практическая работа №4	
	1	Оценка точности счисления и счислимого места
	2	Допустимый интервал времени между последовательными обсервациями
	Практическое занятие №5	
	1	Расчет точности счислимого места
	2	Осреднение мест
	Самостоятельная работа обучающихся	
	1	Теория определения места

Составитель: преподаватель Коржиков Ю.А.

Директор Академии водного транспорта



Володин А.Б.