

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

**Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет**

**МАНЕВРИРОВАНИЕ  
И УПРАВЛЕНИЕ СУДНОМ**

Методические указания по выполнению контрольных работ  
для студентов и курсантов  
направления подготовки 26.05.05. «Судовождение»  
заочной формы обучения

Владивосток  
2020

УДК 629.5.017

Утверждено редакционно-издательским советом Дальневосточного государственного технического рыбохозяйственного университета

Автор – В.В. Ганнесен

Рецензент – Е.Н. Бакланов

© Ганнесен В.В., 2020

© Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет, 2020 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Маневрирование и управление судном» является подготовка студентов специальности 26.05.05.к практической деятельности в качестве вахтенного помощника капитана на морском судне.

Основной задачей дисциплины является обучение студентов основам безопасного маневрирования судна в различных эксплуатационных ситуациях.

Дисциплина «Маневрирование и управление судном» является одной из ведущих в общем курсе подготовки судоводителя и традиционно подразделяется на две части – теоретическую и практическую.

Главная цель разделов дисциплины «Маневрирование и управление судном» заключается в привитии и развитии навыков предварительной теоретической оценки возможностей управления судном при различных условиях его эксплуатации.

При изучении теоретических разделов дисциплины «Маневрирование и управление судном» студенты получают знания характеристик сил и моментов, действующих на судно в различных условиях плавания.

При изучении практической части курса «Маневрирование и управление судном» основными целями являются формирование навыков управления судном при различных условиях плавания, при проведении якорных, швартовных и буксирных операций и аварийно-спасательных работ.

Дисциплина ставит своей задачей дать прочные базовые знания закономерностей процессов, происходящих при управлении судном как материальным объектом, привить студентам способность оценки ситуации и прогнозирования развития судоходной обстановки, научить всесторонней оценке риска предстоящего маневра.

Важным условием освоения программы курса является приобретение обучающимися практических навыков в период учебных и производственных практик.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с требованиями МК ПДНВ (Таблица А-II/1 и Таблица А-II/2):

**КОМПЕТЕНТНОСТЬ: Действия в чрезвычайных ситуациях  
ЗНАНИЕ, ПОНИМАНИЕ И ПРОФЕССИОНАЛИЗМ:**

1. Меры предосторожности для защиты и безопасности пассажиров в аварийных ситуациях.
2. Первые действия после столкновения или посадки на мель; первоначальная оценка повреждения и борьба за плавучесть.
3. Правильное понимание процедур, которым нужно следовать при спасании людей, терпящих бедствие в море; оказание помощи судну, терпящему бедствие; меры, принимаемые в случаях аварий, возникающих в порту.
4. Предосторожности при намеренной посадке судна на береговую отмель.
5. Действия, которые должны предприниматься в случаях, если посадка на мель неизбежна и после посадки на мель.
6. Снятие судии с мели с помощью или без нее.
7. Действия, которые должны предприниматься, если столкновение неизбежно, и после столкновения или при ухудшении водонепроницаемости корпуса, произошедшего по какой-либо причине.
8. Оценка борьбы за живучесть.
9. Аварийное управление рулем.
10. Устройства аварийной буксировки и процедуры буксирования.

**КОМПЕТЕНТНОСТЬ: Маневрирование и управление судном в любых условиях**

**ЗНАНИЕ, ПОНИМАНИЕ И ПРОФЕССИОНАЛИЗМ:**

Маневрирование и управление судном в любых условиях, включая:

1. Влияния водоизмещения, осадки, дифферент, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь.
2. Влияния ветра и течения на управление судном.
3. Маневров и процедур при спасании человека за бортом.

4. Увеличении осадки от скорости судна, мелководья и подобных эффектов надлежащих процедур постановки на якорь и швартовки.

5. Маневрирование при приближении к лоцманской станции и посадке или высадке лоцманов с учетом погоды, состояния прилива, выбега и тормозного пути.

6. Управление судном при плавании по рекам, эстуариям и стесненным водам, с учетом влияния течения, ветра и малой глубиной воды под килем на управляемость.

7. Использование техники поворота с постоянной угловой скоростью.

8. Маневрирование на мелководье, включая уменьшение запаса воды под килем из-за увеличения осадки на скорости, бортовой и килевой качки.

9. Взаимодействие между двигающимися судами, а также взаимодействие собственного судна с близлежащими берегами (канальный эффект).

10. Швартовку и отшвартовку с буксирами или без буксиров при различных условиях ветра, течения и прилива.

11. Взаимодействие судна и буксира.

12. Использование силовой установки и систем маневрирования.

13. Выбор якорной стоянки; постановка на один или два якоря на стесненной якорной стоянке и факторы, влияющие на выбор необходимой длины якорной цепи; ситуацию “якорь не держит”, очистку якоря.

14. Постановку в док поврежденного и неповрежденного судна.

15. Маневрирование и управление судном в штормовых условиях, включая оказание помощи морскому или воздушному судну, терпящему бедствие; буксировка; средства удержания неуправляемого судна в безопасном положении относительно гребня волны, уменьшение дрейфа и использование масла.

16. Меры предосторожности при маневрировании во время спуска дежурных шлюпок, спасательных шлюпок или плотов в штормовую погоду.

17. Способы подъема потерпевших на судно с дежурных шлюпок, спасательных шлюпок или плотов.

18. Умение определять маневренные характеристики обычных типов судов, обращая особое внимание на тормозные пути и диаметр циркуляции при различных осадках и скоростях.

19. Важность плавания с уменьшенной скоростью для избежания повреждений, причиняемых сопутствующей волной своего судна.

20. Практические меры, предпринимаемые при плавании во льдах или вблизи льда, или в условиях обледенения судна.

21. Пользование системами разделения движения и системами управления движением судов и маневрирование при плавании в них или вблизи них.

В результате изучения дисциплины студент должен:

***Знать:***

- основы маневрирования и управления судном при различных погодных условиях, влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь;

- увеличение осадки от скорости судна, мелководья и подобных эффектов;

- влияние ветра и течения на управление судном, факторы, влияющие на судно при плавании в шторм, обледенение судов, при изменении режима работы движителей;

- надлежащие процедуры постановки и съёмки судна с якоря и бочек, швартовых операций, плавания во льдах, в группе судов, буксировка судов, снятие судна с мели, маневры и процедуры при спасании человека за бортом;

- соответствующие международные и национальные правила и стандарты, касающиеся маневренных и инерционных качеств судна;

- общие понятия об описании движения судна системой уравнений для моделирования движения судна при маневрировании;

- влияние сил, обусловленных работой винта и перекладкой руля, на поворотливость судна и устойчивость его на курсе;

- средства активного управления для улучшения маневренных характеристик судна;

- принципы динамического позиционирования.

***Уметь:***

- управлять курсом судна в ручном, следящем и автоматических режимах;
- эксплуатировать судовые палубные устройства в соответствии с правилами технической эксплуатации, выполнять палубные работы и швартовные операции;
- использовать таблицу маневренных элементов судна и другую информацию по его маневренным характеристикам;
- выполнять обязанности вахтенного помощника капитана на ходовой и стояночной вахте;
- осуществлять выбор места якорной стоянки при постановке судна на якорь;
- определять запас глубины под килем на ходу судна;
- выбирать скорость судна с учетом влияния мелководья и стесненности судового хода;
- учитывать особенности плавания судна в шторм, готовить судно к плаванию в штормовых условиях, выбирать курс и скорость для избегания резонансной качки, слеминга, брочинга и заливаемости палубы;
- готовить судно к выполнению швартовных операций;
- принимать и сдавать лоцмана с соблюдением техники безопасности при приеме и сдаче лоцмана;
- учитывать особенности рейдовых грузовых операций и подготовку судна к ним; безопасно эксплуатировать технику, используемую для рейдовых грузовых операций;
- осуществлять самостоятельное плавание транспортного судна во льдах; учитывать характеристики льда и их влияние на безопасность ледового плавания;
- маневрировать для избегания столкновения и посадки на мель; выбирать маневр и осуществлять маневрирование в аварийной ситуации «Человек за бортом» и при угрозе нападения пиратов;
- готовить судно и несамоходный объект к буксировке, рассчитывать скорость буксировки и прочность буксирного троса;

***Владеть:***

- методами постановки и съёмки судна с якоря и швартовных бочек, швартовных операций, буксировки судов, снятия судна с мели, управления судном при выполнении спасательных операций;
- морской терминологией;

- методами и средствами измерений физических величин, используемых в управлении судном;
- приемами снижения травоопасности и вредного воздействия технических систем, навыками соблюдения техники безопасности и охраны труда при выполнении судовых работ;
- методами исследования и расчетной оценки мореходных, маневренных, инерционных, эксплуатационных качеств и пропульсивных характеристик судов в различных условиях плавания;
- методами постановки и съемки судна с якоря и швартовных бочек, швартовных операций, буксировки судов, снятия судна с мели, управления судном при выполнении спасательных операций.
- основами научно-исследовательской деятельности.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ**

#### **Введение.**

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в подготовке судоводителя.

#### **Раздел 1. Управляемость судна:**

Тема 1.1. Основные понятия управляемости; действие сил на движущееся судно; процессы разгона и торможения.

Тема 1.2. Движительно-рулевой комплекс: состав; средства активного управления; системы динамического позиционирования; влияние ДРК на поведение судна.

Тема 1.3. Поворотливость судна: центр вращения судна; управление судном на криволинейной траектории.

Тема 1.4. Поворотливость судна: влияние посадки, глубины моря, ветра и течения на поведение судна.

#### **Раздел 2. Маневренные элементы судна:**

Тема 2.1 Нормативные требования к маневренным элементам; информация о маневренных элементах.

Тема 2.2 Способы определения маневренных элементов; применение данных о маневренных элементах.

#### **Раздел 3. Стоянка судна на якоря и бочках:**

Тема 3.1 Расчет якорной стоянки.

Тема 3.2 Способы постановки; обеспечение безопасности; съемка с якоря; постановка и съемка с бочек.



#### **Раздел 4. Управление судном на мелководье и узкостях:**

Тема 4.1 Влияние мелководья и стесненности фарватера на движение судна; критическая скорость; просадка; изменение маневренных характеристик.

Тема 4.2 Гидродинамическое взаимодействие между судами, судами и отмелями, судами и стенками канала; управление судном на подходах к портам и портовых акваториях.

#### **Раздел 5. Управление судном при плавании в штормовых условиях:**

Тема 5.1 Факторы, влияющие на судно при плавании в шторм; резонансная качка; слемминг; заливаемость палуб.

Тема 5.2 Использование диаграмм штормования; способы штормования; обледенение судов.

#### **Раздел 6. Швартовные операции:**

Тема 6.1 Самостоятельная швартовка судна к причалу.

Тема 6.2 Швартовка судов в море.

Тема 6.3 Швартовка судов с использованием буксиров.

#### **Раздел 7. Грузовые и пассажирские операции в море:**

Тема 7.1 Прием и сдача лоцмана.

Тема 7.2 Передача людей с борта на борт в море.

Тема 7.3 Передача грузов и топлива в море.

#### **Раздел 8. Буксировка судов морем:**

Тема 8.1 Теория буксировки; расчеты, связанные с буксировкой. Виды буксировок; буксировка на тихой воде; буксировка на волнении; управление судами при буксировках; буксировка аварийных судов.

#### **Раздел 9. Посадка на мель:**

Тема 9.1 Действия экипажа при посадке на мель; расчеты усилий, необходимых для снятия с мели.

Тема 9.2 Методы самостоятельного снятия судна с мели; снятие с мели с помощью других судов.

#### **Раздел 10. Плавание во льдах:**

Тема 10.1 Плавание во льдах: организация ледового плавания; управление судном при самостоятельном плавании в различных ледовых условиях; выбор маршрута плавания и безопасной скорости движения. Управление судном при плавании под проводкой ледокола.

#### **Раздел 11. Маневрирование в аварийных ситуациях:**

Тема 11.1 Экстренное маневрирование для избежания столкновения: торможение якорями; маневр торможения «рыбий хвост»; маневр ухода на циркуляцию.

Тема 11.2 Готовность к аварийной ситуации.

Тема 11.3 Управление судном при выполнении спасательных операций, при столкновении, при пожаре, при отказе машинного телеграфа и ДАУ, рулевого устройства.

#### **4. УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

Контрольная работа студента заключается в изучении теоретического курса данной дисциплины и составлении письменного отчета о выполнении индивидуального задания.

Контрольная работа выполняется до выхода на сессию, а отчет предъявляется преподавателю на первом занятии.

Отчет выполняется в тетради и представляет собой рукописный ответ на поставленный вопрос (компьютерная распечатка не принимается). Ответ на вопрос предваряется записью темы и вопроса. В ответах, где по контексту требуются графические изображения (рисунки, схемы), таковые должны быть.

Для ответа на поставленные вопросы можно использовать как учебную и нормативную литературу, приведенную в библиографическом списке, так и судовые документы.

Сборник индивидуальных заданий разбит таким образом, чтобы студент при выполнении своего варианта ознакомился с большей частью теоретического курса.

Выбор вопросов по каждой теме своего варианта индивидуального задания производится по последней цифре номера зачетной книжки студента.

## 5. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Вари- ант №	Вопрос
<b>Раздел 1. Управляемость судна</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия управляемости; действие сил на движущееся судно; процессы разгона и торможения.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется управляемостью судна?</li> <li>2. Как силы инерции влияют на поведение судна?</li> <li>3. Описать влияние водоизмещения на процессы разгона и торможения.</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется ходкостью судна?</li> <li>2. От чего зависит сопротивление движению судна?</li> <li>3. Описать, как представлены данные о тормозных характеристиках судна в судовых документах.</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется поворотливостью судна?</li> <li>2. Какие виды сопротивления характерны для движущегося судна?</li> <li>3. Как силы инерции влияют на поведение судна?</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется рыскливостью судна?</li> <li>2. Какие параметры влияют на сопротивление трения?</li> <li>3. От чего зависит сопротивление движению судна?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется управляемостью судна?</li> <li>2. Какие параметры влияют на сопротивление формы?</li> <li>3. Какие виды сопротивления характерны для движущегося судна?</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется ходкостью судна?</li> <li>2. Какие параметры влияют на сопротивление ветра?</li> <li>3. Какие параметры влияют на сопротивление трения?</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется поворотливостью судна?</li> <li>2. Как формируется поле давлений вокруг движущегося судна?</li> <li>3. Какие параметры влияют на сопротивление формы?</li> </ol>

7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется рыскливостью судна?</li> <li>2. Описать процесс пассивного торможения судна.</li> <li>3. Какие параметры влияют на сопротивление ветра?</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется поворотливостью судна?</li> <li>2. Описать процесс активного торможения судна.</li> <li>3. Как формируется поле давлений вокруг движущегося судна?</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется рыскливостью судна?</li> <li>2. Описать процесс изменения скорости судна во время разгона.</li> <li>3. Описать процесс пассивного торможения судна.</li> </ol>
<b>Тема 1.2. Двигательно-рулевой комплекс: состав; средства активного управления; системы динамического позиционирования; влияние ДРК на поведение судна</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимается под термином "двигательно-рулевой комплекс (ДРК) ?</li> <li>2. Куда и почему уклоняется судно с ВРШ при движении назад с установленным прямо рулем?</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимается под термином "система динамического позиционирования"?</li> <li>2. Что происходит с управляемостью судна, движущегося вперед сразу после пуска винта на задний ход?</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как и почему меняется положение стоящего судна сразу после запуска ВФШ на передний ход?</li> <li>2. Куда и почему уклоняется судно при движении вперед с остановленным винтом?</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как и почему меняется положение стоящего судна сразу после запуска ВРШ на передний ход?</li> <li>2. Отчего зависит эффективность пера руля?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как и почему меняется положение стоящего судна сразу после запуска ВФШ на задний ход?</li> <li>2. Какие силы создаются на пере руля, выведенном из прямого положения, и как эти силы зависят от угла кладки?</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как и почему меняется положение стоящего судна сразу после запуска ВРШ на задний ход?</li> <li>2. В чем причина разной эффективности пера руля на переднем и заднем ходу?</li> </ol>

6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимается под термином "попутный поток"?</li> <li>2. Как и почему меняется положение стоящего судна сразу после запуска ВФШ на передний ход?</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каким образом попутный поток влияет на работу винта?</li> <li>2. Как и почему меняется положение стоящего судна сразу после запуска ВРШ на передний ход?</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Куда и почему уклоняется судно при движении вперед с установленным прямо рулем?</li> <li>2. Как и почему меняется положение стоящего судна сразу после запуска ВФШ на задний ход?</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Куда и почему уклоняется судно с ВФШ при движении назад с установленным прямо рулем?</li> <li>2. Как и почему меняется положение стоящего судна сразу после запуска ВРШ на задний ход?</li> </ol>
<b>Тема 1.3. Поворотливость судна: центр вращения судна; управление судном на криволинейной траектории.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимается под термином "центр вращения" судна (PP – Pivot Point), и где он располагается?</li> <li>2. Дать характеристику маневренного этапа циркуляции.</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дать характеристику маневренного этапа циркуляции.</li> <li>2. Дать характеристику эволюционного этапа циркуляции.</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дать характеристику эволюционного этапа циркуляции.</li> <li>2. Дать характеристику установившегося этапа циркуляции.</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дать характеристику установившегося этапа циркуляции.</li> <li>2. Какие линейные размерения применяют к траектории циркуляции?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие линейные размерения применяют к траектории циркуляции?</li> <li>2. Что обозначает термин "циркуляция судна"?</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что обозначает термин "циркуляция судна"?</li> <li>2. Есть ли различие в траектории циркуляции с хода и в режиме разгона?</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Есть ли различие в траектории циркуляции с хода и в режиме разгона?</li> <li>2. Есть ли различие в траектории циркуляции на глубокой воде и на мелководье?</li> </ol>

7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Есть ли различие в траектории циркуляции на глубокой воде и на мелководье?</li> <li>2. Что понимается под термином "поворотливость"?</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимается под термином "поворотливость"?</li> <li>2. Есть ли различие в траектории циркуляции на глубокой воде и на мелководье?</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимается под термином "центр вращения" судна (PP – Pivot Point), и где он располагается?</li> <li>2. Есть ли различие в траектории циркуляции с хода и в режиме разгона?</li> </ol>
<b>Тема 1.4. Поворотливость судна: влияние посадки, глубины моря, ветра и течения на поведение судна.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как (и почему) ведет себя судно, имеющее крен, при движении прямо и поставленным прямо рулем?</li> <li>2. Как влияет ветер на циркуляцию судна, склонного приводиться к ветру?</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как (и почему) дифферент судна влияет на управляемость?</li> <li>2. Как влияет ветер на циркуляцию судна, склонного уваливаться под ветер?</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как (и почему) ведет себя судно с кормовой надстройкой под воздействием ветра (на ходу и без хода)?</li> <li>2. Как (и почему) ведет себя судно, имеющее крен, при движении прямо и поставленным прямо рулем?</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как (и почему) ведет себя судно с носовой надстройкой под воздействием ветра (на ходу и без хода)?</li> <li>2. Как (и почему) дифферент судна влияет на управляемость?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как (и почему) ведет себя судно с надстройкой, расположенной в средней части, под воздействием ветра (на ходу и без хода)?</li> <li>2. Как влияет крен судна на его управляемость?</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как (и почему) посадка судна влияет на его поведение под воздействием ветра?</li> <li>2. Как (и почему) ведет себя судно с носовой надстройкой под воздействием ветра (на ходу и без хода)?</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как влияет крен судна на его управляемость?</li> <li>2. Как (и почему) ведет себя судно с надстройкой, расположенной в средней части, под воздействием ветра (на ходу и без хода)?</li> </ol>

7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как влияют соотношения параметров длина/ширина/осадка судна на его управляемость?</li> <li>2. Как (и почему) посадка судна влияет на его поведение под воздействием ветра?</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как влияет на траекторию циркуляции ветер?</li> <li>2. Как влияет крен судна на его управляемость?</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как влияет на траекторию циркуляции течение?</li> <li>2. Как (и почему) ведет себя судно с кормовой надстройкой под воздействием ветра (на ходу и без хода)?</li> </ol>
<b>Раздел 2. Маневренные элементы судна</b>	
<b>Тема 2.1 Нормативные требования к маневренным элементам; информация о маневренных элементах.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для каких условий испытаний составляются данные инерционно-тормозных характеристик судна (ИТХС)?</li> <li>2. Что подразумевается под термином "угол зарыскивания" при маневрировании, и как он нормируется?</li> <li>3. Что подразумевается под режимом работы двигателя СМПХ?</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие судовые документы содержат данные об ИТХ судна?</li> <li>2. Что подразумевается под термином "выдвиг" на циркуляции, и как он нормируется?</li> <li>3. Что подразумевается под режимом работы двигателя МПХ?</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое "лоцманская карточка"?</li> <li>2. Что подразумевается под термином "тактический диаметр циркуляции", и как он нормируется?</li> <li>3. Что подразумевается под режимом работы двигателя СПХ?</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое "таблица маневренных элементов"?</li> <li>2. Чем отличаются ИТХС на глубокой воде и мелководье?</li> <li>3. Что подразумевается под режимом работы двигателя ППХ?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чем отличаются ИТХС на глубокой воде и мелководье?</li> <li>2. Для каких условий испытаний составляются данные инерционно-тормозных характеристик судна (ИТХС)?</li> <li>3. Что подразумевается под режимом работы двигателя ПМПХ?</li> </ol>

5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что подразумевается под термином "начальная поворотливость", и как она нормируется?</li> <li>2. Какие судовые документы содержат данные об ИТХ судна?</li> <li>3. Что подразумевается под режимом работы двигателя СППХ?</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что подразумевается под термином "угол зарыскивания" при маневрировании, и как он нормируется?</li> <li>2. Что такое "лоцманская карточка"?</li> <li>3. Что подразумевается под режимом работы двигателя СМПХ?</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что подразумевается под термином "выдвиг" на циркуляции, и как он нормируется?</li> <li>2. Что такое "таблица маневренных элементов"?</li> <li>3. Что подразумевается под режимом работы двигателя ПМПХ?</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что подразумевается под термином "тактический диаметр циркуляции", и как он нормируется?</li> <li>2. Чем отличаются ИТХС на глубокой воде и мелководье?</li> <li>3. Что подразумевается под режимом работы двигателя ППХ?</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что подразумевается под термином "начальная поворотливость", и как она нормируется?</li> <li>2. Что подразумевается под термином "выдвиг" на циркуляции, и как он нормируется?</li> <li>3. Что подразумевается под режимом работы двигателя МПХ?</li> </ol>
<b>Тема 2.2 Способы определения маневренных элементов; применение данных о маневренных элементах.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В каком судовом документе можно взять информацию об угле зарыскивания судна при маневрировании?</li> <li>2. Как должен учитываться угол зарыскивания судна при маневрировании?</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как должен учитываться угол зарыскивания судна при маневрировании?</li> <li>2. Как установить точку начала поворота на новый курс в стесненных условиях на глубокой воде?</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как установить точку начала поворота на новый курс в стесненных условиях на глубокой воде?</li> <li>2. Как должен учитываться угол зарыскивания судна при маневрировании?</li> </ol>



3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как установить точку начала поворота на новый курс в стесненных условиях на мелководье?</li> <li>2. Описать маневр, который наиболее эффективен при немедленном реагировании на падение человека за борт?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как установить точку начала поворота на новый курс в стесненных условиях для угла кладки руля, отличного от стандартного?</li> <li>2. Как установить точку начала торможения для остановки в заданном месте в режиме нормального вывода двигателя до остановки?</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как установить точку начала торможения для остановки в заданном месте в режиме нормального вывода двигателя до остановки?</li> <li>2. Описать маневр, который наиболее эффективен при немедленном реагировании на падение человека за борт?</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать маневр, который наиболее эффективен при немедленном реагировании на падение человека за борт?</li> <li>2. Описать маневр, который наиболее эффективен при реагировании с задержкой по времени на падение человека за борт?</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать маневр, который наиболее эффективен при реагировании с задержкой по времени на падение человека за борт?</li> <li>2. Почему в таблицу ИТХС включен маневр Вильямсона, а не Андерсона или Шарнова?</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почему в таблицу ИТХС включен маневр Вильямсона, а не Андерсона или Шарнова?</li> <li>2. Как установить точку начала поворота на новый курс в стесненных условиях на мелководье?</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В каком судовом документе можно взять информацию об угле зарыскивания судна при маневрировании?</li> <li>2. Как установить точку начала поворота на новый курс в стесненных условиях для угла кладки руля, отличного от стандартного?</li> </ol>

<b>Раздел 3. Стоянка судна на якорь и бочках</b>	
<b>Тема 3.1 Расчет якорной стоянки.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почему вязкость грунта влияет на держащую силу якоря?</li> <li>2. Как определяется минимально допустимая глубина для постановки на якорь?</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что сильнее влияет на держащую силу якоря, его масса, или его конструкция (и почему)?</li> <li>2. Как определяется максимально допустимая глубина для постановки на якорь (для не глубоководного якорного устройства)?</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какую роль в держащей силе якоря играет участок цепи, лежащий на грунте?</li> <li>2. Как определяется, сколько следует вытравить цепи для постановки на якорь при средних погодных условиях?</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем причина того, что при одинаковой массе якоря разной конструкции обладают разной держащей силой?</li> <li>2. Какие внешние силы необходимо учитывать при оценке безопасности якорной стоянки?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое коэффициент держащей силы якоря, и каков диапазон его значений для якорей Холла?</li> <li>2. Почему вязкость грунта влияет на держащую силу якоря?</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как определить минимально необходимый размер акватории для безопасной якорной стоянки?</li> <li>2. Что сильнее влияет на держащую силу якоря, его масса, или его конструкция (и почему)?</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как определяется минимально допустимая глубина для постановки на якорь?</li> <li>2. Какую роль в держащей силе якоря играет участок цепи, лежащий на грунте?</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как определяется максимально допустимая глубина для постановки на якорь (для не глубоководного якорного устройства)?</li> <li>2. В чем причина того, что при одинаковой массе якоря разной конструкции обладают разной держащей силой?</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как определяется, сколько следует вытравить цепи для постановки на якорь при средних погодных условиях?</li> <li>2. Что такое коэффициент держащей силы якоря, и каков диапазон его значений для якорей Холла?</li> </ol>

9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие внешние силы необходимо учитывать при оценке безопасности якорной стоянки?</li> <li>2. Как определить минимально необходимый размер акватории для безопасной якорной стоянки?</li> </ol>
<b>Тема 3.2 Способы постановки; обеспечение безопасности; съёмка с якоря; постановка и съёмка с бочек.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какова предельно допустимая скорость травления якорной цепи, и в чем причина ограничения этой скорости?</li> <li>2. Какие процедуры должны быть выполнены на судне при подходе к месту якорной стоянки?</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем особенность работы с якорным механизмом при постановке на якорь на глубинах до 25-30 м?</li> <li>2. Что входит в обязанности вахтенного помощника капитана при стоянке судна на якоре?</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем особенность работы с якорным механизмом при постановке на якорь на глубинах до 50-60 м?</li> <li>2. Что делать, если поднимаемый якорь запутался в собственной якорной цепи?</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем особенность работы с якорным механизмом при постановке на якорь на глубинах более 50-60 м?</li> <li>2. Что делать, если при выборке якоря поднята якорная цепь другого судна?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что входит в обязанности вахтенного помощника капитана при стоянке судна на якоре?</li> <li>2. В чем особенность работы с якорным механизмом при постановке на якорь на глубинах до 25-30 м?</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие процедуры должны быть выполнены на судне при подходе к месту якорной стоянки?</li> <li>2. В чем особенность работы с якорным механизмом при постановке на якорь на глубинах до 50-60 м?</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие меры техники безопасности должны быть приняты при использовании якорного устройства?</li> <li>2. В чем особенность работы с якорным механизмом при постановке на якорь на глубинах более 50-60 м?</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что делать, если поднимаемый якорь запутался в собственной якорной цепи?</li> <li>2. Что входит в обязанности вахтенного помощника капитана при стоянке судна на якоре?</li> </ol>

8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что делать, если при выборке якоря поднята якорная цепь другого судна?</li> <li>2. Какие процедуры должны быть выполнены на судне при подходе к месту якорной стоянки?</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какова предельно допустимая скорость травления якорной цепи, и в чем причина ограничения этой скорости?</li> <li>2. Какие меры техники безопасности должны быть приняты при использовании якорного устройства?</li> </ol>
<b>Раздел 4. Управление судном на мелководье и узкостях</b>	
<b>Тема 4.1 Влияние мелководья и стесненности фарватера на движение судна; критическая скорость; просадка; изменение маневренных характеристик.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На каких глубинах на поведение судна оказывает влияние эффект мелководья?</li> <li>2. Что понимается под термином "спутная волна" на мелководье, и каковы условия плавания, предупреждающие возникновение спутной волны?</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем причина скоростного проседания судна?</li> <li>2. На каких глубинах на поведение судна оказывает влияние эффект мелководья?</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как меняется посадка судна из-за скоростного проседания?</li> <li>2. В чем причина скоростного проседания судна?</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как влияет мелководье на величину скоростного проседания судна?</li> <li>2. Как меняется посадка судна из-за скоростного проседания?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как влияют размеры канала на величину скоростного проседания судна?</li> <li>2. Как влияет мелководье на величину скоростного проседания судна?</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимается под термином "навигационный запас", и как он учитывается?</li> <li>2. Как влияют размеры канала на величину скоростного проседания судна?</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимается под термином "волновой запас", и как он учитывается?</li> <li>2. Что понимается под термином "навигационный запас", и как он учитывается?</li> </ol>

7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как учитывается крен судна при плавании на мелководье?</li> <li>2. Что понимается под термином "волновой запас", и как он учитывается?</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как учитывается изменение плотности воды при плавании на мелководье?</li> <li>2. Как учитывается крен судна при плавании на мелководье?</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимается под термином "критическая скорость" на мелководье?</li> <li>2. Как учитывается изменение плотности воды при плавании на мелководье?</li> </ol>
<b>Тема 4.2 Гидродинамическое взаимодействие между судами, судами и отмелями, судами и стенками канала; управление судном на подходах к портам и портовых акваториях.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почему движение судов на близком траверзном расстоянии влияет на поведение судов?</li> <li>2. Как (и почему) ведет себя судно в канале, если стенки канала не являются ровными?</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как (и почему) ведет себя судно при движении вблизи бровки канала?</li> <li>2. Как (и почему) ведет себя судно в канале, если дно канала имеет уклон к одному из берегов?</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как (и почему) ведет себя судно в канале, если стенки канала не являются ровными?</li> <li>2. Есть ли разница в степени опасности столкновения судов, расходящихся на малом траверзном расстоянии, в ситуациях обгона и встречного расхождения?</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как (и почему) ведет себя судно в канале, если дно канала имеет уклон к одному из берегов?</li> <li>2. Какая траектория пути судна по криволинейному участку канала наиболее безопасна (и почему)?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Есть ли разница в степени опасности столкновения судов, расходящихся на малом траверзном расстоянии, в ситуациях обгона и встречного расхождения?</li> <li>2. Что понимается под термином "полоса безопасного движения" при плавании в стесненных условиях?</li> </ol>

5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какая траектория пути судна по криволинейному участку канала наиболее безопасна (и почему)?</li> <li>2. Какие тенденции в поведении судна следует учитывать при подходе к мелководному участку?</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимается под термином "полоса безопасного движения" при плавании в стесненных условиях?</li> <li>2. Почему движение судов на близком траверзном расстоянии влияет на поведение судов?</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие тенденции в поведении судна следует учитывать при подходе к мелководному участку?</li> <li>2. Как (и почему) ведет себя судно при движении вблизи бровки канала?</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почему движение судов на близком траверзном расстоянии влияет на поведение судов?</li> <li>2. Есть ли разница в степени опасности столкновения судов, расходящихся на малом траверзном расстоянии, в ситуациях обгона и встречного расхождения?</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как (и почему) ведет себя судно при движении вблизи бровки канала?</li> <li>2. Какая траектория пути судна по криволинейному участку канала наиболее безопасна (и почему)?</li> </ol>
<b>Раздел 5. Управление судном при плавании в штормовых условиях</b>	
<b>Тема 5.1 Факторы, влияющие на судно при плавании в шторм; резонансная качка; слемминг; заливаемость палуб.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислить негативные явления, воздействующие на судно при плавании в шторм?</li> <li>2. Какие негативные явления возникают при плавании на попутной волне?</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие негативные воздействия на судно оказывает ветер?</li> <li>2. Каковы условия, при которых возникает опасность опрокидывания судна при плавании на попутной волне?</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какая связь между остойчивостью и периодом бортовой качки судна?</li> <li>2. Перечислить негативные явления, воздействующие на судно при плавании в шторм?</li> </ol>

3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. От чего зависит кажущийся период волн?</li> <li>2. В чем опасность большой остойчивости в штормовых условиях?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каковы условия возникновения резонансной, близрезонансной и параметрической качки?</li> <li>2. Какие негативные явления возникают при килевой качке?</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем опасность большой остойчивости в штормовых условиях?</li> <li>2. Какие негативные явления возникают при плавании на встречной волне?</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие негативные явления возникают при килевой качке?</li> <li>2. Каковы условия возникновения резонансной, близрезонансной и параметрической качки?</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие негативные явления возникают при плавании на встречной волне?</li> <li>2. Какая связь между остойчивостью и периодом бортовой качки судна?</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие негативные явления возникают при плавании на попутной волне?</li> <li>2. Каковы признаки появившейся опасности опрокидывания судна от потери остойчивости?</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каковы условия, при которых возникает опасность опрокидывания судна при плавании на попутной волне?</li> <li>2. Что такое "бродинг", и каковы условия его появления?</li> </ol>
<b>Тема 5.2 Использование диаграмм штормования; способы штормования; обледенение судов.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем состоит подготовка судна при получении штормового предупреждения на район плавания?</li> <li>2. В чем особенность штормования с остановленным главным двигателем?</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие задачи решаются при выбор курса и скорости судна во время шторма?</li> <li>2. Определить на диаграмме Ремез зоны опасной бортовой качки.</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие задачи позволяет решать диаграмма Ремеза?</li> <li>2. Как следует выполнять повороты судна при плавании в шторм?</li> </ol>

3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какими явлениями сопровождается поворот с переводом носа судна через перпендикуляр к фронту волн?</li> <li>2. Какие задачи решаются при выбор курса и скорости судна во время шторма?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какими явлениями сопровождается поворот с прохождением положения лагом к волне?</li> <li>2. Какие задачи позволяет решать диаграмма Ремеза?</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какими явлениями сопровождается поворот с переводом кормы судна через перпендикуляр к фронту волн?</li> <li>2. Какими явлениями сопровождается поворот с переводом носа судна через перпендикуляр к фронту волн?</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимается под термином "штормование", и какие способы штормования существуют?</li> <li>2. Какими явлениями сопровождается поворот с прохождением положения лагом к волне?</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие негативные воздействия на судно оказывает обледенение?</li> <li>2. Какими явлениями сопровождается поворот с переводом кормы судна через перпендикуляр к фронту волн?</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие меры должны приниматься на судне при возникновении угрозы обледенения?</li> <li>2. Что понимается под термином "штормование", и какие способы штормования существуют?</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие меры должны приниматься на судне при начавшемся обледенении?</li> <li>2. Какие негативные воздействия на судно оказывает обледенение?</li> </ol>
<b>Раздел 6. Швартовые операции</b>	
<b>Тема 6.1 Самостоятельная швартовка судна к причалу.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать процесс подхода судна с ВФШ к причалу левым бортом в тихую погоду.</li> <li>2. Описать процесс подхода правым бортом к причалу судна с ВРШ, склонного к уваливанию под ветер, при умеренном отжимном ветре.</li> </ol>



1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать процесс подхода судна с ВФШ к причалу правым бортом в тихую погоду.</li> <li>2. Описать процесс подхода левым бортом к причалу судна с ВРШ, склонного к приведению к ветру, при умеренном отжимном ветре.</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать процесс подхода судна с ВРШ к причалу левым бортом в тихую погоду.</li> <li>2. Описать процесс подхода правым бортом к причалу судна с ВРШ, склонного к приведению к ветру, при умеренном отжимном ветре.</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать процесс подхода судна с ВРШ к причалу правым бортом в тихую погоду.</li> <li>2. Описать процесс подхода судна к причалу при сильном прижимном ветре.</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать процесс подхода судна к причалу при умеренном прижимном ветре.</li> <li>2. Описать процесс подхода судна к причалу при сильном ветре, дующем вдоль причала.</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать процесс подхода левым бортом к причалу судна с ВФШ, склонного к уваливанию под ветер, при умеренном отжимном ветре.</li> <li>2. Описать процесс подхода судна к причалу кормой.</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать процесс подхода правым бортом к причалу судна с ВФШ, склонного к уваливанию под ветер, при умеренном отжимном ветре.</li> <li>2. Описать процесс подхода судна с ВРШ к причалу левым бортом в тихую погоду.</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать процесс подхода левым бортом к причалу судна с ВФШ, склонного к приведению к ветру, при умеренном отжимном ветре.</li> <li>2. Описать процесс подхода судна с ВРШ к причалу правым бортом в тихую погоду.</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать процесс подхода правым бортом к причалу судна с ВФШ, склонного к приведению к ветру, при умеренном отжимном ветре.</li> <li>2. Описать процесс подхода судна с ВРШ к причалу левым бортом в тихую погоду.</li> </ol>

9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать процесс подхода левым бортом к причалу судна с ВРШ, склонного к уваливанию под ветер, при умеренном отжимном ветре.</li> <li>2. Описать процесс подхода судна с ВФШ к причалу левым бортом в тихую погоду.</li> </ol>
<b>Тема 6.2 Швартовка судов в море.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие нормативные документы регламентируют процедуры швартовки судов в море?</li> <li>2. Описать процесс швартовки к судну, стоящему на якоре.</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие существуют ограничения по погодным условиям для ведения швартовных и грузовых операций в открытом море и на открытых рейдах?</li> <li>2. Описать процесс отшвартовки от судна, стоящего на якоре.</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие подготовительные меры должны быть проведены на судне для швартовки?</li> <li>2. Описать процесс швартовки судов в море на ходу.</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие правила следует выполнять при заводке швартовов для совместной стоянки судов?</li> <li>2. Описать процесс отшвартовки судов в море на ходу.</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каким образом осуществляется руководство швартовкой судов?</li> <li>2. Описать процесс швартовки к судну, лежащему в дрейфе.</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В каком состоянии готовности должны находиться ошвартованные друг к другу суда?</li> <li>2. Описать процесс отшвартовки от судна, лежащего в дрейфе.</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать процесс швартовки судов в море на ходу.</li> <li>2. Какие нормативные документы регламентируют процедуры швартовки судов в море?</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать процесс отшвартовки судов в море на ходу.</li> <li>2. Какие существуют ограничения по погодным условиям для ведения швартовных и грузовых операций в открытом море и на открытых рейдах?</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать процесс швартовки к судну, лежащему в дрейфе.</li> <li>2. Какие подготовительные меры должны быть проведены на судне для швартовки?</li> </ol>

9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать процесс отшвартовки от судна, лежащего в дрейфе.</li> <li>2. Какие правила следует выполнять при заводке швартовов для совместной стоянки судов?</li> </ol>
<b>Тема 6.3 Швартовка судов с использованием буксиров.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризовать полярную диаграмму тяговой силы одновинтового буксира.</li> <li>2. Охарактеризовать полярную диаграмму тяговой силы двухвинтового буксира с поворотными колонками.</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризовать полярную диаграмму тяговой силы двухвинтового буксира.</li> <li>2. Охарактеризовать полярную диаграмму тяговой силы буксира с крыльчатым движителем.</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Охарактеризовать полярную диаграмму тяговой силы двухвинтового буксира с поворотными колонками.</li> <li>4. Описать схему буксировки на коротких тросах.</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризовать полярную диаграмму тяговой силы буксира с крыльчатым движителем.</li> <li>2. Описать схему буксировки лагом.</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать схему буксировки на коротких тросах.</li> <li>2. Описать схему буксировки "пуш-пул".</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать схему буксировки лагом.</li> <li>2. Описать схему буксировки "на укол".</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать схему буксировки "пуш-пул".</li> <li>2. Охарактеризовать полярную диаграмму тяговой силы одновинтового буксира.</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать схему буксировки "на укол".</li> <li>2. Охарактеризовать полярную диаграмму тяговой силы двухвинтового буксира.</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризовать полярную диаграмму тяговой силы одновинтового буксира.</li> <li>2. Описать схему буксировки лагом.</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризовать полярную диаграмму тяговой силы двухвинтового буксира.</li> <li>2. Описать схему буксировки "пуш-пул".</li> </ol>

<b>Раздел 7. Грузовые и пассажирские операции в море: прием и сдача лоцмана; передача людей с борта на борт в море; передача грузов и топлива в море.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать правила установки лоцманского трапа.</li> <li>2. Описать процесс заводки бакштова.</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать правила использования штатного трапа для приема лоцмана.</li> <li>2. В чем особенности несения вахты при стоянке на бакштове?</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать правила установки механического лоцманского подъемника.</li> <li>2. Описать процесс маневрирования судов при снятии с бакштова.</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать правила оборудования места выхода с лоцманского трапа на палубу.</li> <li>2. Описать процесс маневрирования судов при постановке на бакштов.</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каковы обязанности вахтенного помощника при приеме лоцмана?</li> <li>2. Какие ограничения по погодным условиям существуют для передачи грузов по схеме "бакштов"?</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать оборудование, применяемое в море для пересадки людей с одного судна на другое.</li> <li>2. Описать правила установки лоцманского трапа.</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие ограничения по погодным условиям существуют для проведения швартовных и грузовых операций в море?</li> <li>2. Описать правила использования штатного трапа для приема лоцмана.</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что обозначает термин "постановка на бакштов"?</li> <li>2. Описать правила установки механического лоцманского подъемника.</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие ограничения по погодным условиям существуют для передачи грузов по схеме "бакштов"?</li> <li>2. Описать правила оборудования места выхода с лоцманского трапа на палубу.</li> </ol>

9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать процесс маневрирования судов при постановке на бакштов.</li> <li>2. Каковы обязанности вахтенного помощника при приеме лоцмана?</li> </ol>
<b>Раздел 8. Буксировка судов морем: теория буксировки; расчеты, связанные с буксировкой; виды буксировок; буксировка на тихой воде; буксировка на волнении; управление судами при буксировках; буксировка аварийных судов.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почему при подборе буксирного троса необходимо учитывать высоту волны?</li> <li>2. Что называется "составной буксирной линией", и какими они бывают?</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. От чего зависит предельно возможная скорость буксировки?</li> <li>2. Что понимается под термином "игра" буксирного троса?</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие расчеты необходимо произвести, чтобы подобрать трос для буксировки?</li> <li>2. Каким образом крепится буксирная линия на буксируемом объекте?</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как определить предельную скорость буксировки для конкретного буксирного троса?</li> <li>2. Каким образом крепится буксирная линия на неспециализированном буксировщике?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется "однородной буксирной линией", и какими они бывают?</li> <li>2. В чем состоят особенности маневрирования судами при буксировке?</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется "составной буксирной линией", и какими они бывают?</li> <li>2. Почему при подборе буксирного троса необходимо учитывать высоту волны?</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимается под термином "игра" буксирного троса?</li> <li>2. От чего зависит предельно возможная скорость буксировки?</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каким образом крепится буксирная линия на буксируемом объекте?</li> <li>2. Какие расчеты необходимо произвести, чтобы подобрать трос для буксировки?</li> </ol>

8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каким образом крепится буксирная линия на неспециализированном буксировщике?</li> <li>2. Как определить предельную скорость буксировки для конкретного буксирного троса?</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем состоят особенности маневрирования судами при буксировке?</li> <li>2. Что называется "однородной буксирной линией", и какими они бывают?</li> </ol>
<b>Раздел 9. Посадка на мель</b>	
<b>Тема 9.1 Действия экипажа при посадке на мель; расчеты усилий, необходимых для снятия с мели.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие действия следует выполнить для преднамеренной посадки судна на мель?</li> <li>2. Какие действия необходимо выполнить для уменьшения повреждений от волнения судну, сидящему на мели?</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие действия необходимо выполнить немедленно после посадки судна на мель?</li> <li>2. Какие силы действуют на судно, сидящее на мели?</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие действия необходимо выполнить прежде чем пытаться сняться с мели?</li> <li>2. Какие действия необходимо выполнить немедленно после посадки судна на мель?</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие действия необходимо выполнить для уменьшения повреждений от волнения судну, сидящему на мели?</li> <li>2. Какие действия необходимо выполнить прежде чем пытаться сняться с мели?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие силы действуют на судно, сидящее на мели?</li> <li>2. Какие действия необходимо выполнить для уменьшения повреждений от волнения судну, сидящему на мели?</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие огни и знаки следует выставить при посадке на мель?</li> <li>2. Какие силы действуют на судно, сидящее на мели?</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как определить район корпуса судна, сидящий на мели?</li> <li>2. Какие огни и знаки следует выставить при посадке на мель?</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для чего составляется планшет глубин?</li> <li>2. Как определить район корпуса судна, сидящий на мели?</li> </ol>

8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие силы действуют на судно, сидящее на мели?</li> <li>2. Для чего составляется планшет глубин?</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие действия следует выполнить для преднамеренной посадки судна на мель?</li> <li>2. Какие силы действуют на судно, сидящее на мели?</li> </ol>
<b>Тема 9.2 Методы самостоятельного снятия судна с мели; снятие с мели с помощью других судов.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие существуют способы снятия судна с мели?</li> <li>2. В чем состоит суть метода дифферентования путем снятия груза?</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие расчеты необходимо произвести для снятия судна с мели (общее описание алгоритма)?</li> <li>2. В чем суть метода снятия судна с мели при помощи завола якорей?</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как определяется величина силы, необходимой для стягивания судна с мели?</li> <li>2. Какие существуют способы снятия судна с мели?</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем состоит суть метода дифферентования путем перемещения груза?</li> <li>2. Какие расчеты необходимо произвести для снятия судна с мели (общее описание алгоритма)?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем состоит суть метода дифферентования путем снятия груза?</li> <li>2. Как определяется величина силы, необходимой для стягивания судна с мели?</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем состоит суть метода дифферентования путем принятия груза?</li> <li>2. В чем состоит суть метода дифферентования путем перемещения груза?</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать алгоритм оценки возможности самостоятельного снятия с мели.</li> <li>2. В чем состоит суть метода дифферентования путем снятия груза?</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем суть метода снятия судна с мели при помощи завола якорей?</li> <li>2. В чем состоит суть метода дифферентования путем принятия груза?</li> </ol>

8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие существуют способы снятия судна с мели?</li> <li>2. Описать алгоритм оценки возможности самостоятельного снятия с мели.</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие расчеты необходимо произвести для снятия судна с мели (общее описание алгоритма)?</li> <li>2. В чем суть метода снятия судна с мели при помощи завола якорей?</li> </ol>
<b>Раздел 10. Плавание во льдах</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что включает подготовка судна к плаванию во льдах?</li> <li>2. В чем особенности тралового лова во льдах?</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какое дополнительное снабжение должно быть на судне, готовящемся к плаванию во льдах?</li> <li>2. Как производится маневрирование судна при преодолении ледяных полей?</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем особенность размещения груза при подготовке судна к плаванию во льдах?</li> <li>2. Что включает подготовка судна к плаванию во льдах?</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем особенность вахтенной службы при плавании во льдах?</li> <li>2. Какое дополнительное снабжение должно быть на судне, готовящемся к плаванию во льдах?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие признаки могут указывать на близость ледяных полей?</li> <li>2. В чем особенность размещения груза при подготовке судна к плаванию во льдах?</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать процедуру подготовки к входу судна в лёд.</li> <li>2. В чем особенность вахтенной службы при плавании во льдах?</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В каких случаях входить в лёд не рекомендуется?</li> <li>2. Какие признаки могут указывать на близость ледяных полей?</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что представляют собой поля битого льда при наличии ветра?</li> <li>2. Описать процедуру подготовки к входу судна в лёд.</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как выбираются маршруты прохождения ледяных полей?</li> <li>2. В каких случаях входить в лёд не рекомендуется?</li> </ol>



9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как производится маневрирование судна при преодолении ледяных полей?</li> <li>2. Что представляют собой поля битого льда при наличии ветра?</li> </ol>
<b>Раздел 11. Маневрирование в аварийных ситуациях</b>	
<b>Тема 11.1 Экстренное маневрирование для избежания столкновения: торможение якорями; маневр торможения «рыбий хвост»; маневр ухода на циркуляцию.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какова процедура работы с якорным механизмом при экстренном торможении якорями?</li> <li>2. При каких условиях не рекомендуется применять экстренное торможение якорями?</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как определяется длина цепи, которую необходимо вытравить при экстренном торможении якорями?</li> <li>2. Какова эффективность торможения якорями на глубокой воде?</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. При каких условиях не рекомендуется применять экстренное торможение якорями?</li> <li>2. Что представляет собой маневр экстренного торможения "рыбий хвост"?</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какова эффективность торможения якорями на глубокой воде?</li> <li>2. Какова процедура работы с якорным механизмом при экстренном торможении якорями?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что представляет собой маневр экстренного торможения "рыбий хвост"?</li> <li>2. Как определяется длина цепи, которую необходимо вытравить при экстренном торможении якорями?</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать сравнительную эффективность маневров по уклонению от опасности: экстренная дача заднего хода; маневр "рыбий хвост"; циркуляция.</li> <li>2. Как определяется длина цепи, которую необходимо вытравить при экстренном торможении якорями?</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какова процедура работы с якорным механизмом при экстренном торможении якорями?</li> <li>2. При каких условиях не рекомендуется применять экстренное торможение якорями?</li> </ol>

7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как определяется длина цепи, которую необходимо вытравить при экстренном торможении якорями?</li> <li>2. Какова эффективность торможения якорями на глубокой воде?</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. При каких условиях не рекомендуется применять экстренное торможение якорями?</li> <li>2. Описать сравнительную эффективность маневров по уклонению от опасности: экстренная дача заднего хода; маневр "рыбий хвост"; циркуляция.</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какова эффективность торможения якорями на глубокой воде?</li> <li>2. Какова процедура работы с якорным механизмом при экстренном торможении якорями?</li> </ol>
<b>Тема 11.2 Готовность к аварийной ситуации.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие структурные подразделения отвечают за готовность судоходной компании и судна к аварийным ситуациям?</li> <li>2. В каких аварийных случаях судно должно передавать соответствующую информацию ближайшему государству?</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для каких видов аварийных ситуаций на судне должны быть планы действий?</li> <li>2. Что понимается под термином "существенно заинтересованное государство"?</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каким судовым документом определяются действия экипажа в аварийной ситуации, и что в этом документе должно быть отражено?</li> <li>2. Какие структурные подразделения отвечают за готовность судоходной компании и судна к аварийным ситуациям?</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В каких аварийных случаях судно должно передавать соответствующую информацию ближайшему государству?</li> <li>2. Для каких видов аварийных ситуаций на судне должны быть планы действий?</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимается под термином "существенно заинтересованное государство"?</li> <li>2. Каким судовым документом определяются действия экипажа в аварийной ситуации, и что в этом документе должно быть отражено?</li> </ol>

5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие структурные подразделения отвечают за готовность судоходной компании и судна к аварийным ситуациям?</li> <li>2. В каких аварийных случаях судно должно передавать соответствующую информацию ближайшему государству?</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для каких видов аварийных ситуаций на судне должны быть планы действий?</li> <li>2. Что понимается под термином "существенно заинтересованное государство"?</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каким судовым документом определяются действия экипажа в аварийной ситуации, и что в этом документе должно быть отражено?</li> <li>2. Что понимается под термином "существенно заинтересованное государство"?</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В каких аварийных случаях судно должно передавать соответствующую информацию ближайшему государству?</li> <li>2. Каким судовым документом определяются действия экипажа в аварийной ситуации, и что в этом документе должно быть отражено?</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимается под термином "существенно заинтересованное государство"?</li> <li>2. В каких аварийных случаях судно должно передавать соответствующую информацию ближайшему государству?</li> </ol>
<b>Тема 11.3 Управление судном при выполнении спасательных операций, при столкновении, при пожаре, при отказе машинного телеграфа и ДАУ, рулевого устройства.</b>	
0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управление судном при столкновении.</li> <li>2. Управление судном при посадке на мель.</li> </ol>
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управление судном при наличии пробоины.</li> <li>2. Управление судном при отказе рулевого устройства.</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управление судном при посадке на мель.</li> <li>2. Управление судном при отказе движителя.</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управление судном при отказе рулевого устройства.</li> <li>2. Управление судном при пожаре.</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управление судном при отказе движителя.</li> <li>2. Управление судном при падении человека за бортом.</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управление судном при пожаре.</li> <li>2. Управление судном при разливе нефтепродуктов.</li> </ol>

6	1. Управление судном при падении человека за бортом. 2. Управление судном при столкновении.
7	1. Управление судном при разливе нефтепродуктов. 2. Управление судном при наличии пробоины.
8	1. Управление судном при столкновении. 2. Управление судном при посадке на мель.
9	1. Управление судном при наличии пробоины. 2. Управление судном при отказа рулевого устройства.

## **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

### ***а) основная литература:***

1. Снопков В.И. Управление судном. Учебник – СПб.: Професионал, 2004. -535 с.

2. Ганнесен В.В. Конспект лекций по дисциплине «Маневрирование и управление судном». URL: <http://sv.morfish.ru>

### ***б) дополнительная литература:***

1. Шарлай Г.Н. Управление и маневрирование судном // Эл. Уч. пос. – URL:

<http://moryak.biz/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=454>

2. Наставление по организации штурманской службы на морских судах флота рыбной промышленности СССР. -Л.: Транспорт, 1987. - 135 с.

3. Ломакин В.Н., Карпушин И.С. Основы управления судном. Уч. пос. -Владивосток: Дальрыбвтуз, 2010. Ч. 1. -278 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели и задачи дисциплины.....	3
2 Требования к уровню освоения дисциплины .....	4
3 Содержание программы обучения.....	8
4 Указания к организации и выполнению самостоятельной работы.....	10
5 Индивидуальные задания .....	11
Библиографический список .....	36