

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 06.07.2026 15:33:24
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.О.21

Теория и устройство судна

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Теории корабля, судостроения и технологии материалов		
Образовательная программа	26.05.05 Специальность "Судовождение" Специализация "Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации судовых энергетических установок" год начала подготовки 2022		
Квалификация	инженер-судоводитель		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамен 3	
аудиторные занятия	32	курсовая работа 3	
самостоятельная работа	232		
часов на контроль	18		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	ип		
Вид занятий				
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	14	14	14	14
Иная контактная работа	6	6	6	6
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	38	38	38	38
Сам. работа	232	232	232	232
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	288	288	288	288

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 26.05.05 Судовождение (приказ Минобрнауки России от 15.01.2018 г. № 191)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

26.05.05 Специальность "Судовождение"

Специализация "Судовождение на внутренних водных путях и в прибрежном плавании с правом эксплуатации судовых энергетических установок"

год начала подготовки 2022

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 освоения курса - дать студентам достаточно полное представление об устройстве судов различных типов и физических основах явлений, составляющих суть основных навигационных (мореходных) качеств судна; об общем устройстве судна; принципах классификации морских и речных судов; архитектурно-конструктивных типах судов; геометрии корпуса и плавучести судна; конструкции корпуса судна; изменению технического состояния корпуса во времени и его контроле; судовых устройствах: рулевом, грузовом, якорном, швартовном, буксирном, спасательном; судовых системах: водоснабжения, отопления, вентиляции, противопожарной, фановой; теории судна; классификации мореходных качеств; плавучести судна; надводном борте судна; грузовой марке; начальной остойчивости судна; остойчивости при больших углах крена; динамической остойчивости; требованиях Регистра к остойчивости судов; непотопляемости судна; основах прочности корпуса; основах механики жидкости; судовых движителях; качке и мореходности судна при волнении; реверсировании судов; техническом обслуживании судна
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Морская практика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Специальная лоция ЕГС РФ	
2.2.2	Технология и организация перевозки грузов и пассажиров	
2.2.3	Безопасность судоходства	
2.2.4	Основы научных исследований	

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

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1: Иницирует, планирует и разрабатывает проект

УК-2.2: Контролирует реализацию проекта, осуществляет мониторинг проекта и оформление отчетной документации по проекту

УК-2.3: Управляет проектом на каждой стадии: инициации, планировании, реализации, отчета, завершения

ПК-14: Способен обеспечить контроль за посадкой, остойчивостью и напряжениями в корпусе

ПК-14.1: Знает основные принципы устройства судна, теорию и факторы, влияющие на посадку и остойчивость, а также меры, необходимые для обеспечения безопасной посадки и остойчивости

ПК-14.2: Знает влияние повреждения и последующего затопления какого-либо отсека на посадку и остойчивость судна, а также контрмер, подлежащих принятию

ПК-14.3: Знает рекомендации ИМО, касающиеся остойчивости судна

ПК-74: Способен обеспечить проверку и подготовку сообщения о дефектах и повреждениях в грузовых помещениях, на крышках люков и в балластных танках

ПК-74.1: Знает и умеет объяснить, где искать наиболее часто встречающиеся повреждения и дефекты, возникающие в результате погрузочно-разгрузочных операций, коррозии и тяжелых погодных условий

ПК-74.2: Умеет указать, какие части судна должны проверяться каждый раз с таким расчетом, чтобы в течение определенного периода времени были охвачены все части

ПК-74.3: Умеет выявлять элементы конструкции судна, которые имеют решающее значение для его безопасности
ПК-74.4: Знает причины коррозии в грузовых помещениях и балластных танках и способов выявления и предотвращения коррозии
ПК-74.5: Знает процедуру проведения проверок
ПК-74.6: Умеет объяснить, как обеспечить надежное обнаружение дефектов и повреждений
ПК-74.7: Понимает цели «Расширенной программы освидетельствований»

ПК-75: Способен провести оценку обнаруженных дефектов и повреждений в грузовых помещениях, на крышках люков и в балластных танках и принять соответствующие меры

ПК-75.1: Знает ограничения с точки зрения прочности важнейших конструктивных элементов стандартного навалочного судна
ПК-75.2: Умеет толковать полученные значения изгибающих моментов и перерезывающих сил
ПК-75.3: Умеет 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

ПК-77.1: Знает и умеет применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и устройства для расчета напряжений в корпусе
ПК-77.2: Знает основные действия, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии
ПК-77.3: Знает основы водонепроницаемости судна
ПК-77.4: Знает основные конструктивные элементы судна и правильные названия их различных частей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- общее знание основных конструктивных элементов судна и надлежащие названия их частей
3.1.2	- производить необходимые расчеты по обеспечению и поддержанию водонепроницаемости судна
3.1.3	- соответствие условий остойчивости критериям ИМО по остойчивости в неповрежденном состоянии для всех условий загрузки судна
3.1.4	- причины коррозии в грузовых помещениях и балластных танках и способов выявления и предотвращения коррозии
3.1.5	- процедуру проведения проверок
3.1.6	- ограничения с точки зрения прочности важнейших конструктивных элементов стандартного навалочного судна
3.1.7	- информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и устройства для расчета напряжений в корпусе
3.1.8	- основные конструктивные элементы судна и правильные названия их различных частей
3.2	Уметь:

3.2.1	- производить необходимые расчеты по обеспечению и поддержанию водонепроницаемости судна
3.2.2	- производить необходимые расчеты с помощью информации об остойчивости судна, его посадке и напряжениях
3.2.3	- выявлять элементы конструкции судна, которые имеют решающее значение для его безопасности
3.2.4	- толковать полученные значения изгибающих моментов и перерезывающих сил
3.2.5	- применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и устройства для расчета напряжений в корпусе
3.3	Владеть:
3.3.1	- действиями по обеспечению и поддержанию водонепроницаемости судна находятся в соответствии с принятой практикой
3.3.2	- методами производить необходимые расчеты с помощью информации об остойчивости судна, его посадке и напряжениях

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Теория и устройство судна				
Лек	Общее устройство судна. /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Пр	Общее устройство судна. /Пр/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Общее устройство судна. /Ср/	3	20	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Лек	Принципы классификации судна /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Принципы классификации судна /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Лек	Архитектурно-конструктивные типы морских и речных судов /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Архитектурно-конструктивные типы морских и речных судов /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Лек	Геометрия корпуса и плавучесть /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Пр	Геометрия корпуса и плавучесть /Пр/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Геометрия корпуса и плавучесть /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Лек	Конструкция корпуса судна /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Пр	Конструкция корпуса судна /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Конструкция корпуса судна /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Лек	Судовые устройства /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Судовые устройства /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0

Лек	Классификация мореходных качеств судна /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Классификация мореходных качеств судна /Ср/	3	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Лек	Начальная остойчивость судна /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Лаб	Начальная остойчивость судна /Лаб/	3	2	ЛЗ.1 ЛЗ.2 Э1	0
Пр	Начальная остойчивость судна /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Начальная остойчивость судна /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Лек	Остойчивость на больших углах крена /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Пр	Остойчивость на больших углах крена /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Остойчивость на больших углах крена /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Лек	Основы прочности судна /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Пр	Основы прочности судна /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Основы прочности судна /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Лек	Основы механики жидкости /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Пр	Основы механики жидкости /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Основы механики жидкости /Ср/	3	5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Лек	Сопротивление воды движению судна /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Пр	Сопротивление воды движению судна /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Сопротивление воды движению судна /Ср/	3	5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Лаб	Судовые движители /Лаб/	3	2	ЛЗ.1 ЛЗ.2 Э1	0
Ср	Судовые движители /Ср/	3	5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Качка и мореходность на волнении /Ср/	3	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Изменение технического состояния корпуса во времени и его контроль /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0

Ср	Реверсирование судна /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Рулевое устройство /Ср/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Грузовое устройство /Ср/	3	15	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Якорное устройство /Ср/	3	15	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Швартовное устройство /Ср/	3	15	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Буксирное устройство /Ср/	3	15	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
Ср	Спасательное устройство /Ср/	3	15	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0
ИКР	Начальная остойчивость судна /ИКР/	3	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лебедев О.Ю., Девяткин А.А. Мореходные качества судна. Методические указания для курсового проектирования по дисциплине «Теория и устройство судна» для студентов судоводительской специальности - Новосибирск, НГАВТ, 2006. – 52 с.(50)

Лабораторный практикум в опытном бассейне. – Новосибирск, НГАВТ, 2011. – 50с.(25)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Курсовая работа
Экзамен

6.2. Темы письменных работ

Курсовая работа:

Тема 1. Расчет параметров посадки и начальной остойчивости. Распределение грузов по отсекам и балластировка судна.

Тема 2. Контроль общей прочности грузового судна.

Тема 3. Проверка соответствия остойчивости судна требованиям правил Российского Квалификационного Общества.

Тема 4. Расчет непотопляемости.

Тема 5. Определение характеристик качки и зон опасных курсовых углов и скоростей хода.

Тема 6. Расчет и построение ходовых характеристик судна.

6.3. Контрольные вопросы и задания

Геометрия судового корпуса

Главные размерения и характеристики судна

Построение теоретического чертежа

Принципы классификации судов

Приближенные формулы квадратур

Координаты центра тяжести площади

Интегральные кривые

Определить объемное водоизмещение судна, если известно...

Известно весовое водоизмещение речной баржи... Найти площадь ГВЛ

Найти водоизмещение речного буксира, если известны следующие главные размерения и элементы...

Контроль общей прочности корпуса судна

Проверка остойчивости по правилам РРР

Проверка непотопляемости

Качка корабля

Остойчивость на больших углах крена.

Расчет поперечной и продольной остойчивости, в т. ч. при приеме и перемещении груза

Изменение технического состояния корпуса судна во времени и его контроль

Расчет общей и местной прочности.

Эквивалентный брус

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**5.4.1. Методика оценки экзамена по дисциплине**

Экзамен по дисциплине направлен на оценку знаний, умений и навыков, характеризующих освоение части компетенции Итоговый балл «отлично» ставится, если студент раскрыл содержание теоретической и практической частей билета на 85%-100%.

Итоговый балл «хорошо» ставится, если студент раскрыл содержание теоретической и практической частей билета на 70%-84%.

Итоговый балл «удовлетворительно» ставится, если студент раскрыл содержание теоретической и практической частей билета на 50%-69%.

Итоговый балл «неудовлетворительно» ставится, если студент раскрыл содержание теоретической и практической частей билета менее, чем на 49%.

Методика оценки курсового проекта.

Итоговый балл по шкале порядков с рангом «неудовлетворительно» - не способен ответить на вопросы при защите проекта, в расчетах и чертежах допущены грубые ошибки.

Итоговый балл по шкале порядков с рангом «удовлетворительно» - при ответах на вопросы при защите проекта допускает ошибки в расчетах и чертежах есть существенные ошибки.

Итоговый балл по шкале порядков с рангом «хорошо» при ответах на вопросы при защите проекта допускает неточности в расчетах и чертежах есть не существенные ошибки.

Итоговый балл по шкале порядков с рангом «отлично» - дает правильные ответы на все вопросы при защите проекта, расчеты и чертежи выполнены без ошибок.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1 Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	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
Л1.2	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	Бражников А. И., Дудкин В. Н., Хвостов Р. С.	Устройство судна	Нижний Новгород: ВГУВТ, 2013

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
Л3.2	Лебедев Олег Юрьевич, Макагон Любовь Дмитриевна	Теория корабля. Мореходные качества судна: методические указания	Новосибирск: СГУВТ, 2021

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Конструкция корпуса морского судна / компьютерная программа в среде Windows 98, 2000, XP, 7
----	---

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).
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).

аудитория для проведения занятий лекционного типа	(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).
Лаборатория судостроения и судоремонта - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Лабораторные установки: для замера расцентровки валопровода по изломам и смещениям в жестких допусках; для статической балансировки гребного винта; для замера шага винта; для замера шеек коленчатого вала и замера раскотов; для замера износов шатунно-поршневой группы деталей; Лабораторное оборудование: Индикаторы, 15 шт; Микрометр-15шт; Штангельциркуль