

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Мореходный факультет

Кафедра «Судовождение»

УТВЕРЖДАЮ

Декаан МФ

 /С.Ю. Труднев/
«27» 01 20 25 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Предотвращение столкновений судов»

по специальности
26.05.05 «Судовождение»
(уровень специалитет)

специализация:
«Промысловое судовождение»

Петропавловск-Камчатский
2025

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по специальности 26.05.05 «Судовождение» (уровень специалитет), учебного плана и в соответствии с требованиями Международной Конвенции ПДНВ-78 с поправками (таблица А-II/I «Минимальные требования к компетентности вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 и более» раздела А-II/I главы II приложения I).

Составитель рабочей программы
Доцент кафедры «Судовождение»
(должность, уч. звание, степень)


(подпись)

Мартынов О. А.
(ФИО)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Судовождение»
«20» ноября 2024 г., протокол № 04

И.о. заведующего кафедрой «Судовождение»
«20» ноября 2024 г.



Мартынов О. А.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Предотвращение столкновений судов» - является формирование у обучающихся теоретических знаний и развитии навыков по несению навигационной ходовой и стояночной вахты на судне с глубоким пониманием основных принципов и процедур несения вахты, Международных правил предупреждения столкновений судов в море, эффективно управляя доступными ресурсами, а также умение вести надлежащее визуальное и слуховое наблюдение, использовать все имеющиеся технические средства для предупреждения ситуаций чрезмерного сближения и столкновений.

Основные задачи курса:

- изучить Правила МППСС-72;
- научить обучающихся понимать, толковать и применять Правила МППСС-72;
- научить обучающихся использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движений;
- отработать профессиональные навыки маневрирования судном для предотвращения столкновений при различных условиях плавания.

2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**:

ПК-1- Способен подготовить судно к рейсу и осуществить переход в пункт назначения;

ПК-4- Способен организовать процесс добычи и производства рыбопродукции (морепродукции) в промысловом районе;

ПК-5- Способен обеспечить судовождение на уровне управления.

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-1	Способен подготовить судно к рейсу и осуществить переход в пункт назначения	ИД-5ПК-1. Знает международные правила предупреждения столкновения судов в море.	Знать: - Знает содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками;	3(ПК-1)1
		ИД-10ПК-1. Умеет использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движений, параллельную индексацию.	- Знает огни, знаки и звуковые сигналы соответствующие требованиям, содержащимся в Международных правилах предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками;	3(ПК-1)2
		ИД-14ПК-1. Имеет практический опыт обеспечения навигационной безопасности плавания, в том числе с использованием средств радиолокационной прокладки, включая параллельную индексацию.	- требования в отношении несения ходовой навигационной вахты Главы VIII Кодекса ПДНВ применительно к предотвращению столкновений судов;	3(ПК-1)3
			- технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения.	3(ПК-1)4
			Уметь: - толковать и применять Правила МППСС-72;	У(ПК-1)1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
			- определять взаимные обязанности судов при угрозе их столкновения или чрезмерного сближения; - критически оценивать толкования Правил и публикации, связанные с МППСС-72; - использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движений, параллельную индексацию; - принимать решения по изменению курса и/или скорости, способствующие обеспечению безопасности плавания, в соответствии с принятой практикой мореплавания	У(ПК-1)2
				У(ПК-1)3
				У(ПК-1)4
				У(ПК-1)5
			Владеть: - навыками применения МППСС-72 для предотвращения столкновений судов при несении ходовой навигационной вахты; - навыками визуального и слухового наблюдения, а также использования всех технических средств для предотвращения столкновений судов при несении ходовой навигационной вахты; - навыками оценки опасности столкновения с другими судами на основании информации радиолокатора; - способами маневрирования для предотвращения ситуации чрезмерного сближения и техникой предотвращения столкновений судов при отсутствии видимости;	В(ПК-1)1
				В(ПК-1)2
				В(ПК-1)3
				В(ПК-1)4
ПК-4	Способен организовать процесс добычи и производства рыбопродукции (морепродукции) в промысловом районе	ИД-5 _{ПК-4} Знает методы маневрирования судна при работе с орудиями лова, рекомендации по выбору безопасных курсов и скорости при ведении промысла в различных условиях. ИД-6 _{ПК-4} Умеет организовывать визуальное и радиолокационное наблюдение при ведении промыс-	Знать: - методику расчета безопасного расхождения судов с тралами на параллельных и пересекающихся курсах; - методы маневрирования судна при работе с орудиями лова.	3(ПК-4)1 3(ПК-4)2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
		ла и плавании в условиях плохой видимости и плавании в районах интенсивного судоходства. ИД-9 _{ПК-4} Умеет выполнять безопасные маневры с орудиями лова, в том числе в группе судов; организовать взаимодействие судовых служб, связь и взаимодействие с внешними объектами. ИД-10 _{ПК-4} Имеет практический опыт выполнения требований международных и локальных нормативно-правовых актов в части обеспечения безопасности ведения промысла, в том числе в группе судов.	Уметь: – организовывать визуальное и радиолокационное наблюдение при ведении промысла; – выбирать способ маневрирования судна с орудием лова, соответствующий промысловой ситуации с учетом группы промысловых судов; – рассчитывать безопасное расхождение судов с тралами на параллельных и пересекающихся курсах, вероятность безопасного расхождения судов и их тралов; – выполнять безопасные маневры с орудиями лова, в том числе в группе судов.	У(ПК-4)1
				У(ПК-4)2
				У(ПК-4)3
			Владеть: – навыками применения МППСС-72 для предотвращения столкновений судов при промысле.	В(ПК-4)1
ПК-5	Способен обеспечить судовождение на уровне управления	ИД-3 _{ПК-5} Знает особенности судовождения на промысле, влияние орудий лова на траекторию движения судна. ИД-4 _{ПК-5} Знает правила совместного плавания и ведения промысла.	Знать: – правила совместного плавания и промысла; – методику расчета безопасного расхождения судов с тралами на параллельных и пересекающихся курсах.	З(ПК-5)1
				З(ПК-5)2
			Уметь: – выполнять безопасные маневры с орудиями лова, в том числе в группе судов.	У(ПК-5)1
			Владеть: – навыками применения правил совместного плавания и промысла.	В(ПК-5)1

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Предотвращение столкновений судов» относится к части Б1.В, учебного плана по специальности 26.05.05 «Судовождение», формируемой участниками образовательных отношений в структуре основной профессиональной образовательной программы.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Тематический план дисциплины для очная форма обучения, представлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Всего часов/з.е.	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля*	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1 Введение. Роль вахтенного помощника капитана в предотвращении столкновения судов	18	12	6	-	6	6		
<i>Тема 1.1:</i> Навигационные задачи ходовой вахты	6	4	2	-	2	2	защита отчета по ЛР	
<i>Тема 1.2-1.3:</i> Обязанности и ответственность вахтенного помощника капитана по предотвращению столкновений судов	12	8	4	-	4	4		
Раздел 2 «Истинное» и относительное движение	48	32	16	-	16	16		
<i>Тема 2.1:</i> Взаимосвязь истинного и относительного движения	6	4	2	-	2	2	защита отчета по ЛР	
<i>Тема 2.2:</i> Определение элементов движения цели	6	4	2	-	2	2		
<i>Тема 2.3:</i> Влияние маневров судов на характеристики их относительного движения	6	4	2	-	2	2		
<i>Тема 2.4:</i> Анализ ситуации и выбор маневра при расхождении с одним судном	6	4	2	-	2	2		
<i>Тема 2.5:</i> Учет маневренных характеристик судна при выборе маневра способом условной упреждающей точки	6	4	2	-	2	2		
<i>Тема 2.6:</i> Расхождение с целью изменением скорости	6	4	2	-	2	2		
<i>Тема 2.7:</i> Анализ ситуации и выбор маневра при расхождении с несколькими судами	6	4	2	-	2	2		
<i>Тема 2.8:</i> Маневрирование для изменения позиций	6	4	2	-	2	2		
Раздел 3 Международные правила предупреждения столкновений судов в море	32	24	12	-	12	8		
<i>Тема 3.1:</i> Плавание судов при любых условиях видимости	6	4	2	-	2	2	защита отчета по ПР и ЛР	
<i>Тема 3.2:</i> Плавание судов, находящихся на виду друг у друга	6	4	2	-	2	2		
<i>Тема 3.3:</i> Плавание судов в условиях ограниченной видимости	6	4	2	-	2	2		
<i>Тема 3.4-3.5:</i> Огни и знаки	10	8	4	-	4	2		
<i>Тема 3.6:</i> Звуковые и световые сигналы	4	4	2		2	-		
Раздел 4 Приложения и Дополнения к Международным правилам предупреждения столкновений судов в море	10	8	4	-	4	2		
<i>Тема 4.1:</i> Приложения к международным правилам предупреждения столкновений судов в море	6	4	2	-	2	2	защита отчета по ЛР	
<i>Тема 4.2:</i> Руководство по единому применению некоторых правил МППСС-72	4	4	2	-	2	-		
Дифференцированный зачет							Опрос	
Всего за 8 семестр	108	76	38	-	38	32		
Раздел 5 Использование автоматических средств судовождения для предотвращения столкновений судов	24	12	8	-	4	12		
<i>Тема 5.1:</i> Требования руководств к подготовке судоводителей по использованию РЛС, САРП, ЭКНИС	4	2	2	-	-	2		

Наименование разделов и тем	Всего часов/з.е.	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля*	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 5.2: Технических средств наблюдение их достоинства и недостатки	8	4	2	-	2	4	защита отчета по ЛР	
Тема 5.3-5.4: Обработка радиолокационной информации	12	6	4	-	2	6		
Раздел 6 Законодательные акты и распоряжения государственных органов РФ по вопросам мореплавания	24	12	8	-	4	12		
Тема 6.1-6.2: Навигационная информация по вопросам мореплавания публикуемая в первом выпуске ИМ УНиО МО РФ	12	6	4	-	2	6	защита отчета по ЛР	
Тема 6.3: Правила плавания в морских портах	4	2	2	-	-	2		
Тема 6.4: Правила совместного плавания и промысла судов флота рыбной промышленности	8	4	2	-	2	4		
Раздел 7 Маневр последнего момента. Разбор характерных случаев столкновений судов	24	12	8	-	4	12		
Тема 7.1: Маневр последнего момента	4	2	2	-	-	2	защита отчета по ЛР	
Тема 7.2: Расследование столкновений судов	8	4	2	-	2	4		
Тема 7.3-7.4: Разбор характерных случаев столкновений судов	12	6	4	-	2	6		
Экзамен	36	-	-	-	-	-	Опрос	36
Всего за 9 семестр	108	36	24	-	12	36		36
Всего	216	112	62	-	50	68		36

Тематический план дисциплины заочная форма обучения, представлен в таблице 3

Таблица 3

Наименование разделов и тем	Всего часов/з.е.	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля*	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1 Введение. Роль вахтенного помощника капитана в предотвращении столкновения судов	18	-	-	-	-	18		
Тема 1.1: Навигационные задачи ходовой вахты	6	-	-	-	-	6	защита отчета по ЛР	
Тема 1.2-1.3: Обязанности и ответственность вахтенного помощника капитана по предотвращению столкновений судов	12	-	-	-	-	12		
Раздел 2 «Истинное» и относительное движение	48	11	7	-	4	37		
Тема 2.1: Взаимосвязь истинного и относительного движения	6	1,5	1	-	0,5	4,5	защита отчета по ЛР	
Тема 2.2: Определение элементов движения цели	6	1,5	1	-	0,5	4,5		
Тема 2.3: Влияние маневров судов на характеристики их относительного движения	6	1,5	1	-	0,5	4,5		
Тема 2.4: Анализ ситуации и выбор маневра при расхождении с одним судном	6	1,5	1	-	0,5	4,5		

Наименование разделов и тем	Всего часов/з.е.	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля*	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Тема 2.5:</i> Учет маневренных характеристик судна при выборе маневра способом условной упреждающей точки	6	1,5	1	-	0,5	4,5		
<i>Тема 2.6:</i> Расхождение с целью изменением скорости	6	1,5	1	-	0,5	4,5		
<i>Тема 2.7:</i> Анализ ситуации и выбор маневра при расхождении с несколькими судами	6	1	0,5	-	0,5	5		
<i>Тема 2.8:</i> Маневрирование для изменения позиций	6	1	0,5	-	0,5	5		
Раздел 3 Международные правила предупреждения столкновений судов в море	32	7	1	-	6	25		
<i>Тема 3.1:</i> Плавание судов при любых условиях видимости	6	2,5	0,5	-	2	3,5	защита отчета по ПР и ЛР	
<i>Тема 3.2:</i> Плавание судов, находящихся на виду друг у друга	6	0,5	0,5	-	-	5,5		
<i>Тема 3.3:</i> Плавание судов в условиях ограниченной видимости	6	2	-	-	2	4		
<i>Тема 3.4-3.5:</i> Огни и знаки	10	2	-	-	2	8		
<i>Тема 3.6:</i> Звуковые и световые сигналы	4	-	-	-	-	4		
Раздел 4 Приложения и Дополнения к Международным правилам предупреждения столкновений судов в море	10	4,5	-	-	4	5,5		
<i>Тема 4.1:</i> Приложения к международным правилам предупреждения столкновений судов в море	6	2	-	-	2	4	защита отчета по ЛР	
<i>Тема 4.2:</i> Руководство по единому применению некоторых правил МППСС-72	4	2,5	-	-	2	1,5		
Раздел 5 Использование автоматических средств судовождения для предотвращения столкновений судов	24	3	1	-	2	21		
<i>Тема 5.1:</i> Требования руководств к подготовке судоводителей по использованию РЛС, САРП, ЭКНИС	4	-	-	-	-	4	защита отчета по ЛР	
<i>Тема 5.2:</i> Технические средства наблюдения их достоинства и недостатки	8	1,5	0,5	-	1	6,5		
<i>Тема 5.3-5.4:</i> Обработка радиолокационной информации	12	1,5	0,5	-	1	10,5		
Раздел 6 Законодательные акты и распоряжения государственных органов РФ по вопросам мореплавания	24	2,5	0,5	-	2	21,5		
<i>Тема 6.1-6.2:</i> Навигационная информация по вопросам мореплавания публикуемая в первом выпуске ИМ УНиО МО РФ	12	1	-	-	1	11	защита отчета по ЛР	
<i>Тема 6.3:</i> Правила плавания в морских портах	4	-	-	-	-	4		
<i>Тема 6.4:</i> Правила совместного плавания и промысла судов флота рыбной промышленности	8	1,5	0,5	-	1	6,5		
Раздел 7 Маневр последнего момента. Разбор характерных случаев столкновений судов	24	2,5	0,5	-	2	21,5		
<i>Тема 7.1:</i> Маневр последнего момента	4	0,5	0,5	-	-	3,5	защита отчета по ЛР	
<i>Тема 7.2:</i> Расследование столкновений судов	8	1	-	-	1	7		
<i>Тема 7.3-7.4:</i> Разбор характерных случаев столкновений судов	12	1	-	-	1	11		
Экзамен	9	-	-	-	-	-	Опрос	9
Всего	216	30	10	-	20	177		9

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение. Роль вахтенного помощника капитана в предотвращении столкновения судов

Лекция 1.1 Тема: Навигационные задачи ходовой вахты

Вопросы:

1. Анализ аварийности судов;
2. Навигационные задачи ходовой вахты. Сравнительная характеристика задач, очередность их выполнения;
3. Организация вахты на ходовом мостике в соответствии с международными и национальными документами;
4. Исторический обзор развития правил предупреждения столкновений судов в море;
5. Структура МППСС-72. Применение МППСС. Часть А Общие положения.

Лабораторная работа 1.1 Тема: Организация вахты на ходовом мостике. Возможности тренажера по ведению надлежащего визуального и слухового наблюдения

Лекция 1.2 Тема: Обязанности и ответственность вахтенного помощника капитана по предотвращению столкновений судов

Вопросы:

1. Требования Главы VIII Кодекса ПДНВ. Годность к несению вахты;
2. Принципы, относящиеся к несению вахты в целом;
3. Принципы несения ходовой навигационной вахты. Наблюдение;
4. Принципы несения ходовой навигационной вахты. Организация вахты.

Лабораторная работа 1.2 Тема: Организация вахты на ходовом мостике. Возможности тренажера по ведению надлежащего наблюдения с помощью технических средств

Лекция 1.3 Тема: Обязанности и ответственность вахтенного помощника капитана по предотвращению столкновений судов

Вопросы:

5. Принципы несения ходовой навигационной вахты. Принятие вахты;
6. Принципы несения ходовой навигационной вахты. Несение ходовой навигационной вахты;
7. Принципы несения ходовой навигационной вахты. Несение вахты в различных условиях и районах.

Лабораторная работа 1.3 Тема: Организация вахты на ходовом мостике. Изучение панели управления радаром

Раздел 2 «Истинное» и относительное движение

Лекция 2.1 Тема: Взаимосвязь истинного и относительного движения

Вопросы:

1. Закономерности относительного и истинного движения;
2. Треугольник скоростей его элементы;
3. Параметры, характеризующие сближение судов в истинном и относительном движении;
4. Прямое и обратное построение треугольника скоростей. Построение, обозначения, прогноз;
5. Графическое и аналитическое определение характеристик истинного движения по относительному и относительного по истинному.

Лабораторная работа 2.1 Тема: Построение треугольника скоростей

Лекция 2.2 Тема: Определение элементов движения цели

Вопросы:

1. Визуальное определение ракурса цели (днем, ночью);
2. Прокладка на маневренном планшете;
3. Определение ЭДЦ судов;
4. Точность определения ЭДЦ;
5. Влияние времени между наблюдениями на точность определения ЭДЦ;
6. Влияние погрешностей в курсе и скорости своего судна;
7. Глазомерная оценка на экране РЛС.

Лабораторная работа 2.2 Тема: Определение элементов движения одной цели

Лекция 2.3 Тема: Влияние маневров судов на характеристики их относительного движения

Вопросы:

1. Влияние маневров своего судна. Расхождение курсом и скоростью;
2. Проверка ЭДЦ. Возвращение на прежний курс;
3. Отображение информации на экране РЛС;
4. Влияние маневров цели. Глазомерная оценка.

Лабораторная работа 2.3 Тема: Определение элементов движения одной цели и условий расхождения

Лекция 2.4 Тема: Анализ ситуации и выбор маневра при расхождении с одним судном

Вопросы:

1. Анализ относительной радиолокационной прокладки;
2. Необходимая и достаточная информация для полного анализа ситуации;
3. Перестроение начального скоростного треугольника при выборе маневра;
4. Влияние потенциально опасных целей на выбор маневра при расхождении с несколькими судами;
5. Обнаружение маневра цели;
6. Расхождение с целью изменением курса. Выбор и обоснование маневра;
7. Условия эффективности маневра курсом;
8. Учет навигационных ограничений при маневре курсом. Дистанция отхода от линии пути;
9. Контроль эффективности предпринятых действий.

Лабораторная работа 2.4 Тема: Расхождение с одной целью изменением курса

Лекция 2.5 Тема: Учет маневренных характеристик судна при выборе маневра способом условной упреждающей точки

Вопросы:

1. Время упреждения в зависимости от величины дистанции до цели;
2. Влияние потери скорости судна во время циркуляции на величину заданной дистанции при расхождении с целями;
3. Учет инерции своего судна при расхождении различными способами маневрирования, а также и в зависимости от его водоизмещения.

Лабораторная работа 2.5 Тема: Расхождение с одной целью изменением курса с учетом маневренных характеристик судна

Лекция 2.6 Тема: Расхождение с целью изменением скорости

Вопросы:

1. Выбор и обоснование маневра;
2. Условия эффективности маневра скоростью;
3. Учет инерции при расхождении изменением скорости;
4. Маневр курсом и скоростью одновременно;
5. Осуществление маневра и контроль за эффективностью предпринятых действий.

Лабораторная работа 2.6 Тема: Расхождение с одной целью изменением скорости

Лекция 2.7 Тема: Анализ ситуации и выбор маневра при расхождении с несколькими судами

Вопросы:

1. Анализ ситуации при расхождении с несколькими целями;
2. Выбор потенциально опасного судна из наблюдаемых целей;
3. Влияние потенциально опасного судна на величину, вид и время маневра;
4. Расчет маневра курсом, или скоростью, или комбинированным способом;
5. Выбор и обоснование маневра: с кем расходиться, что делать, когда выполнять;
6. Проверка эффективности предпринятых действий после маневра;
7. Выполнение требований к решительности маневра.

Лабораторная работа 2.7 Тема: Расхождение с одной целью изменением курса и скорости

Лекция 2.8 Тема: Маневрирование для изменения позиций

Вопросы:

1. Общие требования к решению задач изменения позиций;
2. Занятие позиции с заданной скоростью;
3. Занятие позиции в заданное время;
4. Занятие позиции заданным курсом;
5. Изменение дистанции при постоянстве пеленга.

Лабораторная работа 2.8 Тема: Сближение с судном для бункеровки

Раздел 3 Международные правила предупреждения столкновений судов в море

Лекция 3.1 Тема: Плавание судов при любых условиях видимости

Вопросы:

1. Наблюдение и его организация на современном судне;
2. Безопасная скорость и факторы, которые надлежит учитывать при ее назначении;
3. Оценка опасности столкновения;
4. Действие для предотвращения столкновения;
5. Плавание в узкостях и по системам разделения движения.

Лабораторная работа 3.1 Тема: Расчет безопасной скорости и построение номограммы

Лекция 3.2 Тема: Плавание судов, находящихся на виду друг у друга

Вопросы:

1. Обгон;
2. Ситуация сближения судов, идущих прямо друг на друга;
3. Ситуация пересечения курсов;
4. Действия судна, уступающего дорогу и которому уступают дорогу;
5. Взаимные обязанности судов.

Лабораторная работа 3.2 Тема: Расхождение с целью, идущей прямо на нас и обгон

Лекция 3.3 Тема: Плавание судов в условиях ограниченной видимости

Вопросы:

1. Условия видимости и действия при её ухудшении;
2. Действия для расхождения, при наличии опасности столкновения, в условиях ограниченной видимости.

Лабораторная работа 3.3 Тема: Расхождение с целью, в ситуации пересечения курсов

Лекция 3.4 Тема: Огни и знаки

Вопросы:

1. Видимость огней;
2. Суда с механическим двигателем на ходу;
3. Суда, занятые буксировкой и толканием;
4. Парусные суда на ходу и суда на веслах;
5. Рыболовные суда.

Лабораторная работа 3.4 Тема: Расхождение с целью, в условиях ограниченной видимости

Лекция 3.5 Тема: Огни и знаки

Вопросы:

6. Суда, лишенные возможности управляться или ограниченные в возможности маневрировать;
7. Суда, стесненные своей осадкой;
8. Лоцманские суда;
9. Суда на якорь и суда на мели.

Лабораторная работа 3.5 Тема: Расхождение с целью, в ночное время

Лекция 3.6 Тема: Звуковые и световые сигналы

Вопросы:

1. Оборудование для подачи звуковых сигналов;
2. Сигналы маневроуказания и предупреждения;
3. Звуковые сигналы при ограниченной видимости;
4. Сигналы для привлечения внимания;
5. Сигналы бедствия.

Лабораторная работа 3.6 Тема: Расхождение с судами, с подачей сигналов маневроуказания и предупреждения

Раздел 4 Приложения и Дополнения к Международным правилам предупреждения столкновений судов в море

Лекция 4.1 Тема: Приложения к международным правилам предупреждения столкновений судов в море

Вопросы:

1. Расположение и технические характеристики огней и знаков;
2. Дополнительные сигналы для рыболовных судов, занятых ловом рыбы вблизи друг от друга;
3. Технические характеристики звукосигнальных устройств;
4. Сигналы бедствия.

Лабораторная работа 4.1 Тема: Расхождение с двумя судами

Лекция 4.2 Тема: Руководство по единому применению некоторых правил МППСС-72

Вопросы:

1. Разъяснение термина "Судно, стесненное своей осадкой", "на ходу" и "не затруднять";
2. Разъяснение связи Правила 10 с Правилами Разделов II и III Части В;
3. Разъяснение связи между Правилем 18(d) и Правилами Разделов II и III Части В.

Лабораторная работа 4.2 Тема: Расхождение с двумя судами в условиях ограниченной видимости

Раздел 5 Использование автоматических средств судовождения для предотвращения столкновений судов

Лекция 5.1 Тема: Требования руководств к подготовке судоводителей по использованию РЛС, САРП, ЭКНИС

Вопросы:

1. Требования ПДНВ-78 с поправками к подготовке судоводителей по использованию РЛС;
2. Требования ПДНВ-78 с поправками к подготовке судоводителей по использованию САРП;
3. Требования ПДНВ-78 с поправками к подготовке судоводителей по использованию ЭКНИС;
4. Документы ИМО в части эксплуатационных требований к РЛС/САРП.

Лекция 5.2 Тема: Технические средства наблюдения их достоинства и недостатки

Вопросы:

1. Средства обнаружения;
2. Достоинства, недостатки и ограничения средств обнаружения. Необходимость дублировать обнаружение различными средствами;
3. Звуковое наблюдение. Примерная точность определений направлений. Дальности слышимости звуковых сигналов;
4. Наблюдение с помощью радиолокатора. Дистанции обнаружения. Выбор шкалы. Необходимость периодического просмотра других шкал. Помехи от волн и дождя;
5. Наблюдение с помощью АИС. Достоинства, недостатки и ограничения использования АИС для обнаружения целей.

Лабораторная работа 5.1 Тема: Расхождение с тремя судами

Лекция 5.3 Тема: Обработка радиолокационной информации

Вопросы:

1. Анализ радиолокационной информации;
2. Определение наличия опасности столкновения, чрезмерного сближения по РЛС;
3. Запаздывание информации при электронной прокладке;
4. Захват целей ручной и автоматический. Сопровождение целей.

Лекция 5.4 Тема: Обработка радиолокационной информации

Вопросы:

5. Система автоматической радиолокационной прокладки и её использование;
6. Маневр цели, ее потеря, смена цели, сброс цели с сопровождения;
7. САРП с векторным представлением информации. Оценка опасности столкновения;
8. Оценка опасности столкновения по данным с АИС и ЭКНИС;

9. Работа в режиме «проигрывание маневра».

Лабораторная работа 5.2 Тема: Расхождение с тремя судами с использованием САРП

Раздел 6 Законодательные акты и распоряжения государственных органов РФ по вопросам мореплавания

Лекция 6.1 Тема: Навигационная информация по вопросам мореплавания публикуемая в первом выпуске ИМ УНиО МО РФ

Вопросы:

1. Правила подачи сигналов пограничными кораблями и летательными аппаратами ПС ФСБ России для остановки невоенных судов в территориальном море и внутренних водах РФ;
2. Сигналы и покраска, применяемые на таможенных судах специального назначения;
3. Сигналы для обозначения присутствия подводных лодок и их аварийного состояния. Особенности расположения огней на подводных лодках ВМФ РФ;
4. Особые случаи расхождения российских судов гражданских ведомств с кораблями ВМФ РФ.

Лекция 6.2 Тема: Навигационная информация по вопросам мореплавания публикуемая в первом выпуске ИМ УНиО МО РФ

Вопросы:

1. Режимные районы;
2. Правила расхождения с морскими дноуглубительными судами;
3. Правила сигнализации с плавучих маяков, не находящихся на своих постах.

Лабораторная работа 6.1 Тема: Расхождение с судами в районах интенсивного судоходства

Лекция 6.3 Тема: Правила плавания в морских портах

Вопросы:

1. Общие правила плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним;
2. Правила плавания судов в Авачинской губе и на подходах к ней;
3. Порядок регулирования захода всех судов и военных кораблей Российской Федерации, иностранных судов, иностранных военных кораблей и других государственных судов, эксплуатируемых в некоммерческих целях, в военно-морскую базу Петропавловск-Камчатский и выхода из военно-морской базы Петропавловск-Камчатский;
4. Обязательные постановления в морском порту Петропавловск-Камчатский.

Лекция 6.4 Тема: Правила совместного плавания и промысла судов флота рыбной промышленности

Вопросы:

1. Совместный промысел рыбы и морепродуктов;
2. Сигналы и огни при совместном промысле;
3. Организация совместного плавания и промысла при авиационном обеспечении;
4. Обязанности капитанов по закреплению доказательств и оформлению документов при повреждении орудий лова.

Лабораторная работа 6.2 Тема: Расхождение с судами в районах интенсивного судоходства ночью

Раздел 7 Маневр последнего момента. Разбор характерных случаев столкновений судов

Лекция 7.1 Тема: Маневр последнего момента

Вопросы:

1. Энергетические соотношения при столкновении. Влияние скоростей, ракурсов и точек удара;
2. Маневрирование на виду друг у друга;
3. Изменение пеленга форштевня другого судна. Две стратегии маневра;
4. Маневрирование не на виду друг у друга.

Лекция 7.2 Тема: Расследование столкновений судов

Вопросы:

1. Требования Кодекса по расследованию морских аварий и инцидентов и Кодекса международных стандартов и рекомендуемой практики расследования аварии или инцидента на море;
2. Статья 6.3 Кодекса торгового мореплавания. Положение о порядке классификации, расследования и учета аварий или инцидентов на море;
3. Документальные свидетельства в случае столкновения. Общие рекомендации;
4. Столкновения в узкости и при лоцманской проводке. Столкновения при стоянке на якоре или на швартовах.

Лабораторная работа 7.1 Тема: Расхождение с тремя судами в условиях ограниченной видимости

Лекция 7.3 Тема: Разбор характерных случаев столкновений судов

Вопросы:

1. Источники информации о столкновениях;
2. Сборники «Характерные транспортные происшествия с судами, произошедшие на морском транспорте»;
3. Глобальная интегрированная судовая информационная система (GISIS);
4. Столкновения на виду друг у друга. «Джошуа Слокам», «Оленек» и «Генерал Шкадунович».

Лекция 7.4 Тема: Разбор характерных случаев столкновений судов

Вопросы:

1. Столкновения на виду друг у друга. «Адмирал Нахимов» и «Петр Васев», «Пионер Холмска» и «Татарстан», «Петрозаводск» и «Jemrix»;
2. Столкновения не на виду друг у друга. «Андреа Дориа» и «Стокгольм», «Стил дизайнер», «Фабиола», «Вася Алексеев» и «Розенграхт».

Лабораторная работа 7.2 Тема: Расхождение с тремя судами в ночное время

5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа предназначена для закрепления пройденного материала, завершение практических работ, не выполненных на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа организуется на кафедре в аудитории 3-312.

Самостоятельная работа обучающегося при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- выполнение пройденных лабораторных работ;

- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати для выполнения лабораторных работ;
- подготовка презентаций для иллюстрации докладов;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине (экзамен).

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Предотвращение столкновений судов» представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен)

1. Организация наблюдения.
2. Усиление вахты.
3. Применение МППСС-72, правило 1.
4. Наблюдение. Правило 5.
5. Безопасная скорость. Правило 6.
6. Опасность столкновения. Действия для предупреждения столкновения (Правила 7 и 8).
7. Плавание в узкости (Правило 9, а).
8. Плавание по системам разделения движения. Правило 10.
9. Сигналы бедствия. Правило 37
10. Международные требования и рекомендации. Требования Кодекса по расследованию морских аварий и инцидентов и Кодекса международных стандартов и рекомендуемой практики расследования аварии или инцидента на море.
11. Документальные свидетельства в случае столкновения. Общие рекомендации.
12. Столкновения в узкости и при лоцманской проводке.
13. Столкновения при стоянке на якоре или на швартовах.
14. Источники информации о столкновениях. Сборники «Характерные транспортные происшествия с судами, произошедшие на морском транспорте».
15. Глобальная интегрированная судовая информационная система (GISIS).
16. Подготовка судна к плаванию в условиях ограниченной видимости.
17. Одинаковые обязанности для всех судов.
18. Маневр курсом. Жесткость требования «... насколько это возможно, следует избегать».
19. Рекомендации по выбору маневра.
20. Туманные сигналы. Правило 35.
21. Действия, если услышан туманный сигнал.
22. Действия при установлении визуального контакта.
23. Средства обнаружения.
24. Важность своевременного обнаружения. Необходимость знать достоинства, недостатки и ограничения средств обнаружения.
25. Необходимость дублировать обнаружение различными средствами.

26. Общие свойства волн. Преломление (рефракция). Отражение (зеркальное, диффузное). Поглощение. Интерференция. Диапазоны используемых волн.
27. Визуальное наблюдение. Свойства глаза. Профилактика ухудшения зрения. Темновая и световая адаптация. Меры по ускорению и сохранению темновой адаптации.
28. Важность своевременного вызова капитана.
29. Аккомодация. Острота зрения, использование бинокля. Влияние контраста на обнаружение. Относительная видимость цветов.
30. Условия, при которых ВПКМ может быть единственным наблюдателем.
31. Впередсмотрящий, достоинства и недостатки мест его выставления.
32. Видимость с ходового мостика. Обзор с места управления судном, с крыла мостика, с места рулевого.
33. Теневые секторы от деталей конструкции судна, груза, близких судов, береговых препятствий, необходимость и способы их просмотра.
34. Контроль дальности видимости. Важность своевременного обнаружения ухудшения видимости и доклада капитану.
35. Звуковое наблюдение. Скорость распространения звука. Влияние ветра, восходящих потоков, отражения звука. Примерная точность определений направлений. Разнообразие характеристик свистков.
36. Дальности слышимости звуковых сигналов. Приложение III.
37. Наблюдение с помощью радиолокатора.
38. Дистанции обнаружения. Важность правильной настройки.
39. Стандартные обозначения и символы.
40. Выбор шкалы. Необходимость периодического просмотра других шкал.
41. Помехи от волн и дождя. Теневые секторы и секторы пониженной чувствительности. Ложные эхосигналы.
42. Сигнализация САРП об обнаружении целей. Достоинства, недостатки и ограничения способов обнаружения и захвата целей в САРП.
43. Наблюдение с помощью АИС. Достоинства, недостатки и ограничения использования АИС для обнаружения целей.
44. Использование судовых индикаторов навигационной обстановки.
45. Оценка судоводителями опасной дистанции на различных курсовых углах.
46. Составляющие дистанции опасной зоны.
47. Зависимость безопасной дистанции расхождения от скорости судна, его маневренных качеств, состояния видимости, используемого радиолокационного оборудования, шкалы, наличия АИС, опыта судоводителя, его психического и физиологического состояния.
48. Факторы, влияющие на выбор безопасной скорости и её назначение.
49. Энергетические соотношения при столкновении.
50. Влияние скоростей, ракурсов и точек удара.
51. Маневрирование на виду друг у друга. Изменение пеленга форштевня другого судна.
52. Две стратегии маневра.
53. Маневрирование не на виду друг у друга.

7 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1 Основная литература

1. Международные правила предупреждения столкновений судов в море 1972 г. (МППСС-72).
2. Международная конвенция ПДНВ-78 с поправками (табл. А-II/1, гл. VIII части А и Раздела В-I/12 части В).

7.2 Дополнительная литература

3. Маневрирование и управление морским судном. М. Моркнига, 2015.
4. Шарлай Г.Н. МППСС-72 с комментариями. – Москва, ООО «Моркнига», 2017. - 134 с.

5. Ричард Д.Кейхилл. Столкновения судов и их причины, 1987 г.
6. Модельные курсы ИМО 1.07,1.09.
7. Резолюция ИМО А.917(22) от 29 ноября 2001 г. Руководство по эксплуатации на судах морской Автоматической Идентификационной Системы.
8. Резолюция ИМО MSC.74(69) от 12 мая 1998 г. Приложение 3 «Рекомендации по эксплуатационным характеристикам универсальной морской Автоматической Идентификационной Системы (АИС).

8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Международные нормативные документы: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.imo.org
2. Национальные нормативные документы: [Электронный ресурс]. - Режим доступа:
 - <http://www.consultant.ru>
 - <http://www.garant.ru>
 - <http://www.mintrans.ru>
3. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям Лекции проводятся, как правило, в интерактивной форме. На лекциях рассматриваются основные понятия предметной области, порядок выполнения и последовательность действий при расхождении с судами. При проведении лекций используются современные информационные технологии, демонстрационные материалы. Текущий контроль учебы курсантов и студентов проводится на лабораторных занятиях.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные работы проводятся на тренажере Navi-Trainer Professional 5000 и Navigator pro 6000, с отработкой практических действий по расхождению с судами. По всем лабораторным работам выставляются оценки, которая учитывается при промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине.

Студенты заочной формы обучения тренируются решать задачи по расхождению с судами в период самостоятельного освоения дисциплины и завершают выполнение лабораторные работы во время экзаменационной сессии.

На занятии обучающиеся должны иметь конспект лекций по дисциплине «Предотвращение столкновений судов» с законспектированными международными правилами предупреждения столкновения судов в море, простые остро заточенные карандаши марки М и ТМ, линейку (треугольник), циркуль, мягкую карандашную резинку.

Текущий контроль знаний осуществляется по оценкам, выставленным за лабораторные работы.

Рекомендации по подготовке к экзамену

Обучающиеся не выполнившие все лабораторные работы, предусмотренные рабочей программой, к промежуточной аттестации не допускаются! Работа считается выполненной при получении положительной оценки!

При подготовке к экзамену большую роль играет своевременное заучивание МППСС-72. В этом случае остается лишь повторить пройденный материал, учесть, что было пропущено, восполнить пробелы, закрепить ранее изученный материал.

В ходе самостоятельной подготовки к экзамену при анализе имеющегося теоретического и практического материала обучающемуся также рекомендуется повторить алгоритмы (последовательность) всех типовых задач расхождения с судами.

10 КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено учебным планом.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 данной рабочей программы;
- использование слайд-презентаций;
- работа с обучающимися в электронной информационной образовательной среде ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система, включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
- комплект офисных программ Р-7 Офис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

11.3 Перечень информационно-справочных систем

- справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>.

12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения лекционных занятий и промежуточной аттестации учебная аудитория № 3-311 с комплектом учебной мебели на 30 посадочных места, мультимедийное оборудование (интерактивная панель), доска аудиторная;

Для проведения лабораторных работ групповых и индивидуальных консультаций учебная аудитория № 3-304 с 5 симуляторами судов, тренажер Navi-Trainer Professional 5000 и Navigator pro 6000;

Для проведения самостоятельной работы учебная аудитория № 3-312 с комплектом учебной мебели на 20 посадочных места и 10 мест работы с картой (прокладочных столов) и аудитория № 3-304 с 5 симуляторами судов, тренажер Navi-Trainer Professional 5000 и Navigator pro 6000;

- Навигационные инструменты и приборы;
- Морские навигационные карты и пособия.