

Перечень
вопросов для зачета курсантами 5 курса ФСМ,
СМ и ВВП и 6-го курса заочного отделения

I. Управляющая курсом судна система и управляемость судов
Управляемость судов

1. Общие сведения о судне как объекте управления движением
2. Управляемость судна, ее виды и особенности
3. Управляемость по курсу, обеспечиваемая рулем
4. Управляемость по скорости, обеспечиваемая ГДУ
5. Особенности управляемости двухвинтовых судов
6. Оценка управляемости и ее критерии
7. Понятие о влиянии различных факторов на управляемость судна
8. Некоторые сведения из теории крыла

Управляющая курсом судна система

1. Общие сведения
2. Требования к управляющей курсом судна системе
3. Режим управления курсом
4. Функции авторулевых
5. Схема пульта адаптивного АР
6. Формальная постановка задачи управления курсом и схемы ее решения.
7. Принцип решения задачи стабилизации курса
8. Назначение составляющих ПИД алгоритма
9. Анализ эффективности алгоритма управления
10. Выполнение поворотов
11. Дополнительные функции БПМ
12. Фильтрация волнового рыскания
13. Линейные и полосовые фильтры
14. Фильтр с алгоритмом «наблюдателя»
15. Настройка авторулевых
16. Адаптивные авторулевые
17. Достоинства и недостатки систем на нечеткой логике и с нейронным управлением
18. Сведения из нечеткой логики
19. Принцип работы авторулевого с элементами нечеткой логики.

II. Система вождения судна по маршруту (СВМ)

1. Назначение и режимы СВМ
2. Требования к СВМ
3. Структура СВМ
4. Алгоритмы вождения по маршруту
5. Режим вождения «по линии маршрута»
6. Режим вождения «от WP к WP»
7. Оперативное изменение маршрута для расхождения с судами и препятствиями.
8. Параллельное смещение отрезка пути
9. Выбор маневра
10. Выбор маневра расхождения
11. Вставка путевой точки

III. Электронные управляющие скоростью судна системы САУ_v

1. Понятие о САУ_v
2. Обобщенная блок-схема САУ_v судна с ВВШ
3. Требования к системе дистанционного управления главным двигателем (СДАУ_{гд})
4. Назначение и классификация САУ_v
5. Структура одной из управляющих скоростью судна систем
6. Основные функции САУ_v Функциональные возможности системы
7. Система дистанционного автоматизированного управления ГД
8. Неполадки I, II, III степени опасности
9. Схема панели СДАУ_{гд} на мостике судна
10. Программное обеспечение СДАУ_{гд}
11. Общая структура программ управления
12. Программы дистанционного управления дизелями
13. Интеграция системы управления скоростью судна с системой ее планирования
14. Актуальность оптимизации скорости судна
15. Оперативное планирование скорости судна
16. Алгоритм планирования скорости движения

IV. Системы позиционирования судна.

1. Назначение систем динамического позиционирования
2. О значении управляемости судна на предельно малых скоростях движения
3. Задачи динамического позиционирования
4. Особенности решения задачи позиционирования
5. Автоматизация процессов позиционирования
6. Электронные маневренные системы
7. Конфигурация маневренной системы
8. Режимы управления
9. Программное обеспечение системы

Для курсантов 5-го курса зачет состоит из 2-х модулей

I модуль – тема I. Управляющая курсом судна система и управляемость судов.

II модуль – темы II, III, IV СВМ, САУ_V, система позиционирования судна.

Для курсантов 6-го курса заочного отделения все темы выносятся на зачет в зимнюю и весеннюю сессии.

Литература

1. Вагущенко Л. Л., Цымбал Н. Н. Системы автоматического управления движением судна: Учебник. Третье издание: О.: Феникс: – М.: Транслит, 2007 – 376с.
2. Вагущенко Л. Л., Вагущенко А. Л. Поддержка решений по расхождению с судами. Учебное пособие – О.: Феникс, 2010 – 296с.
3. Вагущенко Л. Л. Расхождение с судами смещением на параллельную линию пути. Монография – Одесса: Феникс, 2013г – 180с.