

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 11:50:14
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.О.26

Теория и устройство судна

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Теории корабля, судостроения и технологии материалов		
Образовательная программа	23.03.01 Направление подготовки "Технология транспортных процессов" Профиль "Организация перевозок и управление на водном транспорте" год начала подготовки 2022		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачет 2	
в том числе:			
аудиторные занятия	12		
самостоятельная работа	94		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	ип		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	94	94	94	94
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 911)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

23.03.01 Направление подготовки "Технология транспортных процессов"
Профиль "Организация перевозок и управление на водном транспорте"
год начала подготовки 2022

Рабочую программу составил(и):

ст. преподаватель, Титов М.А.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Лебедев Олег Юрьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Освоение курса дает студентам достаточно полное представление о конструкции и устройстве судов (кораблей) различных типов и физических основах явлений, составляющих суть основных навигационных (мореходных) качеств судна (корабля).
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Введение в профессию	
2.1.3	Экономическая география транспорта	
2.1.4	Ознакомительная практика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности	
2.2.2	Математическая статистика в организации перевозок	
2.2.3	Математическая статистика на транспорте	
2.2.4	Общая логика и основы судовождения	
2.2.5	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	
2.2.6	Организация перевозок и работы флота	
2.2.7	Основы научных исследований	
2.2.8	Транспортное перегрузочное оборудование	
2.2.9	Экономика отрасли	
2.2.10	Безопасность судоходства на водных путях	
2.2.11	Маркетинг на транспорте	
2.2.12	Моделирование транспортных процессов	
2.2.13	Страхование перевозок	
2.2.14	Страховое дело	
2.2.15	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
2.2.16	Транспортная логистика	
2.2.17	Управление персоналом	
2.2.18	Мультимодальные перевозки	
2.2.19	Научно-исследовательская работа	
2.2.20	Организация пассажирских перевозок	
2.2.21	Пассажирские транспортные системы	
2.2.22	Теория транспортных процессов и систем	
2.2.23	Менеджмент	
2.2.24	Организационно-производственные структуры транспорта	

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

ОПК-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;

ОПК-2.3: владеть навыками рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

ПК-1: Способен к организации логистической деятельности по перевозке грузов в цепи поставок

ПК-1.2: Уметь организовывать логистическую деятельность по перевозке грузов в цепи поставок

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основы теории и устройства судна
3.1.2	- о способах осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических и экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла судовых комплексов
3.1.3	- основные требования нормативно-технических документов в части устройства судна
3.2	Уметь:
3.2.1	- выполнять судовые чертежи
3.2.2	- осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических и экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла судовых комплексов
3.3	Владеть:
3.3.1	- практическими навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом экономических и экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла судовых комплексов
3.3.2	- навыками осуществления надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией судов

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Статика судна				
Лек	Введение. Классификация судов /Лек/	2	1		0
Ср	Введение. Классификация судов /Ср/	2	5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Лек	Мореходные и эксплуатационные качества судна. Главные размерения /Лек/	2	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Мореходные и эксплуатационные качества судна. Главные размерения /Ср/	2	5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Лек	Теоретический чертеж судна; коэффициенты полноты /Лек/	2	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Пр	Теоретический чертеж судна; коэффициенты полноты /Пр/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Теоретический чертеж судна; коэффициенты полноты /Ср/	2	5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Лек	Уравнение плавучести. Параметры посадки судна /Лек/	2	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Уравнение плавучести. Параметры посадки судна /Ср/	2	5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Лек	Начальная остойчивость. Метацентрические формулы остойчивости /Лек/	2	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Пр	Начальная остойчивость. Метацентрические формулы остойчивости /Пр/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0

Ср	Начальная остойчивость. Метацентрические формулы остойчивости /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Изменение остойчивости при перемещениях груза /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Влияние подвешенного и жидкого грузов на остойчивость /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Остойчивость на больших углах крена. Диаграмма статической остойчивости /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Непотопляемость. Грузовая марка, грузовой размер /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Раздел	Раздел 2. Динамика судна				
Ср	Диаграмма динамической остойчивости. Требования Речного Регистра к остойчивости судов /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Лек	Составляющие полного сопротивления среды движению судна. Режимы движения судна /Лек/	2	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Пр	Составляющие полного сопротивления среды движению судна. Режимы движения судна /Пр/	2	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Составляющие полного сопротивления среды движению судна. Режимы движения судна /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Сопротивление трения, меры по его уменьшению /Ср/	2	5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Волновое сопротивление, меры по его уменьшению /Ср/	2	5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Сопротивление формы, меры по его уменьшению. Экспериментальные методы определения сопротивления /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Лек	Движители, их основные типы и конструкция. Геометрические характеристики гребного винта /Лек/	2	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Движители, их основные типы и конструкция. Геометрические характеристики гребного винта /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Кинематические и гидродинамические характеристики гребного винта /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Раздел	Раздел 3. Конструкция корпуса судна. Судовые устройства и системы				

Лек	Конструкция корпуса судна. Термины и определения /Лек/	2	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Пр	Конструкция корпуса судна. Термины и определения /Пр/	2	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Конструкция корпуса судна. Термины и определения /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Лек	Судовые устройства. Рулевое устройство. Якорное и швартовое устройства /Лек/	2	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Судовые устройства. Рулевое устройство. Якорное и швартовое устройства /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Лек	Шлюпочное устройство. Сцепное и буксировочное устройства. Навигационное оборудование /Лек/	2	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Шлюпочное устройство. Сцепное и буксировочное устройства. Навигационное оборудование /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Трюмные системы. Системы пожаротушения /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Лек	Санитарно-бытовые системы /Лек/	2	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Санитарно-бытовые системы /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Ср	Системы специализированных судов /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
ИКР	Теория и устройство корабля /ИКР/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Девяткин, А. А. Лабораторный практикум в опытовом бассейне [Электронный ресурс] : метод. указ. по вып. лаб. работ / А. А. Девяткин, О. Ю. Лебедев ; Федеральное агентство мор. и реч. транспорта, ФГБОУ ВО "Сибир. гос. ун-т водного транспорта". - Новосибирск : СГУВТ, 2015. - 46 с. : ил. - Библиогр.: с. 45. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Зачет

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

ЭТАП I - Формирование знаний

Типовые задания, применяемые для оценки I этапа освоения компетенций ОПК-2.

1. Определить положение ЦМ судна после снятия груза массой 50т с аппликатор его ЦМ $z_{гр}=2.0\text{м}$. Начальное водоизмещение судна 1050т и аппликата ЦМ $z_{г0}=2.0\text{м}$.
2. Прямоугольный понтон имеет характеристики: $L=20\text{м}$, $D=100\text{т}$, $B=5\text{м}$. Определить возвышение ЦВ над основной плоскостью
3. До снятия груза судно имело водоизмещение 100т и метацентрическую высоту $h=1.5\text{м}$. После снятия 25т груза метацентрическая высота стала $h=2.0\text{м}$. Как изменится коэффициент начальной остойчивости судна?
4. Когда шлюпка массой 2т стоит на палубе, судно имеет крен $\varphi_0=1^\circ$, $h_0=1.04\text{м}$, $D=100\text{т}$. Каким станет угол крена, если шлюпку поднять на шлюпалах ($l_0=2\text{м}$).
5. Определить значение поперечной метацентрической высоты прямоугольного понтона из однородного материала, если $L \times B \times H \times T = 16 \times 4 \times 2 \times 1\text{м}$

ЭТАП II - Формирование способностей

Типовые задания, применяемые для оценки II этапа освоения компетенций ОПК-2.

Примеры типовых вопросов при защите лабораторной работы «Опыт кренования. Определение аппликаты центра тяжести опытным путем» по дисциплине в третьем семестре:

1. с какой целью проводится опыт кренования;
2. какие величины измеряются в процессе эксперимента;
3. какие теоретические зависимости положены в основу эксперимента;
4. между какими точками измеряется метацентрическая высота;
5. для чего необходим график оперативного контроля.

ЭТАП III - Интеграция способностей

Типовые задания, применяемые для оценки III этапа освоения компетенций ОПК-2.

1. Что называется флором?
 - а) днищевая рамная связь расположенная поперек судна;
 - б) палубная рамная связь расположенная поперек судна;
 - в) палубная рамная связь расположенная вдоль судна;
 - г) бортовая рамная связь расположенная поперек судна;
 - д) бортовая рамная связь расположенная вдоль судна;
 - е) днищевая рамная связь расположенная вдоль судна;
2. Какова высота волны для судна класса «+М-СП»?
 - а) 3 м;
 - б) 1,2 м;
 - в) 3,5 м;
 - г) 0,65 м;
 - д) 2,5 м.
3. К какому устройству относится баллер?
 - а) швартовное;
 - б) рулевое;
 - в) шлюпочное;
 - г) якорное;
 - д) навигационное;
 - е) грузовое;
 - ж) сцепное;
 - з) буксирное.
4. Какими двигателями оснащают крупные быстроходные суда?
 - а) дизель;
 - б) турбина;
 - в) дизель-генератор+электромотор.
5. К какому блоку систем относится осушительная система?
 - а) бытовые;
 - б) трюмные;
 - в) грузовая;
 - г) машинного отделения.
6. Какие требования предъявляет Речной Регистр к конструкции корпуса танкеров.
 - а) только двойное дно;
 - б) только двойной борт;
 - в) двойное дно и двойной борт;
 - г) двойное дно, двойной борт и двойная палуба;
7. Что называется креном?

- а) поперечное наклонение судна;
 б) продольное наклонение судна;
 в) бортовой отсек судна;
 г) деталь состоящая из двух вертикальных цилиндров на общем фундаменте для крепления швартовных канатов.
8. Что называется бимсом?
 а) днищевая рамная связь расположенная поперек судна;
 б) палубная рамная связь расположенная поперек судна;
 в) палубная рамная связь расположенная вдоль судна;
 г) бортовая рамная связь расположенная поперек судна;
 д) бортовая рамная связь расположенная вдоль судна;
 е) днищевая рамная связь расположенная вдоль судна;
9. Какова высота волны для судна класса «О»?
 а) 3 м;
 б) 1,2 м;
 в) 3,5 м;
 г) 0,65 м;
 д) 2,5 м.
10. К какому устройству относится штурвал?
 а) швартовное;
 б) рулевое;
 в) шлюпочное;
 г) якорное;
 д) навигационное;
 е) грузовое;
 ж) сцепное;
 з) буксирное.
11. Какими двигателями оснащают ледоколы.
 а) дизель;
 б) турбина;
 в) дизель-генератор+электромотор.
12. К какому блоку систем относится балластная система?
 а) бытовые;
 б) трюмные;
 в) грузовая;
 г) машинного отделения.
13. Как называется вертикальное ограждение люков предназначенное для предотвращения попадания воды через люк?
 а) кильсон;
 б) трюм;
 в) коффердам;
 г) комингс;
 д) баллер.
14. Что называется дифферентом?
 а) поперечное наклонение судна;
 б) продольное наклонение судна;
 в) отсек в носовой части судна;

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачет по дисциплине содержит теоретическую часть, направленную на оценку знаний и практическую часть, направленную на оценку умений и навыков, характеризующих 1,2, 3 этапы формирования компетенции ОПК-2.

При условии выполнения требований РПД и отсутствия пропусков занятий зачет по дисциплине (модулю) выставляются обучающемуся без дополнительных испытаний.

При условии выполнения требований РПД, но наличии пропусков занятий для получения зачета обучающийся должен ответить на 5 вопросов по материалу каждой из пропущенных лекций, если на 3 вопроса даны правильные ответы, то лекция считается зачтенной. По темам пропущенных практических занятий, обучающийся готовит реферат или презентацию.

Зачет выставляется при полном выполнении программы курса, при этом учитываются результаты итогового теста. В каждом варианте теста предусмотрено 7 вопросов. Тест считается сданным успешно, если обучающийся ответил правильно на 5 вопросов.

В рамках процедуры тестирования обучающийся, для данного вопроса, определяет и отмечает один вариант правильного ответа любым доступным для понимания образом (ставит знак рядом с вариантом ответа, обводит вариант ответа и т.п.). В каждом варианте теста содержится 7 вопросов. 4 и более верных ответов, соответствует итоговому баллу «зачтено». 3 и менее верных ответов, соответствует итоговому баллу «незачтено»

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

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	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
Л1.2	Донцов С. В.	Основы теории судна: учеб. пособие	Одесса: Феникс, 2007
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Москаленко М. А.	Устройство и оборудование транспортных средств	Москва: Лань, 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
7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	DeckOfficer.-Образовательный портал для судоводителей		
Э2	Электронно-библиотечная система «Лань»		

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
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).
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)
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Модель кормовой оконечности судна, модель для кренования, модель отсека с продольными переборками, гребные винты, 4 шт., модель винторулевой колонки, модель осевого водомета, стенд для обмера, емкость для жидких грузов, модель судна "Сибирский", комплекс судовой гидромеханики имени Павленко В.Г.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели; ПК – 1 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.