

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 06.07.2026 16:32:15
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.О.27

Теория и устройство судна

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Теории корабля, судостроения и технологии материалов		
Образовательная программа	26.05.06 Специальность "Эксплуатация судовых энергетических установок" Специализация "Эксплуатация главной судовой двигательной установки" год начала подготовки 2022		
Квалификация	инженер-механик		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамен 3	
аудиторные занятия	20	курсовой проект 3	
самостоятельная работа	134		
часов на контроль	18		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	ип		
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	8	8	8	8
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	134	134	134	134
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок (приказ Минобрнауки России от 15.03.2018 г. № 192)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

26.05.06 Специальность "Эксплуатация судовых энергетических установок"
Специализация "Эксплуатация главной судовой двигательной установки"
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 обучающимся достаточное представление по следующим позициям: устройстве судов различных типов и физических основах явлений, составляющих суть основных навигационных (мореходных) качеств судна; классификации мореходных и эксплуатационно-экономических качеств; об общем устройстве судна, архитектурно-конструктивных типах судов, принципах классификации морских и речных судов; конструкции корпуса судна; геометрии корпуса, посадке, плавучести, надводном борте, грузовой марке судна; начальной остойчивости, остойчивости при больших углах крена, динамической остойчивости, непотопляемости, национальных и международных требованиях к остойчивости и непотопляемости судов; ходкости и маневренных характеристиках судов, качке и мореходности судна на волнении, судовых движителях; основах прочности корпуса, изменению и контролю его технического состояния во времени, техническому обслуживанию судна; судовых устройствах: рулевом, грузовом, якорном, швартовном, буксирном, спасательном; судовых системах: водоснабжения, отопления, вентиляции, противопожарной, сточно-фановой. Кроме того, дать представление о технико-экономическом анализе и выборе технического решения из ряда предполагаемых на основе использования функции желательности Харрингтона: выбор скорости движения при данном техническом состоянии судна и в заданных условиях плавания (течение, волнение, мелководье и т.д.).
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Плавательная
2.2.2	Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства
2.2.3	Судовые двигатели внутреннего сгорания
2.2.4	Судовые котельные и паропроизводящие установки
2.2.5	Судовые турбомашин

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

ОПК-6: Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией

ОПК-6.1: Понимает общие принципы и алгоритмы оценки и управления риском

ОПК-6.2: Применяет методики принятия решений на основе оценки риска, поддержания должного уровня владения ситуацией

ПК-14: Способен практически применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и устройства для расчета напряжений в корпусе

ПК-14.1: Понимает принципы сбора и первичной обработки информации об остойчивости, посадке и напряжениях в корпусе судна

ПК-15: Способен обеспечить водонепроницаемость и предпринимать основные действия, в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии

ПК-15.1: Общее знание основных конструктивных элементов корпуса судна и правильные названия их различных частей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

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	Классификация судов. Корпусные конструкции. /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0
Ср	Классификация судов. Корпусные конструкции. /Ср/	3	12	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0
Лек	Судовые устройства и системы. /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0
Ср	Судовые устройства и системы. /Ср/	3	12	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0
Лек	Плавучесть судна. /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0
Пр	Плавучесть судна. /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0
Ср	Плавучесть судна. /Ср/	3	12	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0
Лек	Начальная остойчивость судна. /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0
Лаб	Начальная остойчивость судна. /Лаб/	3	2	Л3.1 Л3.2 Э1	0
Ср	Начальная остойчивость судна. /Ср/	3	12	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0
Лек	Требования Регистра РФ и рекомендации Международной морской организации (ИМО), Международной Ассоциации Классификационных Обществ к остойчивости морских и речных судов. /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0
Ср	Требования Регистра РФ и рекомендации Международной морской организации (ИМО), Международной Ассоциации Классификационных Обществ к остойчивости морских и речных судов. /Ср/	3	12	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0
Лек	Непотопляемость судна. /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0

Ср	Непотопляемость судна. /Ср/	3	12	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0
Лек	Маневренные качества. /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0
Ср	Маневренные качества. /Ср/	3	12	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0
Лек	Ходкость судна. Судовые движители. /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0
Пр	Ходкость судна. Судовые движители. /Пр/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0
Ср	Ходкость судна. Судовые движители. /Ср/	3	12	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0
Лек	Гребные винты и их характеристики. /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0
Лаб	Гребные винты и их характеристики. /Лаб/	3	2	Л3.1 Л3.2 Э1	0
Пр	Гребные винты и их характеристики. /Пр/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0
Ср	Гребные винты и их характеристики. /Ср/	3	12	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0
Лек	Взаимодействие гребных винтов с корпусом судна и основными типами энергетических установок. /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0
Ср	Гребные винты и их характеристики. /Ср/	3	12	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0
Лек	Кавитация винтов. Выбор расчётного режима при проектировании гребных винтов. /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0
Ср	Кавитация винтов. Выбор расчётного режима при проектировании гребных винтов. /Ср/	3	8	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0
Лек	Понятие о пропульсивном комплексе. /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0
Ср	Понятие о пропульсивном комплексе. /Ср/	3	6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0

ИКР	Начальная остойчивость судна. /ИКР/	3	8	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 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 опытовом бассейне. – Новосибирск, НГАВТ, 2011. – 50с.(25)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Курсовой проект
Экзамен
Опрос

6.2. Темы письменных работ

Тема 1: Расчет сопротивления; график на миллиметровой бумаге
Тема 2: Расчет движителя; график на миллиметровой бумаге
Тема 3: Чертеж движителя; чертеж на ватмане

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
Определить объемное водоизмещение судна, если известно, что...
Известно весовое водоизмещение речной баржи ... при осадке ... и коэффициенте полноты водоизмещения ...Найти площадь ГВЛ, если ее коэффициент полноты...
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

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	Лебедев, Девяткин	Мореходные качества судна: метод.указ.для курсового проектирования по дис."Теория и устройство судна"для студентов судоводительской спец.	Новосибирск: НГАВТ, 2006
Л3.2	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	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).
Лаборатория судового машиностроения - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Стенд для балансировки гребного винта, стенд для определения среднего шага гребного винта, стенд для определения усилия затяжки шпильки, стенд для проверки параллельности оси головного подшипника пятки шатуна стенд для проверки перпендикулярности осей отверстий под поршневой палец с осью поршня, стенд для испытания поршневого кольца ДВС на остаточную деформацию, стенд для проверки установочных углов крыла у судов на подводных крыльях
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)
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).