

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 20:05:19
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.03

Управляемость судов и составов

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	2025	
Квалификация	Магистр			
Форма обучения	очная			
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ			
Часов по учебному плану	216			
в том числе:				
аудиторные занятия	70			
самостоятельная работа	98			
часов на контроль	36			

Виды контроля на курсах:

экзамен 3
 курсовая работа 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	10 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Практические	40	40	40	40
Иная контактная работа	12	12	12	12
Итого ауд.	70	70	70	70
Контактная работа	82	82	82	82
Сам. работа	98	98	98	98
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

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 2025

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	Выработать физические представления, имеющих место при движении судна (состава) в жидкости.
1.2	Ознакомить с современными методами анализа управляемости судов и составов.
1.3	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
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\Основы проведения теоретических и экспериментальных исследований	
2.1.3	Теория проектирования судов	
2.1.4	Технологическая (проектно-технологическая) практика.	
2.1.5	Дополнительные главы теории корабля	
2.1.6	Информационные технологии в жизненном цикле морской (речной) техники	
2.1.7	Организация судостроения и судоремонта	
2.1.8	Основы проведения теоретических и экспериментальных исследований	
2.1.9	Теория проектирования судов	
2.1.10	Технологическая (проектно-технологическая) практика.	
2.1.11	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	Расчет и проектирование систем судовых энергетических установок	
2.2.4	Преддипломная практика	
2.2.5	Расчет и проектирование систем судовых энергетических установок	
2.2.6	Технология монтажа и испытаний судовых энергетических установок	
2.2.7	Моделирование процессов создания и эксплуатации объектов морской техники	
2.2.8	Научно-исследовательская работа	
2.2.9	Преддипломная практика	
2.2.10	Расчет и проектирование систем судовых энергетических установок	
2.2.11	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-1.2: Разрабатывает планы проведения информационного поиска и выполнения рабочих заданий по разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Программы выполнения исследовательских работ в области судостроения и судоремонта
3.2	Уметь:
3.2.1	Определять репрезентативную выборку и глубину информационного поиска информации по отрасли судостроения и морской техники в рамках поставленной задачи
3.3	Владеть:
3.3.1	Разработкой планов выполнения рабочих заданий в соответствии с программой исследовательских работ в области судостроения и судоремонта

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
-------------	---	----------------	-------	------------	-----------

Раздел	Раздел 1. Управляемость судов и составов				
Лек	Введение /Лек/	3	2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Проблемы современной науки об управляемости судна и составов /Лек/	3	6	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Проблемы современной науки об управляемости судна и составов /Пр/	3	2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Проблемы современной науки об управляемости судна и составов /Ср/	3	23	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Гидродинамические усилия на корпусах водоизмещающих судов и составов /Лек/	3	6	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Гидродинамические усилия на корпусах водоизмещающих судов и составов /Пр/	3	8	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Гидродинамические усилия на корпусах водоизмещающих судов и составов /Ср/	3	25	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Усилия на ДРК судов и составов /Лек/	3	8	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Усилия на ДРК судов и составов /Пр/	3	10	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Усилия на ДРК судов и составов /Ср/	3	25	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0
Лек	Математическая модель движения водоизмещающего судна и составов /Лек/	3	8	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0
Пр	Математическая модель движения водоизмещающего судна и составов /Пр/	3	20	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0
Ср	Математическая модель движения водоизмещающего судна и составов /Ср/	3	25	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0
ИКР	Усилия на ДРК судов и составов /ИКР/	3	12	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Содержание лекций дисциплины

Введение

Проблемы современной науки об управляемости судна и составов

Гидродинамические усилия на корпусах водоизмещающих судов и составов

Усилия на ДРК судов и составов

Математическая модель движения водоизмещающего судна и составов

Содержание практических занятий

Проблемы современной науки об управляемости судна и составов

Гидродинамические усилия на корпусах водоизмещающих судов и составов

Усилия на ДРК судов и составов

Математическая модель движения водоизмещающего судна и составов

Основные маневры

Циркуляция судна

Выход из циркуляции
Зигзаг Диаграммы управляемости

Курсовая работа

В третьем семестре предусмотрено выполнение курсовой работы. Задание индивидуально для каждого студента и может являться частью магистерской выпускной работы.

Темы курсовых работ – Маневренность судна, анализ условий плавания, выбор основных элементов судна ДРК.

При выполнении курсового проекта обучающейся разрабатывает следующие вопросы:

- анализ маневренности судов рассматриваемого типа,
- анализ условий плавания,
- выбор основных элементов судна ДРК,
- расчет нагрузки масс и координат центра тяжести,
- расчеты сопротивления и ходкости судна,

Все расчеты оформляются в пояснительную записку. Обучающиеся выполняют проектную работу в аудитории под руководством руководителя и как самостоятельную работу.

Вместе с пояснительной запиской оформляется краткая спецификация.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Написание курсовой работы

Процедура прохождения экзамена

6.2. Темы письменных работ

Курсовая работа: Маневренность судна, анализ условий плавания, выбор основных элементов судна ДРК.

6.3. Контрольные вопросы и задания

Методы математического моделирования управляемости судов

Понятие об управляемости судна

Основные виды маневров

Основы кинематики криволинейного движения

Корпусные усилия

Сил, действующие на ДРК

Диаграмма управляемости

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Экзамен

Курсовая работа

"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) объеме, 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
---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Данилов Александр Тимофеевич, Середохо Владимир Александрович	Современное морское судно: учебник для студентов, обучающихся по направлению подготовки дипломир. спец. 180100 (652900) "Кораблестроение и океанотехника" и направлению подготовки бакалавров 180100 (552600) "Кораблестроение и океанотехника"	Санкт-Петербург: Судостроение, 2011
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Жинкин Валентин Борисович	Теория и устройство корабля: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломир. спец. 180100 (652900) "Кораблестроение и океанотехника" и направлению подготовки бакалавров 180100 (552600) "Кораблестроение и океанотехника"	Санкт-Петербург: Судостроение, 2010
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	Обеспечение остойчивости, прочности корпуса и непотопляемости морского судна		
Э2	Современное судно как инженерное сооружение		
Э3	Электронно-библиотечная система «Лань»		

7.3 Перечень программного обеспечения

Операционная система Windows

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

Учебный комплект программного обеспечения Компас-3D V14 (50 мест)

7.4 Перечень информационных справочных систем

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
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).
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 групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный); ПК -11 шт. (в т.ч преподавательский).
Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный); ПК -11 шт. (в т.ч преподавательский).