

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 30.05.2026 16:23:59
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
 "Сибирский государственный университет водного транспорта"**

Б1.В.ДЭ.03.02

**Проектирование судов на основе теории риска
 рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	Теории корабля, судостроения и технологии материалов		
Образовательная программа	26.04.02	Направление подготовки "Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры"	
		Направленность "Кораблестроение"	
		год начала подготовки 2026	
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		экзамен 3	
аудиторные занятия	40		
самостоятельная работа	62		
часов на контроль	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя 10 3/6			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лекции	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Иная контактная работа	6	6	6	6
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	46	46	46	46
Сам. работа	62	62	62	62
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1042)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

26.04.02 Направление подготовки "Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры"
Направленность "Кораблестроение"
год начала подготовки 2026

Рабочую программу составил(и):

к.т.н., Зав.каф., Лебедев О.Ю.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Лебедев Олег Юрьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель и задачи освоения дисциплины - использование риск-ориентированных подходов между требованиями приемлемой надежности и безопасности с одной стороны и экономической эффективностью с другой в течение всего жизненного цикла судна.
1.2	Задачи изучения дисциплины:
1.3	Знать: основные опасности для судов ограниченного района плавания и составляющие ущерба от повреждения корпусов судов.
1.4	Уметь: определять подходы проектирования судов с учетом теории рис-ка.
1.5	Иметь навыки выполнять расчеты характеристик судна с учетом возможности риска.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДЭ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информационные технологии в жизненном цикле морской (речной) техники	
2.1.2	Организация судостроения и судоремонта	
2.1.3	Основы проведения теоретических и экспериментальных исследований	
2.1.4	Теория проектирования судов	
2.1.5	Технологическая (проектно-технологическая) практика.	
2.1.6	Дополнительные главы теории корабля	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Моделирование процессов создания и эксплуатации объектов морской техники	
2.2.2	Научно-исследовательская работа	
2.2.3	Преддипломная практика	
2.2.4	Расчет и проектирование систем судовых энергетических установок	
2.2.5	Технология монтажа и испытаний судовых энергетических установок	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен выполнять вспомогательные и подготовительные работы при исследовательской разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта

ПК-1.3: Выполняет сопутствующие работы, обработку, анализ и обобщение результатов при исследовательской деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Способы оценки научно-технического уровня достигнутых результатов
3.1.2	Нормативные правовые акты Российской Федерации в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
3.1.3	Руководящие отраслевые и методические документы по проведению научных исследований и разработок в области судостроения и судоремонта
3.1.4	Цели создания и задачи систем автоматизации проведения исследований и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта
3.1.5	Методы оценки эффективности исследовательских и опытно-конструкторских работ
3.1.6	Устройство судов и их основные элементы
3.1.7	Судовые устройства и системы
3.2	Уметь:
3.2.1	Проводить расчеты по проекту в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов
3.3	Владеть:
3.3.1	Проведение расчетов по проекту в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Проектирование судов на основе теории риска				
Лек	Введение /Лек/	3	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Введение /Ср/	3	2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0
Лек	Использование теории риска в задачах проектирования /Лек/	3	11	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0
Пр	Использование теории риска в задачах проектирования /Пр/	3	13	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Использование теории риска в задачах проектирования /Ср/	3	30	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0
Лек	Оценка остойчивости судов /Лек/	3	6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0
Пр	Оценка остойчивости судов /Пр/	3	6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Оценка остойчивости судов /Ср/	3	20	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0
Лек	Заключение /Лек/	3	2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0
Пр	Заключение /Пр/	3	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Заключение /Ср/	3	10	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0
ИКР	Проектирование судов на основе теории риска /ИКР/	3	6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Содержание разделов и тем дисциплин

1 Введение.

Тема 1.1. Цели и задачи изучения дисциплины. Организация учебного про-цесса, формируемые компетенции, литература, основные понятия инженер-ной деятельности

2 Использование теории риска в задачах проектирования

2.1. Идентификация опасностей

2.2. Определение величины риска 54

2.3. Расчёт величины риска и стоимости последствий гибели

3. Оценка остойчивости судов

3.1. Нормативные показатели остойчивости

3.2. Остойчивость аварийных и неаварийных судов

3.3. Анализ требований к ДСО судов

3.4. Анализ требований критериев погоды для судов

3.5. Использование модуль-корпуса при проектировании судна различного назначения

3.6. Особенности определения водоизмещения судна

3.7. Построение матрицы риска по характеристикам остойчивости судов

3.8. Определение области допустимых рисков на основе критериев погоды

4 Заключение

Тема 4.1. Подведение итогов занятий

Содержание практических работ

1. Расчёт величины риска и стоимости последствий гибели
2. Нормативные показатели остойчивости
3. Остойчивость аварийных и неаварийных судов
4. Требования к ДСО судов
5. Требования критериев погоды для судов
6. Использование модуль-корпуса при проектировании судна различно-го назначения
7. Особенности определения водоизмещения судна
8. Построение матрицы риска по характеристикам остойчиво-сти судов
9. Определение области допустимых рисков на основе критериев погоды

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Процедура прохождения экзамена

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

1. Матрицы решений. Анализ
2. Оптимизация. Понятие субъективных решений. Общие принци-пы. Графические и аналитические методы. Поиск компромисс-ных решений
3. Человеческие факторы и инженерное проектирование. Система «человек-машина». Виды человеческих факторов. Данные для учета человеческих факторов
4. Нормативные показатели остойчивости
5. Остойчивость аварийных и неаварийных судов
6. Требования к ДСО судов
7. Требования критериев погоды для судов
8. Использование модуль-корпуса при проектировании судна раз-личного назначения

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

"неудовлетворительно" - Студент показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них. Не имеет четкого представления об изучаемом материале, допускает грубые ошибки. Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения, допуская грубые ошибки. Демонстрирует низкий уровень владения материалом, допуская грубые ошибки. Тест - менее 60% правильных ответов.

"удовлетворительно" - Студент показывает знание основного лекционного и практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при ведении практических примеров. Фрагментарное, знания без грубых ошибок Частичные, демонстрирует умения без грубых ошибок. Не отработаны навыки и приёмы самостоятельной работы без грубых ошибок. Тест- 60-74% правильных ответов.

"хорошо" - Студент показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует основными понятиями. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно. Демонстрация знаний в базовом (стандартном) объёме, способность к решению типовых задач. Демонстрация умений на базовом (стандартном) уровне Владение базовыми навыками и приемами под контролем или руководством. Тест-75-84% правильных ответов.

"отлично"-Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по изучаемой дисциплине, но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал. Демонстрация высокого уровня знаний; способность самостоятельного анализа и реализации полученных знаний. Демонстрация умений высокого уровня; способность разработать самостоятельный, характерный подход к решению поставленной задачи. Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала. Тест- 85 -100% правильных ответов.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Роннов Е. П.	Проектирование судов внутреннего плавания	Нижний Новгород: ВГУВТ, 2009

7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Жданов Л. Б.	Полная энциклопедия кораблей и судов	Москва: МОРКНИГА, 2009
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Девяткин Андрей Анатольевич, Лебедев Олег Юрьевич	Лабораторный практикум в опытовом бассейне: метод. указ. по вып. лаб. работ	Новосибирск: СГУВТ, 2015
7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Роннов, Е. П. Проектирование судов внутреннего плавания		
Э2	Любимов, В. И. Архитектурное проектирование судов		

7.3 Перечень программного обеспечения

Операционная система Windows

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели; ПК – 1 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.
Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный); ПК -11 шт. (в т.ч преподавательский)
Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный); ПК -11 шт. (в т.ч преподавательский)
Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный); ПК -11 шт. (в т.ч преподавательский)
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)