


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**«Владивостокский морской рыбопромышленный колледж»
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования**

**«Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет»**

(«ВМРК» ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника
колледжа по УВР


Г.Л. Рубанова
«01» сентября 2021г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
СТУДЕНТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.10 ТЕОРИЯ УСТРОЙСТВА СУДНА

для специальности
15.02.06

Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и
установок (по отраслям)

Владивосток
2021

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	4
Самостоятельная работа №1	7
Самостоятельная работа №2.....	8
Самостоятельная работа №3.....	9
Самостоятельная работа №4.....	10
Самостоятельная работа №5.....	11
Самостоятельная работа №6.....	12
Самостоятельная работа №7.....	13
Самостоятельная работа №8.....	14
Самостоятельная работа №9.....	15
Самостоятельная работа №10.....	16
Самостоятельная работа №11.....	17
Самостоятельная работа №12.....	18
Самостоятельная работа №13.....	19
Самостоятельная работа №14.....	20
Самостоятельная работа №15.....	21
Самостоятельная работа №16.....	22
Учебно-методическое и информационное обеспечение... ..	23

Пояснительная записка

Методические указания к выполнению внеаудиторной самостоятельной работы курсантов по дисциплине «Теория и устройство судна»

Цель методических указаний: оказание помощи студентам в выполнении самостоятельной работы по дисциплине «Теория и устройство судна».

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят курсантам самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой и исследовательской деятельности и направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.

ОК 11. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

2. Техник-

судоводитель должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

2.1. Управление и эксплуатация судна.

ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.

ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.

ПК 1.3. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.

2.2. Обеспечение безопасности плавания.

ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.

ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.

ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.

ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.

ПК 2.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

ПК 2.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства.

ПК 2.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.

2.3. Обработка и размещение груза.

ПК 3.1. Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки.

ПК 3.2. Соблюдать меры предосторожности во время погрузки и выгрузки и обращения с опасными и вредными грузами во время рейса.

2.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

В результате выполнения самостоятельных работ по дисциплине «Теория и устройство судна» курсанты должны:

- уметь:

применять информацию об остойчивости судна, диаграммы, устройства и компьютерные программы для расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести;

- знать:

основные конструктивные элементы судна, геометрию корпуса и плавучесть судна, изменение технического состояния корпуса во времени и его

контроль, основы прочности корпуса;

судовые устройства и системы жизнеобеспечения и живучести судна; требования к остойчивости судна;

теорию устройства судна для расчета остойчивости, крена,

дифферента, осадки и других мореходных качеств;
маневренные, инерционные и эксплуатационные качества, ходкость судна, судовые движители, характеристики гребных винтов, условия остойчивости в неповрежденном состоянии для всех условий загрузки; техническое обслуживание судна;

Самостоятельная работа №1

Раздел: 1. «Устройство корпуса судна»

Тема: 1.1. «Конструкция корпуса судна»

Занятие: «Современные судостроительные материалы»

Цель работы: Изучить физические и химические свойства материалов, применяемых в современном судостроении;

Закрепить полученные теоретические знания;

Применят информационную технологию и Интернет-ресурсы в изучении материала;

Воспитать чувство ответственности при самостоятельном изучении материала.

Задание: Самостоятельно по учебнику и материалам Интернет-ресурса изучить данный материал

Письменно в тетради для самостоятельных работ ответить на вопросы:

1. Историческая справка (суда из дерева и кожи животных);
2. Основные виды и типы материалов, применяемых в современном судостроении;
3. Классификация судостроительных сталей, размерности листов и маркировка;
4. Алюминиевые сплавы в судостроении;
5. Пластмасса и резина;
6. Новейшие материалы и методы обработки судостроительных материалов.

Выполнить графическую работу:

На данные ответы выполнить рисунки (не менее 3).

Самостоятельная работа

№2 Раздел: 1. «Устройство корпуса судна»

Тема: 1.1. «Конструкция корпуса судна»

Занятие: «Конструкция корпуса скоростных и стоечных судов»

Цель работы: Изучить конструкцию корпуса скоростных и стоечных судов; Закрепить полученные теоретические знания;

Применят информационную технологию и Интернет-ресурсы в изучении материала;

Воспитать чувство ответственности при самостоятельном изучении материала.

Задание: Самостоятельно по учебнику и материалам Интернет-

ресурсаизучить данный материал

Письменно в тетради для самостоятельных работ ответить на вопросы:

1. Конструкция корпуса землесоса;
2. Конструкция самоходных, стоечных, многочерпаковых, штанговых земснарядов;
3. Нагрузки воспринимаемые корпусами стоечных судов;
4. Конструкция судов из лёгких сплавов.

Выполнить графическую работу:

Выполнить рисунки корпусов стоечных и скоростных судов (не менее 4).

Самостоятельная работа

№3 Раздел: 1. «Устройство корпуса судна»

Тема: 1.1. «Конструкция корпуса судна»

Занятие: «Фальшборт и леерное ограждение, поручни, трапы и их крепления.»

Цель работы: Изучить элементы фальшборта и леерного ограждения, поручни, трапы и их крепления;

Закрепить полученные теоретические знания;

Применят информационную технологию и Интернет-ресурсы в изучении материала;

Воспитать чувство ответственности при самостоятельном изучении материала.

Задание: Самостоятельно по учебнику и материалам Интернет-ресурсаизучить данный материал

Письменно в тетради для самостоятельных работ ответить на вопросы:

1. Назначение и устройство фальшборта, клюзы, гелмпорты;
2. Назначение и устройство леерного ограждения (виды ограждения);
3. Дать определение и назначение трапам, сходням, аппаратам, поручням, клюзам.

Выполнить графическую работу:

На данные ответы выполнить рисунки (не менее 5).

Самостоятельная работа

№4 Раздел: 1. «Устройство корпуса судна»

Тема: 1.1. «Конструкция корпуса судна»

Занятие: «Устройство внутренних помещений современных судов.»

Цель работы: Изучить устройство внутренних помещений современных судов;

Закрепить полученные теоретические знания;

Применят информационную технологию и Интернет-ресурсы в изучении материала;

Воспитать чувство ответственности при самостоятельном

изучении материала.

Задание: Самостоятельно по учебнику и материалам Интернет-ресурса изучить данный материал

Письменно в тетради для самостоятельных работ ответить на вопросы:

1. Виды расположения надстроек;
2. Типы помещений по назначению;
3. Устройство ГКП и радиорубки на современных крупнотоннажных судах;

4. Устройство МО и ЦПУ на современных крупнотоннажных судах;
5. Виды и оборудование помещений для досуга;
6. Каюты и кубрики на современных крупнотоннажных судах.

Выполнить графическую работу:

На данные ответы выполнить рисунки (не менее 7).

Самостоятельная работа

№5 Раздел: 1. «Устройство корпуса судна»

Тема: 1.2. «Вооружение и оборудование судна»

Занятие: «Разновидности судовых якорей»

Цель работы: Изучить разновидности судовых

якорей; Закрепить полученные теоретические знания;

Применят информационную технологию и Интернет-ресурсы в изучении материала;

Воспитать чувство ответственности при самостоятельном изучении материала.

Задание: Самостоятельно по учебнику и материалам Интернет-ресурса изучить данный материал

Письменно в тетради для самостоятельных работ ответить на вопросы:

1. Назначение видов якорей;
2. Перечислить основные виды становых якорей (не менее 5), дать характеристику каждому (преимущества и недостатки);
3. Дать характеристику мертвых якорей и перечислить их виды (не менее 2);

Выполнить графическую работу:

Выполнить рисунки предложенных видов якорей (не менее 5).

Самостоятельная работа

№6 Раздел: 1. «Устройство корпуса судна»

Тема: 1.2. «Вооружение и оборудование судна»

Занятие: «Индивидуальные и коллективные спасательные

средства» **Цель работы:** Изучить индивидуальные и коллективные спасательные средства;

Закрепить полученные теоретические знания;

Применят информационную технологию и Интернет-ресурсы в изучении материала;

Воспитать чувство ответственности при самостоятельном изучении материала.

Задание: Самостоятельно по учебнику и материалам Интернет-ресурса изучить данный материал

Письменно в тетради для самостоятельных работ ответить на вопросы:

1. Виды и характеристики индивидуальных спасательных средств;
2. Виды, характеристики и снабжение коллективных спасательных средств.

Выполнить графическую работу:

Ответы пояснить рисунками (не менее 5).

Самостоятельная работа

№7Раздел: 1. «Устройство корпуса судна»

Тема: 1.3. «Судовые устройства»

Занятие: «Внешние и внутренние сигнальные системы»

Цель работы: Изучить внешние и внутренние сигнальные системы; Закрепить полученные теоретические знания;

Применят информационную технологию и Интернет-ресурсы в изучении материала;

Воспитать чувство ответственности при самостоятельном изучении материала.

Задание: Самостоятельно по учебнику и материалам Интернет-ресурса изучить данный материал

Письменно в тетради для самостоятельных работ ответить на вопросы:

1. Назначение и общая схема расположения комадно-вещательной установки;
2. Судовая звуковая сигнализация;
3. Виды радиостанций применяемых на судах смешанного (река-море) и морского исполнения (не менее 2), ГМССБ, судовая система оповещения (согласно МК ОСПС);
4. Световая сигнализация.

Выполнить графическую работу:

Ответы пояснить рисунками (не менее 3).

Самостоятельная работа

№8Раздел: 1. «Устройство корпуса судна»

Тема: 1.3. «Судовые устройства»

Занятие: «Конструкции мачт, грузовых устройств.»

Цель работы: Изучить конструкции мачт, грузовых устройств; Закрепить полученные теоретические знания;

Применят информационную технологию и Интернет-ресурсы в изучении материала;

Воспитать чувство ответственности при самостоятельном изучении материала.

Задание: Самостоятельно по учебнику и материалам Интернет-ресурса изучить данный материал

Письменно в тетради для самостоятельных работ ответить на вопросы:

1. Дать определение рангоута, виды мачт и их элементы.
2. Назначение и оборудование мачт на современных транспортных судах;
3. Назначение и виды грузовых стрел;
4. Требование РРР к грузовым стрелам.

Выполнить графическую работу:

Ответы пояснить рисунками (не менее 3).

Самостоятельная работа

№9Раздел: 1. «Устройство корпуса судна»

Тема: 1.3. «Судовые устройства»

Занятие: «Конструкции и разновидности шлюпбалок»

Цель работы: Изучить конструкции и разновидности шлюпбалок; Закрепить полученные теоретические знания; Применят информационную технологию и Интернет-ресурсы в изучении материала; Воспитать чувство ответственности при самостоятельном изучении материала.

Задание: Самостоятельно по учебнику и материалам Интернет-ресурса изучить данный материал

Письменно в тетради для самостоятельных работ ответить на вопросы:

1. Типы и конструкции шлюпбалок (не менее 4);
2. Преимущества и недостатки шлюпбалок разных конструкций;
3. Требования РРР к шлюпбалкам.

Выполнить графическую работу:

Ответы пояснить рисунками (не менее 3).

Самостоятельная работа

№10Раздел: 2. «Основы теории судна»

Тема: 2.1. «Мореходные качества судна»

Занятие: «Теоретический чертеж судна, его назначение»
Цель работы: Изучить теоретический чертеж судна; Ознакомиться с судостроительным черчением;

Воспитать чувство ответственности при самостоятельном изучении материала.

Задание: Самостоятельно по учебнику и материалам Интернет-ресурса изучить данный материал

Письменно в тетради для самостоятельных работ ответить на вопросы:

1. Дать определения базовым координатным плоскостям и указать их на выполненном рисунке;
2. Дать определения сечениям базовых плоскостей проекций и указать их на выполненном рисунке;
3. Какие размерения является основными параметрами сетки теоретического чертежа;
4. Как образуются теоретические шпации;
5. Основные масштабы при выполнении теоретического чертежа.

Выполнить графическую работу:

Вычертить пример теоретического чертежа корпуса судна.

Самостоятельная работа №11

Раздел: 2. «Основы теории судна»

Тема: 2.1. «Мореходные качества судна»

Занятие: «Определение объемного водоизмещения по теоретическому чертежу»

Цель работы: Определить объемное водоизмещение по теоретическому чертежу;

Ознакомиться с судостроительным черчением;

Воспитать чувство ответственности при самостоятельном изучении материала.

Задание: Самостоятельно по учебнику и материалам Интернет-ресурса изучить данный материал

Письменно в тетради для самостоятельных работ ответить на вопросы:

1. Рассчитать коэффициент общей полноты водоизмещения по общей формуле;
2. Рассчитать коэффициент полноты ватерлинии по общей формуле;
3. Рассчитать коэффициент полноты мидель-шпангоута по общей формуле;
4. Рассчитать коэффициент продольной полноты по общей формуле.

Самостоятельная работа

№12 **Раздел:** 2. «Основы теории судна»

Тема: 2.1. «Мореходные качества судна»

Занятие: «Грузовая шкала, грузовой размер»

Цель работы: Изучить грузовую шкала, грузовой размер; Закрепить полученные теоретические знания;

Воспитать чувство ответственности при самостоятельном изучении материала.

Задание: Самостоятельно по учебнику и материалам Интернет-ресурса изучить данный материал

Письменно в тетради для самостоятельных работ ответить на вопросы:

1. Грузовая марка Эммануэля Плимсона;
2. Грузовая марка для речных судов (знак грузовой марки PPP);
3. Грузовая марка для морских судов (знак грузовой марки РМР);
4. Требования ИМО к запасу плавучести судов совершающих международные морские рейсы.

Выполнить графическую работу:

Ответы пояснить рисунками (не менее 3).

Самостоятельная работа

№13 **Раздел:** 2. «Основы теории судна»

Тема: 2.1. «Мореходные качества судна»

Занятие: «Определение изменения осадки при приеме и снятии груза»

Цель работы: Изучить понятия и термины при изменении осадки при приеме и снятии груза;

Закрепить полученные теоретические знания;

Воспитать чувство ответственности при самостоятельном изучении материала.

Задание: Самостоятельно по учебнику и материалам Интернет-ресурса изучить данный материал

Письменно в тетради для самостоятельных работ ответить на вопросы:

1. Определения осадки судна методом драфт-сюрвея;
2. Определение осадки судна береговым измерительным комплексом;
3. Коэффициенты начального и конечного сюрвея.

Выполнить графическую работу:

Ответы пояснить рисунками (не менее 2).

Самостоятельная работа

№14 Раздел: 2. «Основы теории судна»

Тема: 2.1. «Мореходные качества судна»

Занятие: «Определение крена и дифферента при перемещении груза»

Цель работы: Изучить определение крена и дифферента при перемещении груза;

Закрепить полученные теоретические знания;

Воспитать чувство ответственности при самостоятельном изучении материала.

Задание: Самостоятельно по учебнику и материалам Интернет-ресурса изучить данный материал

Письменно в тетради для самостоятельных работ ответить на вопросы:

1. Пантокарены, метацентр и метацентрическая высота, центр величины и метацентрический радиус;
2. Продольная и поперечная остойчивость;
3. Вертикальное перемещение груза;
4. Поперечное горизонтальное перемещение груза.

Выполнить графическую работу:

Ответы пояснить рисунками (не менее 2).

Самостоятельная работа

№15 Раздел: 2. «Основы теории судна»

Тема: 2.1. «Мореходные качества судна»

Занятие: «Работа со статической и динамической диаграммой

ОСТОЙЧИВОСТИ»

Цель работы: Научиться работать со статической и динамической диаграммой остойчивости;

Закрепить полученные теоретические знания;

Воспитать чувство ответственности при самостоятельном изучении материала.

Задание: Самостоятельно по учебнику и материалам Интернет-ресурса изучить данный материал

Письменно в тетради для самостоятельных работ ответить на вопросы:

1. Работа с диаграммой статической остойчивости;
2. Работа с диаграммой динамической остойчивости;
3. Нормирование остойчивости.

Выполнить графическую работу:

Ответы пояснить рисунками (не менее 2).

Самостоятельная работа

№16 Раздел: 2. «Основы теории судна»

Тема: 2.1. «Мореходные качества судна»

Занятие: «Снятие судна с мели»

Цель работы: Изучить способы и методы снятия судна с мели при изменении посадки судна;

Закрепить полученные теоретические знания;

Воспитать чувство ответственности при самостоятельном изучении материала.

Задание: Самостоятельно по учебнику и материалам Интернет-ресурса изучить данный материал

Письменно в тетради для самостоятельных работ ответить на вопросы:

1. Паузка;
2. Взятие и снятие балласта;
3. Другие способы снятия судна с мели.

Выполнить графическую работу:

Ответы пояснить рисунками (не менее 1).

Учебно – методическое и информационное

обеспечения) основная литература:

1. Н.Г. Смирнов. Теория и устройство судна, учебник. М.: «Транспорт», 1992.

2. Горячев А.М. Устройство и основы теории морских судов: Учебник для ССУЗов. - М.: "Судостроение", 1983.
3. Жинкин В.Б. Теория и устройство корабля: Учебник. - СПб.: Судостроение, 2002.
4. Фрид Е.Г. Устройство судна: Учебник для ССУЗов. - Л.: Судостроение, 1970.

б) дополнительная литература:

1. Наумов А.И. Теория устройства судна. - М.: Транспорт, 1964
2. Российский Морской Регистр Судоходства. - СПб.: "Судостроение", 1999
3. Тихомиров Н.А. Терия и устройство судна внутреннего плавания: Учебник для ССУЗов. - М.: "Транспорт", 1965

в) информационно – справочные и поисковые системы:

1. [www. morkniga.ru](http://www.morkniga.ru)
2. [www. morsar.ru](http://www.morsar.ru)
3. [www. Syipinternord.ru](http://www.Syipinternord.ru)
4. [www. morehod.ru](http://www.morehod.ru)
5. [www. Imo.org](http://www.Imo.org)
6. [www. muga.narod.ru](http://www.muga.narod.ru)
7. [www. marinereproftest.narod.ru](http://www.marinereproftest.narod.ru)
8. [www. netharbout. Ru.](http://www.netharbout.Ru)
9. [www. moryak.biz.](http://www.moryak.biz)
10. [www. marine-academy.com.](http://www.marine-academy.com)