МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Выпускающая кафедра ЭВТ

Директор АВТ

Заведующий кафедрой СиС

В.С. Амелин

А.Б. Володин

22 января 2021 г.

22 января 2021 г.

Кафедра «Судостроение и судоремонт» Академии водного транспорта

Автор Бибиков Михаил Юрьевич

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория и устройство судов

Направление подготовки: 26.03.01 – Управление водным транспортом и

гидрографическое обеспечение судоходства

Профиль: Управление транспортными системами и

логистическим сервисом на водном транспорте

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки 2020

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры	
Учебно-методической комиссии академии		
Протокол № 5	Протокол № 3	
21 января 2021 г.	24 декабря 2020 г.	
Председатель учебно-методической	Заведующий кафедрой	
комиссии		
А.Б. Володин	В.С. Амелин	

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)

ID подписи: 1053546

Подписал: Заведующий кафедрой Амелин Василий

Степанович

Дата: 24.12.2020

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины Теория и устройство судов являются способность принимать обоснованные технические, технологические и управленческие решения в профессиональной деятельности; умение анализировать технологические процессы, возникающие при управлении водным транспортом и гидрографическом обеспечении судоходства, как объектов управления.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Теория и устройство судов" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Общий курс транспорта:

Знания: О роли транспорта в экономике страны и направлениях его развития;- иметь представления о видах транспорта, их достоинствах и недостатках, основном назначении и сферах применения;- основные функции транспорта, подвижной состав, инженерные коммуникации и технические средства;- основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем;- иметь представления об организации работы, системах управления;- критерии выбора вида транспорта

Умения: Произвести выбор вида транспорта и схемы доставки по предлагаемым критериям

Навыки: Основными понятиями о транспорте, транспортных системах;- вопросами организации работы транспорта и управления транспортным процессом в отрасли; - общими понятия о транспортном процессе и роли транспорта в народном хозяйстве страны; - мировыми тенденциями развития различных видов транспорта; - основными показателями, характеризующими работу и развитие транспортных систем

2.1.2. Физика:

Знания: Физические основы естествознания. Ее основные понятия, законы и модели.

Умения: Использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности

Навыки: Методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Управление работой флота и портов

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-13 Способность выполнять требования национальных и международных правовых и нормативных актов в организации и управлении транспортным предприятием, водными и мультимодальными перевозками грузов и пассажиров, обеспечивать установленный уровень качества и безопасности, метрологический и технический контроль транспортной деятельности	Внать и понимать: ИД 1.1. Состав и структуру нормативно-правового регулирования организации международных перевозок грузов и пассажиров на видах транспорта, международной коммерческой и транспортной деятельности, требования законодательства Евразийского экономического союза и других международных организаций, российского законодательства и таможенного права в области организации международных перевозок, страхования грузов, транспортных средств и ответственности перевозчика, требования международных конвенций к субъектам транспортного рынка и организации перевозок. ИД 1.2. Состав и структуру нормативно- правового регулирования российского рынка транспортных услуг, перевозок грузов и пассажиров на видах транспорта, коммерческой и транспортной деятельности, страхования грузов, транспортных средств и ответственности перевозчика, требования к субъектам транспортного рынка и организации перевозок, налогового права. ИД 1.3. Состав и структуру нормативно-правового регулирования производственно-технической деятельности, стандартов, технических условий, регламентов, правил и технической документации. Уметь: ИД 2.1. Руководствоваться правовыми нормами при организации международных перевозок грузов и пассажиров на видах транспортной деятельности, требованиями законодательства Евразийского экономического союза и других международных организаций, российского законодательства и таможенного права в области организации международных перевозок, страхования грузов, транспортных средств и ответственности перевозчика, требованиями международных конеенций к субъектам транспортного рынка и организации перевозок. ИД 2.2. Руководствоваться российскими и международными правовыми нормами в области рынка транспортных услуг, перевозок грузов и пассажиров на видах транспортного рынка и организации перевозок, налогового права. ИД 2.3. Руководствоваться правовыми нормами производственно-технической деятельности, стандартами, технической деятельности, стандартами, правилами и технической деятельности, стандартами, правилами и технической дея

№ Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
П/П	Владеть: ИД 3.1. Навыками работы с учетом нормативно-правового регулирования организации международных перевозок грузов и пассажиров на видах транспорта, международной коммерческой и транспортной деятельности, требований законодательства Евразийского экономического союза и других международных организаций, российского законодательства и таможенного права в области организации международных перевозок, страхования грузов, транспортных средств и ответственности перевозчика, требований международных конвенций к субъектам транспортного рынка и организации перевозок. ИД 3.2. Навыками работы с учетом нормативноправового регулирования российского рынка транспортных услуг, перевозок грузов и пассажиров на видах транспорта, коммерческой и транспортной деятельности, страхования грузов, транспортных средств и ответственности перевозчика, требований к субъектам транспортного рынка и организации перевозок, налогового права. ИД 3.3. Навыками работы с учетом/ с документами нормативно-правового регулирования производственно-технической деятельности, стандартах, технической документации.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

	Количеств	о часов
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 3
Контактная работа	12	12,25
Аудиторные занятия (всего):	12	12
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
практические (ПЗ) и семинарские (С)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	92	92
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1	ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	3Ч	3Ч

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

						еятельност терактивно			Формы текущего
No	Семестр	Тема (раздел)		втом	числе инт	Срактивно	и форме		контроля
п/п	эме	учебной			Ę			0	успеваемости и
	ŭ	дисциплины		Д.	ПЗ/ТП	KCP	Ь	Всего	промежу-точной
			Л	AL		×	CP	B	аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	Раздел 1					44	48	
2	3	Введение Раздел 2					6	6	
	3	Устройство					U	U	
		судна							
3	3	Раздел 3					6	6	
		Основные							
		характеристики							
		и геометрия							
		корпуса.							
		Плавучесть							
4	2	судна					-		
4	3	Раздел 4 Конструкция					6	6	
		корпуса. Основы							
		прочности судна							
5	3	Раздел 5	2		4		6	12	ПК1
		Судовые							
		устройства,							
		системы и							
		оборудование							
6	3	Тема 5.1	2					2	
		Судовые							
		устройства, системы и							
		оборудование.							
		Конструкции и							
		назначение							
7	3	Раздел 6					6	6	
		Теория судна.							
		Статика							
8	3	Раздел 7					6	6	
		Теория судна.							
9	3	Динамика Раздел 8					6	6	
		Ходкость.					U	0	
		Движители							
10	3	Раздел 9	2		4		6	12	
		Мореходные и							
		маневренные							
1.		качества судна							
11	3	Тема 9.1	2					2	
		Мореходные и маневренные							
		качества судна							
		Основные							
		определения.							
		Качка на тихой							
		воде и на							
		волнении. Виды,							
		параметры и							
		характеристики			<u> </u>				

			Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме					Формы	
N.C.	дтх	Тема (раздел)		В ТОМ	числе инт	ерактивно	й форме	I	текущего
№ п/п	Семестр	учебной							контроля успеваемости и
11/11	ಲಿ	дисциплины		Ь	ПЗ/ГП	KCP	ے	Всего	промежу-точной
			П	Щ			CP		аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	качки. Характеристика морского волнения. Вынужденная качка на регулярном волнении. Понятие о резонансе. Влияние скорости и курсового угла на высоту и амплитуду качки. Способы измерения качки. Мореходность судна при волнении. Заливаемость судна и слеминг при встречном ветре. Штормовые диаграммы. Успокоители качки Управляемость судна. Характеристики управляемости. Реверсирование судна. Инерционные качества. Типы и характеристики рулевых устройств. Средства активного управления судном. Влияние ветра, волнения, течения и других условий плавания на управляемость		5		7	8	9	
4.5		судна.							227
12	3	Зачет Всего:	4		8		92	0 108	34
13		DCCIU.	+		O		34	100	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 8 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 5 Судовые устройства, системы и оборудование	Общее ознакомление с судовыми устройствами: рулевыми, грузовыми, швартовными, буксирными и др. Знакомство с конструкциями и методами расчета. Общее ознакомление с судовыми системами: водоснабжения, пожарной и др. Знакомство с конструкциями и принципом действия.	4
2	3	РАЗДЕЛ 9 Мореходные и маневренные качества судна	Основные понятия качки. Бортовая качка на тихой воде; бортовая качка на волнении. Определение заливаемости судна и слеминга. Требования классификационных обществ и рекомендации ИМО и МАКО по вопросам качки для различных классов судов. Маневренные качества судна. Оценка управляемости при различных маневрах. Устройства управлением судном, в т.ч. САУ, расчеты.	4
			ВСЕГО:	8/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью.

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, для контроля знаний проводятся опросы, решение контрольно-практических и тестовых заданий.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 1 Введение	Назначение, цели и задачи дисциплины «Теория и устройство судна». Основные определения, терминология, характеристики и эксплуатационные качества судов.	38
2	3	РАЗДЕЛ 1 Введение	Назначение, цели и задачи дисциплины «Теория и устройство судна». Основные определения, терминология, характеристики и эксплуатационные качества судов. Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю. Подготовка к зачету.[1]; [2]; [3]; [4]; [5]	6
3	3	РАЗДЕЛ 2 Устройство судна	Классификация судов по типу и назначению. Архитектурно-конструктивные типы судов. Классификационные общества. Требования Регистров (РРР и РС) и рекомендации ИМО и МАКО Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю. Подготовка к зачету.[1]; [2]; [3]; [4]; [5]	6
4	3	РАЗДЕЛ 3 Основные характеристики и геометрия корпуса. Плавучесть судна	Основные характеристики и геометрия корпуса. Классификация мореходных качеств судна. Плавучесть судна. Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю. Подготовка к зачету.[1]; [2]; [3]; [4]; [5]	6
5	3	РАЗДЕЛ 4 Конструкция корпуса. Основы прочности судна	Элементы судовых конструкций и системы набора. Конструкции судов с различными системами набора. Суда с одинарными и двойными бортами и днищем. Набор МО и в оконечностях. Ледовые подкрепления корпуса. Конструкции надстроек и рубок. Основы прочности корпуса. Общая и местная прочность. Изгибающие моменты на тихой воде. Внешние силы и напряжения в корпусе судна. Определение напряжений в связях корпуса судна. Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю. Подготовка к зачету.[1]; [2]; [3]; [4]; [5]	6
6	3	РАЗДЕЛ 5 Судовые устройства, системы и оборудование	Судовые устройства, системы и оборудование. Конструкции и назначение Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю. Подготовка к зачету.[1]; [2]; [3]; [4]; [5]	6
7	3	РАЗДЕЛ 6 Теория судна. Статика	Начальная остойчивость судна. Поперечная и продольная остойчивость. Опытное кренование судна. Влияние изменения посадки и остойчивости судна при	6

			перемещении на нем грузов и при приеме и снятии малого груза. Влияние на остойчивость жидких, сыпучих и подвешенных грузов	
			Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю. Подготовка к зачету.[1]; [2]; [3]; [4]; [5]	
8	3	РАЗДЕЛ 7 Теория судна. Динамика	Остойчивость на больших углах крена. Статическая остойчивость. Динамическая остойчивость. Нормирование остойчивости. Непотопляемость судна. Категории затопленных отсеков.	6
			Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю. Подготовка к зачету.[1]; [2]; [3]; [4]; [5]	
9	3	РАЗДЕЛ 8 Ходкость. Движители	Основы механики жидкости. Составляющие сопротивления воды. Сопротивление на глубокой и мелкой воде. Сопротивление судов с различными принципами поддержания. Принцип действия и типы судовых движителей. Элементы теории крыла. Подобие гребных винтов. Диаграмма для расчета гребных винтов. Пропульсивный к.п.д. Геометрические, кинематические и динамические характеристики гребных винтов. Взаимодействие винта с корпусом судна. Кавитация винтов, пути ее устранения. Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю. Подготовка к зачету.[1]; [2]; [3]; [4]; [5]	6
10	3	РАЗДЕЛ 9 Мореходные и маневренные качества судна	Мореходные и маневренные качества судна Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю. Подготовка к зачету.[1]; [2]; [3]; [4]; [5]	6
			ВСЕГО:	92

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Теория и устройство судов	Кацман Ф.М., Дорогостайский Д.В., Конов А.В., Коваленко Б.П.	Л.: Судостроение, 1991 https://library.gumrf.ru/	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9
2	Теория и устройство судов внутреннего плавания	Лесюков В.А.	M.: Транспорт, 1982 http://znanium.com	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Методические рекомендации по выполнению практических занятий	Бибиков Ю.Г.	M.: MΓABT, 2007 http://znanium.com	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9
4	Задачник по теории, устройству судна и движителям	Друзь Б.И. и др.	Л., Судостроение, 1986 Библиотека АВТ РУТ	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9
5	Теория и устройства судна	Смирнов Н.Г.	М: Транспорт, 1992 Библиотека АВТ РУТ	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1. Российский судостроительный портал www.shipbuilding.ru;
- 2. Информационно-поисковая система «Корабел.ру» www.korabel.ru;
- 3. Информационно-справочный речной портал «Инфофлот» www.infoflot.ru;
- 4. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM" https://znanium.com;
- 5. Электронная библиотека ГУМРФ https://library.gumrf.ru/;
- 6. Редакция журнала «Речной транспорт. XXI век» http://www.rivtrans.ru;
- 7. Редакция журнала «Морские вести России» http://www.morvesti.ru/.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

- 1. «Консультант Плюс». Справочно-правовая система. Полная лицензионная версия.
- 2. Microsoft Windows 7. Операционная система. Полная лицензионная версия.
- 3. MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint). Офисный пакет приложений. Полная лицензионная версия.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория № 626.

Мультимедийный класс для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 50.

Специализированная мебель.

Рабочие места в составе: проектор Optima DS211, электронная доска Triumph Board 1825x1232x84 мм, ноутбук Acer.

Рабочие места - 1 шт.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний.

Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета).

В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям (лабораторным работам, семинарам), экзамену/зачету,

контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, экзамену/зачету, выполнение домашних практических заданий (рефератов, расчетно-графических заданий/работ, курсовых проектор/работ, оформление отчетов по лабораторным работам и практическим заданиям, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).