

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 04.02.2026 09:16:15
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50173c9a39d18fca501bb53

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УиНР ВО
ОИВТ (филиал) ФГБОУ ВО «СГУВТ»

_____ Калекин В.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

Шифр дисциплины: _____ 2021.26.05.05.01 . _____ Б1.О.25
(шифр ОПОП) (шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля):

Оценка риска в мореплавании

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Омск

_____ 2021
(год набора)

Составлена _____ ст.преподавателем _____ кафедры _____ СТД _____
(должность) (сокращенное наименование кафедры)

_____, _____ Андреевым К.Г.
(ученая степень) (ученое звание) (И.О. Фамилия)

(подпись)

К.Г. Андреев « _____ » 20 ____ Г.
(И.О. Фамилия) число месяц год

Г., _____
Протокол №
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры специальных технических дисциплин
(наименование кафедры полностью)

(подпись)

Согласована:

Руководитель ОПОП _____ к.т.н., доцент _____ И.И. Малахов _____
(ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О. Фамилия)

Заведующий библиотекой ОИВТ _____ И.Д. Скоробогатова _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели дисциплины

Цель изучения дисциплины «Оценка риска в мореплавании» состоит в освоении теоретических знаний и практических навыков оценки и управления риском в судовых операциях.

1.2. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модулю), как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

Компетенция		Индикаторы освоения компетенции
Шифр	Содержание	
ОПК-6	Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией	знает: - общие принципы и алгоритмы оценки и управления риском. умеет: - идентифицировать опасности, оценивать риск и принимать меры по управлению риском. владеет: - методикой принятия решений на основе оценки риска, поддержания должного уровня владения ситуацией.
ПК-75	Способен провести оценку обнаруженных дефектов и повреждений в грузовых помещениях, на крышках люков и в балластных танках и принять соответствующие меры	знает: - ограничения с точки зрения прочности важнейших конструктивных элементов стандартного навалочного судна. умеет: - толковать полученные значения изгибающих моментов и перерезывающих сил; - объяснить, как избежать вредного влияния, которое оказывают на навалочные суда коррозия, усталость и неправильная обработка груза;
ПК-77	Способен обеспечить поддержание судна в мореходном состоянии	знает: - и умеет применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и устройства для расчета напряжений в корпусе; - основные действия, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии; - основы водонепроницаемости судна; - основные конструктивные

		Элементы судна и правильные названия их различных частей.
--	--	---

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Оценка риска в мореплавании» изучается на 3 курсе очной формы и заочной форме обучения.

Для изучения дисциплины необходимо иметь начальные знания по математической статистике и теории вероятностей; основам специальных дисциплин, изученных в предыдущих семестрах, а также знания и навыки, полученные в результате плавательных практик.

В связи с тем, что дисциплина включает элементы практического применения оценки и управления риском в мореплавании, она является предшествующей для всех дисциплин, изучающих вопросы безопасности эксплуатации судов.

	Обязательная часть	части
Дисциплина (модуль) реализуется в рамках		
	(Обязательная часть и часть формируемой участниками образовательных отношений)	
основной профессиональной образовательной программы.		

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Для _____ очной _____ формы обучения:
(очной или заочной)

Формы контроля						Всего часов					Всего з.е.		Курс 3													
						По з.е.	По плану	в том числе					Летняя сессия													
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	РГР			Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.
	6					72	72	24	48		2	2	10		12	2	48		2							
в том числе тренажерная подготовка:																										

Для _____ заочной _____ формы обучения:
(очной или заочной)

Формы контроля						Всего часов				Всего з.е.		Курс 3														
						По з.е.	По плану	в том числе				Летняя сессия														
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	РГР			Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.
	3					72	72	12	60		2	2	4		4	4	60		2							
в том числе тренажерная подготовка:																										

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах):

№	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий, включая СРС							
		Лек		Пр		Лаб		СРС	
		О	З	О	З	О	З	О	З
1	Тема 1. Концепция риска в мореплавании	1		1				4	6
2	Тема 2. Методы оценки риска	1	0,5	1	0,5			4	6
3	Тема 3. Типы рисков и их оценка	1	0,5	1	0,5			4	6
4	Тема 4. Основы методики расчета (моделирования) вероятности посадки судна на грунт	1	0,5	1	0,5			6	6
5	Тема 5. Основы методики расчета (моделирования) вероятности столкновений судов	1	0,5	1	0,5			4	6
6	Тема 6. Потенциально-опасные ситуации	1	0,5	1	0,5			6	6
7	Тема 7. Суммарный риск от потенциального происшествия	1	0,5	1	0,5			6	6
8	Тема 8. Формализованная оценка безопасности (ФОВ)	1	0,5	1	0,5			4	6
9	Тема 9. Классификация мер по управлению риском	1	0,5	2	0,5			6	6
10	Тема 10. Рекомендации по принятию решений	1		2				4	6
ИТОГО		10	4	12	4			48	60

Примечания: О – очная форма обучения, ОЗ – очно-заочная форма обучения, З – заочная форма обучения.

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины
3курс бсеместр (Зкурс для заочной формы обучения)

Тема 1. Концепция риска в мореплавании

Требования международных документов к оценке риска в судовых операциях. Цель изучения дисциплины состоит в освоении 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

Основная терминология :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 незначительного риска. Принятие решений. Остаточный риск. Индекс риска. Судовые формы оценки риска. Оценка риска и владение ситуацией.

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 (моделирования) вероятности посадки судна на грунт

Сценарии и типы посадки судна на грунт (grounding, stranding). Геометрическая 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. Логико-вероятностные диаграммы дерева отказов и дерева событий.

Тема 8. Формализованная оценка безопасности (ФОБ)

История методологии. Принципы формализованной оценки безопасности. Сфера применения. Основная терминология. ФОБ: Учет человеческого фактора. Методика анализа надежности человека. Определение ключевых задач и их анализ; идентификация ошибок человека; количественная оценка надежности человека. Принципы справедливой культуры (just culture), как элемента обратной связи в системе управления безопасностью. Оценка риска от влияния усталости. Обзор Руководства ИМО по снижению усталости. Инструменты оценки риска от усталости, применяемые в руководстве.

Постановка задач по формализованной оценке безопасности. Подготовка к исследованию проблемы. Разработка обобщенной модели объекта или области в соответствии с задачей (проблемой), включая человеческий фактор.

Тема 9. Классификация мер по управлению риском

Меры, снижающие вероятность происшествия и тяжесть последствий; меры по ограничению неизбежного риска; технические и процедурные меры; избыточные, пассивные, зависимые, независимые; проверяемые и непроверяемые, качественные, количественные; меры, относящиеся к человеческому фактору. Определение затрат на управление риском. Принципы оценки эффективности вводимых мер по управлению риском. Методы оценки эффективности. Индексы эффективности.

Тема 10. Рекомендации по принятию решений

Принципы разработки рекомендаций: критерии приемлемости риска, проверяемость, отслеживаемость, ранжирование опасностей и причин происшествий, сравнение и ранжирование мер по управлению риском, а также анализ затрат на их разработку и применение. Обзор документов ИМО по формализованной оценке безопасности эксплуатации различных типов судов и влияние ФОБ на разработку стандартов по безопасности мореплавания

4.3 Содержание лабораторных работ

Дисциплина не предусматривает лабораторные работы.

4.4 Содержание практических занятий

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость в часах	
		О	З
<i>Тема 1.</i> Концепция риска в мореплавании	Принципы оценки риска. Оценка риска от неудовлетворительной сдачи экзамена/зачета.	1	
<i>Тема 2.</i> Методы оценки риска	Просмотр фильма о скрытых опасностях. Обсуждение на семинаре. Разработка ассоциативной диаграммы «Скрытые опасности».	1	0,5
<i>Тема 3.</i> Типы рисков и их оценка	Судовые формы оценки риска. Изучение различных судовых форм.	1	0,5
<i>Тема 4.</i> Основы методики расчета (моделирования) вероятности посадки судна на грунт	Оценка риска от посадки судна на грунт: контрольная работа.	1	0,5
<i>Тема 5.</i> Основы методики расчета (моделирования) вероятности столкновений судов	Оценка риска в судовых операциях.	1	0,5
<i>Тема 6.</i> Потенциально-опасные ситуации	Восприятие риска. Анализ ситуаций.	1	0,5
<i>Тема 7.</i> Суммарный риск от потенциального происшествия	Расчет суммарного риска с помощью диаграмм дерева отказов и дерева событий.	1	0,5
<i>Тема 8.</i> Формализованная оценка безопасности (ФОВ)	Электронные ресурсы по безопасности и оценке риска в мореплавании. Компетенции Конвенции ПДНВ 78, включающие умение оценивать риск. Применение инструментов Руководства ИМО по снижению усталости при работе на судне (MSC.1/Circ.1598).	1	0,5
<i>Тема 9.</i> Классификация мер по управлению риском	Оценка риска судов, заходящих в порты региональных меморандумов по Государственному портовому контролю. Применение руководства по кибербезопасности для судов. Включение киберрисков в систему управления безопасностью судна. Применение рекомендаций индустрии по оценке и управлению риском от нападения пиратов.	2	0,5
<i>Тема 10.</i> Рекомендации по принятию решений	Идентификация опасностей, связанных с использованием ЭКНИС и оценка риска. Анализ эффективности введения мер по управлению риском. Идентификация опасностей и оценка рисков, связанных с невыполнением требований конвенции	2	

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость в часах	
		О	З
	МАРПОЛ 73/78.		
ИТОГО		12	4

4.5 Курсовой проект или курсовая работа

Дисциплина не предусматривает курсовую работу.

4.6 Тренажерная подготовка

Дисциплина не предусматривает тренажерную подготовку.

4.7. Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

Самостоятельная работа предусматривает ознакомление с теоретическим материалом для подготовки к практическим занятиям, а также подготовки к зачету.

Контроль самостоятельной работы студента осуществляется при сдаче выполненной работы, а также в ходе проведения индивидуальных и групповых занятий и консультаций.

4.8. Интерактивные формы обучения

В процессе освоения данной учебной дисциплины интерактивные формы используются при изучении следующих тем:

Раздел (тема) дисциплины	Количество часов		
	О	ОЗ	З
Тема 3. Типы рисков и их оценка	1		0,5
Тема 4. Основы методики расчета (моделирования) вероятности посадки судна на грунт	1		0,5
Тема 5. Основы методики расчета (моделирования) вероятности столкновений судов	1		0,5
Тема 6. Потенциально- опасные ситуации	1		0,5

Итого	4		2
--------------	----------	--	----------

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

5.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Описание показателя
Оценка «отлично» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе проведения освоения дисциплины, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне означает способность студента к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.
Оценка «хорошо» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые предоставлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.
Оценка «удовлетворительно» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее

Показатели оценивания	Описание показателя
	уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.
Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)	Обучаемый не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов проведения преддипломной практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Качественный вопрос: Дать классификацию и конструктивные формы причальных сооружений.

5.3 Перечень вопросов для итогового контроля по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Дайте определение понятию «риск»
2. Основные требования международного кодекса по управлению безопасностью (МКУБ)
3. К каким судам применяется МКУБ?
4. Какова цель МКУБ?
5. В каком нормативном документе представлено руководство по оценке риска в судовых операциях?
6. Основные требования международных документов к оценке риска в судовых операциях
7. В чем заключается основная концепция риска в мореплавании?
8. Риск в Конвенции ПДНВ
9. Международные нормативно-правовые требования в отношении рисков
10. Национальные нормативно-правовые требования в отношении рисков

11. Актуальные тенденции теории риска.
12. Раскройте понятие «анализ риска»
13. Дайте краткую характеристику методов риска
14. Каким требованиям должен удовлетворять метод риск- анализа?
15. Перечислите меры по уменьшению риска.
16. Планирование проведения безопасных судовых операций
17. Составление и анализ сценария опасного состояния
18. Планирование проведения безопасных судовых операций
19. Документирование судовых операций
20. Склонность и готовность судоводителя к риску
21. Юридические основы учета человеческого фактора в мореплавании
22. Содержание понятия «человеческий фактор»
23. В чем заключается основная задача этапа идентификации опасностей?
24. Что включает в себя оценка риска?
25. Что подразумевает результат идентификации опасностей?
26. Понятия иерархии, иерархической структуры и иерархических связей по отношению к экипажу морского судна.
27. Причины возникновения конфликтных ситуаций в экипаже
28. Влияние конфликтных ситуаций в экипаже на безопасность плавания судна
29. Признаки зарождения и возникновения конфликтных ситуаций
30. Превентивные и оперативные меры по обеспечению безопасности мореплавания и минимизации рисков в процессе развития конфликтных ситуаций в экипаже
31. Оценка риска возникновения конфликтных ситуаций
32. Риски, связанные с нарушением иерархических связей внутри экипажа
33. Признаки и детерминирующие факторы нарушения иерархических связей внутри экипажа человеческого фактора в системе безопасности мореплавания.
34. Основной элемент анализа риска.
35. Оценка риска включает в себя.
36. Основные виды риска.

5.4 Методические рекомендации к проведению итогового контроля по дисциплине

На итоговый контроль выносятся учебный материал, рассмотренный на лекционных, лабораторных и практических занятиях, а также темы, которые были предложены для самостоятельного изучения.

Для допуска к зачету необходимо выполнить и защитить лабораторные и практические работы, предусмотренные учебным планом.

Формой проведения итогового контроля по данной дисциплине является зачет, который проводится в устной форме с использованием билетов, содержащих теоретическую и практическую часть. Также допустимо проведение итогового контроля в письменной форме. О форме проведения итогового контроля студенты должны быть оповещены заблаговременно.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература

1. Бураковский, Е. П. Конструктивное обеспечение безопасности мореплавания / Е. П. Бураковский, П. Е. Бураковский, В. А. Дмитриевский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-507-44954-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250802> (дата обращения: 23.09.2020).
2. «Бордюг, А. С. Оценка и управление рисками : учебное пособие / А. С. Бордюг. — Керчь : КГМТУ, 2021. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261593> (дата обращения: 23.09.2020).

б) дополнительная учебная литература

3. Дмитриев В. И. Безопасность судоходства на внутренних водных путях : учеб. / В. И. Дмитриев. - М. : Моркнига, 2017. - 282 с. : рис., табл., цв.ил. - ISBN 978-5-9003090-17-4 : 486.00 р., 486.00 р. - Текст : непосредственный.
4. Гражданкин, А. И. Заменит ли количественная оценка риска выполнение требований промышленной безопасности? / А. И. Гражданкин, А. С. Печеркин, В. И. Сидоров. - Текст : непосредственный // Безопасность труда в промышленности. - 2012. - N 10. - С. 43-48. - Библиогр. в конце ст.
- 5.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт»: <https://biblio-online.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Библиокомплектатор»: <http://www.bibliocomplectator.ru/>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Пакет программного обеспечения «MS Excel».
2. Пакет программного обеспечения «Mathcad».
3. Пакет программного обеспечения «Компас 3D»
4. Пакет программного обеспечения «MS PowerPoint»

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
	Оценка риска в мореплавании	Аудитория 302. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: ученическая парта - 12 шт., стол преподавательский - 1 шт., доска учебная - 1 шт., мультимедийный проектор.- 1 шт, экран проекционный.- 1 шт. , ноутбук.- 1 шт., стул - 27 шт., стенды, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных	644099, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, д. 2

		пособий	
		Помещение для самостоятельной работы(читальный зал): операционная система Windows, пакет программ MicrosoftOffice, программы: VisualBasicforApplication, Mathcad, MatLab, КОМПАС-3D, СПС Консультант ПЛЮС, ГАРАНТ, доска - не менее 2 шт., экран - не менее 2 шт., шкаф - не менее 2 шт, стенды - не менее 10 шт., стол - не менее 43 шт., стул - не менее 48 шт.	644099, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, д. 2