

Компонент ОПОЦ

26.05.05 Судовождение  
наименование ОПОЦ

Б1.О.25  
шифр дисциплины

Дисциплины  
(модуля)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Оценка риска в мореплавании

Разработчик (и):  
Панешев С.В.  
ФИО

профессор  
категория

д.ф.-м.н.  
ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры  
Судовождения  
наименование кафедры

протокол № 01/23 от 11.09.2023г.

И.о. заведующего кафедрой Судовождения



Шугай С.Н.  
ФИО

Мурманск  
2023

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 2 з.е.

**1. Результаты обучения по дисциплин**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой.

№ п/п	Код компетенции и ее формулировка	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Соответствие Кодексу ПДНВ
1	ОПК-6. Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать риски и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией	<p>ИД-1<sub>ОПК-6</sub>: Знает общие принципы и алгоритмы оценки и управления риском</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-6</sub>: Умеет идентифицировать опасности, оценивать риск и принимать меры по управлению риском.</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-6</sub>: Владеет методикой принятия решений на основе оценки риска, поддержания должного уровня владения ситуацией</p>	<p>Знает общие принципы и алгоритмы оценки и управления риском.</p> <p>Знает и умеет применять информацию об устойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и устройства для расчета напряжений в корпусе.</p> <p>Знает основные действия, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии.</p> <p>Знает основы водонепроницаемости судна.</p> <p>Знает основные конструктивные элементы судна и правильные названия их различных частей. Знает ограничения с точки зрения прочности важнейших конструктивных элементов стандартного навалочного судна</p>	
2	ПК-75 Способен провести оценку обнаруженных дефектов и повреждений в грузовых помещениях, на крышках люков и в балластных танках и принять соответствующие меры	<p>ИД-1<sub>ПК-75</sub> Знает ограничения с точки зрения прочности важнейших конструктивных элементов стандартного навалочного судна</p> <p>ИД-2<sub>ПК-75</sub> Умеет толковать полученные значения изгибающих моментов и перерезывающих сил</p> <p>ИД-3<sub>ПК-75</sub> Умеет объяснить, как избежать вредного влияния, которое оказывают на навалочные суда коррозия, усталость и непра-</p>	<p>Умеет идентифицировать опасности, оценивать риск и принимать меры по управлению риском.</p> <p>Умеет толковать полученные значения изгибающих моментов и перерезывающих сил.</p> <p>Умеет объяснить, как избежать вредного влияния, которое оказывают на навалочные суда коррозия, усталость и непра-</p>	Табл. А-П/2 Функция Обработка и размещение грузов на уровне управления

		вильная обработка груза	вильная обработка груза.	
3	ПК-77 Способен обеспечить подержание судна в мореходном состоянии	ИД1-1ПК-77 Знает и умеет применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и устройства для расчета напряжений в корпусе.  ИД-2ПК-77 Знает основные действия, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии ИД-3ПК-77 Знает основы водонепроницаемости судна. Знает основные конструктивные элементы судна и правильные названия их различных частей.	Владеет методикой принятия решений на основе оценки риска, поддержания должного уровня владения ситуацией.	Кодекс ПДНВ, Табл. А-II/1 Функция управления операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации

## 2. Содержание дисциплины

### Тема 1.

Концепция риска в мореплавании. Требования международных документов к оценке риска в судовых операциях. Освоение теоретических знаний и практических навыков оценки и управления риском в судовых операциях. Раздел знакомит с документами ИМО (МКУБ, MSC-MEPC.2/Circ.12/Rev.1, ПДНВ 78, кодекс ОСПС), МОТ (КТМС-2006), регламентирующими оценку риска в судовых операциях, а также с документами ИСО, МАКО, РМРС и Портового Государственного Контроля (PSC).

### Тема 2.

Методы оценки риска. Определения: частота происшествий, тяжесть последствий, меры и опции по управлению риском; единицы оценки риска; информация для оценки риска. Алгоритм оценки и управления риском: идентификация опасностей, анализ компонентов риска, оценка риска и управление риском. Качественная и количественная оценка риска. Матрица риска: зоны неприемлемого, допустимого и пренебрежимого риска. Принятие решений. Остаточный риск. Индекс риска

### Тема 3.

Типы рисков и их оценка.

Индивидуальный и социальный риски. FN-диаграмма. Риск от нанесения вреда судну и природной среде

### Тема 4.

Основы методики расчета Сценарии и типы посадки судна на грунт (grounding, stranding). Геометрическая (моделирования) вероятности посадки судна на грунт вероятность посадки судна на грунт. Вероятность потери контроля за движением судна. Риск от посадки на грунт.

### Тема 5.

Основы методики расчета (моделирования) вероятности столкновений судов Сценарии столкновений: обгон, пересечение курсов, встречные курсы. Геометрическая и общая вероятности столкновения. Риск от столкновения судов.

#### **Тема 6.**

Потенциально- опасные ситуации Закон Хайнриха. МКУБ и потенциально-опасные ситуации (ПОС): примеры статистической связи ПОС, аварий и катастроф.

#### **Тема 7.**

Суммарный риск от потенциального происшествия Анализ рисков. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Диаграммы дерева отказов и дерева событий

#### **Тема 8.**

Формализованная оценка безопасности Принципы формализованной оценки безопасности (ФОБ). Методы идентификации опасностей и процесс анализа человеческого фактора

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины.**

1. Методические указания для практических работ.
2. Методические указания для самостоятельной работы.
3. Методические указания по выполнению контрольных работ.

Методические указания к выполнению пп.1 и 3 представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

### **4. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Курс лекций «Оценка риска в мореплавании/ Формализованная оценка безопасности» Логиновский В.А. Учебное пособие Электронная версия (кафедра НАВИГАЦИИ, ИМА, ГУМРФ)
2. Оценка риска в судовых операциях РМРС РМРС, 54 с.(Электронная версия)

#### *Дополнительная литература*

3. Maritime Transportation. S. Kristiansen Учебник Elsevier Butterworth Safety Management and Risk assessment Heinemann, Oxford, 2005, 523 p.
4. Оценка риска при эксплуатации судов. Risk assessment in ship's operation Топалов В.П., Торский В.Г. Учебник. - Одесса: Астропринт, 2010, 367 с.
5. Управление рисками в мореплавании и промышленном рыболовстве Мойсеенко С.С., Мейлер Л.Е. Учебник М., МОРКНИГА, 2017, 398 с.

### **6. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.**

- 1.Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009
- 3.Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010

## 7. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. «Издательство «Лань» - <http://e.lanbook.com/>
2. «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru/>
3. «ЭБС Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/>
4. «Троицкий мост» - <http://www.trmost.ru>
5. «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	330В Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	Мультимедийный проектор, Переносной ноутбук ASUSX25N – 1 шт. Посадочных мест – 20 мест

## 9. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности.

Вид учебной нагрузки	Очная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	6				5/3С			
Лекции	14			14	4			4
Практические работы	14			14	4			4
Лабораторные работы	-			-	-			-
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)	-			-	-			-
Прочая самостоятельная и контактная работа	44			44	60			60
Подготовка к промежуточной аттестации	-			-	4			4
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>72</b>			<b>72</b>	<b>72</b>			<b>72</b>
Зачет	+			1	+			1
РГР	+			1	-			-
Количество контрольных работ	-			-	+			1

## Перечень практических занятий по формам обучения

№ п\п	Темы практических работ
1	2
Очная форма	
1.	Принципы оценки риска. Оценка риска от неудовлетворительной сдачи экзамена/зачета – ДЗ (1).
2	Оценка скрытых опасностей.. Разработка ассоциативной диаграммы «Скрытые опасности» (5 уровней) – ДЗ (2).
3.	Судовые формы оценки риска – ДЗ(3)
4.	Самостоятельная работа по составлению и решению задачи на оценку риска в судовых операциях.
5.	Контрольная работа по оценке риска от посадки судна на грунт.
6.	Восприятие риска. Анализ ситуаций. Самостоятельная работа.
7.	Построение и обсуждение обобщенной ассоциативной диаграммы «Риск».
Заочная форма	
1.	Судовые формы оценки риска – ДЗ(3)
2.	Самостоятельная работа по составлению и решению задачи на оценку риска в судовых операциях.
3.	Оценка риска от посадки судна на грунт.
4.	Оценка риска от столкновения судов.