

Компонент ОПОП 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Профиль: Кораблестроение, техническое обслуживание и ремонт судов  
наименование ОПОП

Б1.В.07  
номер дисциплины

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

Теория корабля

Разработчик(и):

Баева Л.С.

ФИО

Доцент

должность

К.т.н., доцент

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

судовых энергетических установок и судоремонта

наименование кафедры

протокол № 10 от

Заведующий кафедрой

подпись

06.06.2024 г.

СЭУиС

Сергеев К.О.

ФИО

Мурманск  
2024

## Пояснительная записка

Объем дисциплины **5** з.е.

### 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p><b>ПК-2</b> Способен разрабатывать типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на отдельные технологические процессы в области судостроения</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub> Способен вести деловую переписку со структурными подразделениями и инженерными центрами организации по вопросам в пределах своей компетенции                      ИД-2<sub>ПК-2</sub> Способен внести изменения в технологическую документацию по отдельным этапам технологических процессов, режимов производства, порядка выполнения работ                      ИД-3<sub>ПК-2</sub> Умеет выполнять работы по дефектации конструкций, систем, узлов и механизмов судна                      ИД-4<sub>ПК-2</sub> Знает требования локальных нормативных актов по охране труда, окружающей среды, промышленной, пожарной безопасности, радиационной и ядерной безопасности                      ИД-5<sub>ПК-2</sub> Знает правила, методы и приемы организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- деловую переписку со структурными подразделениями и инженерными центрами организации по вопросам в пределах своей компетенции</li> <li>- изменения в технологическую документацию по отдельным этапам технологических процессов, режимов производства, порядка выполнения работ</li> <li>- требования локальных нормативных актов по охране труда, окружающей среды, промышленной, пожарной безопасности, радиационной и ядерной безопасности</li> <li>- правила, методы и приемы организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести деловую переписку со структурными подразделениями и инженерными центрами организации по вопросам в пределах своей компетенции</li> <li>- выполнять работы по дефектации конструкций, систем, узлов и механизмов судна</li> <li>- внести изменения в технологическую документацию по отдельным этапам технологических процессов, режимов производства, порядка выполнения работ</li> <li>- составлять технологические карты для ремонта морской техники</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести деловую переписку со структурными подразделениями и инженерными центрами организации по вопросам в пределах своей компетенции</li> <li>- требованиями локальных нормативных актов по охране труда, окружающей среды, промышленной, пожарной безопасности, радиационной и ядерной безопасности</li> <li>- методами разработки технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, и ремонта морской техники.</li> <li>- правила, методы и приемы организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования</li> </ul>

### 2. Содержание дисциплины (модуля)

Геометрия корпуса судна. Теоретический чертеж, главные сечения, главные измерения судна. Мореходные качества судов. Понятие плавучести. Посадка судна. Марки углубления. Нагрузка судна и ее расчет. Остойчивость. Непотопляемость. Коэффициенты проницаемости. Требования РМРС к аварийным посадке и остойчивости. Качка судна. Сопротивление воды движению судна. Основные понятия, принцип действия

и тип движителей. Конструкция и элементы геометрии гребного винта. Управляемость судна. Циркуляция судна. Средства обеспечения управляемости. Судовые устройства: рулевое, якорное, швартовое, грузовое, спасательное, грузовое. Судовые системы. Типы, состав и размещение энергетических установок на судах. Этапы и стадии проектирования судов. Классификационные общества и требования международных конвенций. Основные символы класса Российского морского регистра судоходства.

<i>Модуль 1</i>
<b>Тема 1.</b> История развития кораблестроения. Техническое и правовое определение судна. Классификация судов по Правилам Российского морского регистра судоходства.
<b>Тема 2.</b> Геометрия корпуса судна.. Теоретический чертеж, главные сечения, главные измерения судна.
<b>Тема 3..</b> Мореходные качества судов. Понятие плавучести. Посадка судна. Марки углубления. Нагрузка судна и ее расчет.
<b>Тема 4.</b> Начальная остойчивость. Коэффициенты остойчивости. Влияние дифферента на остойчивость.
<b>Тема 5.</b> Остойчивость при больших наклонениях. Динамическая остойчивость. Нормирование остойчивости.
<b>Тема 6.</b> Непотопляемость. Коэффициенты проницаемости. Оценка непотопляемости в судовых условиях. Требования РМРС к аварийной посадке и остойчивости.
<b>Тема 7.</b> Прочность корпуса судна и его конструкция. Общая, местная прочность. Судостроительные материалы. Системы набора и конструктивные элементы корпуса.
<b>Тема 8.</b> Качка судна. Качка судна на тихой воде, на волнении. Воздействия качки.
<i>Модуль 2</i>
<b>Тема 9.</b> Сопротивление воды движению судна. Основные составляющие сопротивления. Приближенные способы расчета сопротивления.
<b>Тема 10.</b> Основные понятия, принцип действия и тип движителей. Конструкция и элементы геометрии гребного винта. Кавитация гребных винтов.
<b>Тема 11.</b> Управляемость судна. Циркуляция судна. Средства обеспечения управляемости.
<b>Тема 12.</b> Судовые устройства: рулевое, якорное, швартовое, грузовое, спасательное, грузовое
<b>Тема 13.</b> Судовые системы. Трюмные системы, системы отопления, искусственного микроклимата, противопожарные.
<b>Тема 14.</b> Типы, состав и размещение энергетических установок на судах. ДВС, паротурбинные, газотурбинные, ядерные энергетические установки.
<b>Тема 15.</b> Этапы и стадии проектирования судов. Техническое задание, проект. Рабочая, технологическая, эксплуатационная документация.
<b>Тема 16.</b> Классификационные общества и требования международных конвенций. Основным символом класса Российского морского регистра судоходства.

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

#### **Основная литература:**

1. Жинкин В.Б. Теория и устройство корабля / В.Б. Жинкин // учебник для вузов. – СПб. :

Судостроение, 2002. – 327 с. : ил.

2. Андреенков В.Г. Теория и устройство судна (конструкция корпуса судна, судовые устройства и системы) / В.Г. Андреенков, А.В. Самохвалов // учебное пособие. – Новороссийск : НГМА, 2001. – 217 с. : ил.
3. Сизов В.Г. Теория корабля / В.Г. Сизов // учебное пособие. – Одесса: ФЕНЖС, 2003. - 236 с. : ил.
4. Кацман Ф.М. Теория и устройство судов / Ф.М. Кацман, Д.В. Дорогостайский, А.В. Коннов, Б.П. Коваленко // учебник для вузов. – Л. : Судостроение, 1991. - 542 с. : ил.
5. Мирохин Б.В. Теория корабля / Б. В. Мирохин, В. Б. Жинкин, Г. И. Зильман. // учебник для вузов. – Л. : Судостроение, 1989. - 563 с. : ил.
6. Правила классификации и постройки морских судов / Российский морской регистр судоходства.
7. Правила технического наблюдения за судами в эксплуатации / Российский морской регистр судоходства.

***Дополнительная литература:***

1. Остойчивость судна. Общие положения [Электронный ресурс] : методические указания к практическим работам по дисциплинам: «Теория корабля», «Технология создания морской техники», «Техническая эксплуатация морской техники», «Проектирование и постройка морской техники» для направления 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. Н. Е. Петрова. - Электрон. текстовые дан. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2018. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.
2. Расчет остойчивости судна [Электронный ресурс] : методические указания к практическим работам по дисциплинам: «Теория корабля», «Расчетный практикум» для направления 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. Н. Е. Петрова. - Электрон. текстовые дан. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2018. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.
3. Определение моментов сопротивления балок набора корпуса судна [Электронный ресурс] : программа расчета моментов сопротивления балок набора корпуса судна для студентов специальностей: 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок», 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»; направлений: 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» всех форм обучения / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. Н. Е. Петрова. - Электрон. текстовые дан. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2015. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.
4. Определение моментов инерции сложных сечений [Электронный ресурс] : программа расчета моментов инерции сложных сечений для студентов специальностей: 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок», 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»; направлений: 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» всех форм обучения / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. Н. Е. Петрова. - Электрон. текстовые дан. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2015. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.
5. Расчет эквивалентного бруса [Электронный ресурс] : программа расчета эквивалентного бруса для студентов направления 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» всех форм обучения / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. Н. Е. Петрова. - Электрон. текстовые дан. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2015. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.
6. Продольная прочность судна. Расчет редуцированных коэффициентов элементов корпуса судна [Электронный ресурс] : методические указания к практической работе по дисциплине «Теория корабля» для направления 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. Н. Е. Петрова, А.Е. Карандашев. - Электрон. текстовые дан. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2017. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.
7. Продольная прочность судна. Общие положения [Электронный ресурс] : методические Методические указания к практической работе по дисциплине «Теория корабля» для направления 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. Н. Е. Петрова, А.Е. Карандашев. - Электрон. текстовые дан. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2018. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.
8. [www.mstu.edu.ru](http://www.mstu.edu.ru) «Программа самообучения и контроля знаний «Введение в специальность» -

**Рекомендуемая и справочная литература:**

1. Судостроение и судоремонт в России: справочник. СПб.: МК-Трейд.2010.
2. Техническое обслуживание и ремонт судов по состоянию: Справочник. Э. К. Блинов, Г. Ш. Розенберг. СПб. : Судостроение.1992.
3. Судостроение и судоремонт в России (2001-2002): Справочник. СПб.: Балтийское морепринт.2001
4. Гальянов А. П. Технология и организация судоремонта в рыбной промышленности.- М.: Агропромиздат. 2000.

**6. Справочные системы**

1. [Электронно-библиотечная система "Издательство "Лань"](http://e.lanbook.com)  
<http://e.lanbook.com>
2. [Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн"](http://biblioclub.ru)  
<http://biblioclub.ru>
3. [Электронная библиотечная система "Консультант студента"](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518940.html)  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518940.html>
4. [Электронно-библиотечная система "БиблиоРоссия"](http://www.bibliorossica.com)  
<http://www.bibliorossica.com>
5. [Электронно-библиотечная система "ibooks.ru"](http://ibooks.ru)  
<http://ibooks.ru>
6. [Электронно-библиотечная система "КнигаФонд"](http://www.knigafund.ru)  
<http://www.knigafund.ru>

**7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018);
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор №32/224 от 14.07.2009);
3. MathWorks MATLAB 2010 (сетевая версия) License Number 619865 от 11.12.2009 (договор №32/356 от 10.12.2009);
4. PascalABC.NET версия 2.2, сборка 903 (23.04.2015) бесплатная некоммерческая лицензия;
5. Lazarus 1.2.6, версия FPC 2.6.4, ревизия SVN 46529, Лицензия: GNU GPL v.2.0/GNU LGPL v. 2.1;
6. Scilab-5.5.2 GNU General Public License (GPL) v.2.0;
7. КОМПАС-3D LT V12, бесплатная некоммерческая версия.

**8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:**

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:**

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ; допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

#### 10. Распределение трудоёмкости по видам учебной деятельности

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоёмкости дисциплины по формам обучения											
	Очная			Очно-заочная				Заочная				
	Семестр/Курс		Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс		Всего часов		
	6/3	7/4						3/Л	4/З			
Аудиторные часы												
Лекции	10	38		48					4	4		8
Практические работы	14	36		50					6	6		12
Часы на самостоятельную и контактную работу												
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)	-	-		-					-	-		-
Прочая самостоятельная и контактная работа	12	34		46					58	83		147
Подготовка к промежуточной аттестации	-	36		36					4	9		13
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>36</b>	<b>144</b>		<b>180</b>					<b>72</b>	<b>108</b>		<b>180</b>

#### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-	+		+					-	+		+
Зачёт	+	-		+					+	-		+
Курсовой проект	-	+		+					-	+		+
Количество контрольных работ	-	-		-					-	-		-

#### 11. Перечень практических занятий по формам обучения

№ п\п	Темы практических занятий
1	2
	<b>Очная / Заочная</b>
1	Изучение теоретического чертежа корпуса корабля.
2	Вычисления элементов плавучести судна.
3	Диаграммы остойчивости судна.
4	Оценка непотопляемости в судовых условиях.
5	Схема расчета прочности на тихой воде.
6	Влияние курса и скорости движения судна на качку.
7	Решение задач по расчетам ходкости судна.
8	Принцип действия и конструкция шлюпочного устройства.
9	Конструктивная противопожарная защита судна.
10	Типы и особенности СЭУ.
11	Основные этапы работы проектно-конструкторского бюро.

12	Чтение символа класса судна.
----	------------------------------

### 13. Перечень примерных тем курсовой работы /курсового проекта

№ п\п	Темы курсовой работы /проекта
<b>1</b>	<b>2</b>
1	<i>Тема «Остойчивости».</i> Задание на выполнение курсового проекта (КП) выдаёт преподаватель согласно, перечня тем на выполнение КП и методических материалов.