

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет

**МАНЕВРИРОВАНИЕ
И УПРАВЛЕНИЕ СУДНОМ**

Методические указания по выполнению и организации самостоятельной работы студентов и курсантов всех форм обучения направления подготовки 26.05.05.
«Судовождение»

Владивосток
2018

УДК 629.5.017
ББК 39.42

Утверждено редакционно-издательским советом Дальневосточного государственного технического рыбохозяйственного университета

Автор – В.В. Ганнесен

Рецензент – Е.Н. Бакланов

© Ганнесен В.В., 2018
© Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет, 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели и задачи дисциплины.....	4
2 Требования к уровню освоения дисциплины	5
3 Содержание программы обучения.....	9
4 Указания к организации и выполнению самостоятельной работы	11
5 Индивидуальные задания	13
Библиографический список	38

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 ФГОС ВО:

- способен нести навигационную ходовую и стояночную вахту на судне (ПК-6);

- умеет вести надлежащее визуальное и слуховое наблюдение, а также использовать все имеющиеся технические средства для предупреждения ситуаций чрезмерного сближения и столкновений (ПК-8);

- владеет основами маневрирования и управления судном, включая маневры при спасании человека за бортом, постановке на якорь и швартовке (ПК-9);

- обладает способностью передавать знания по дисциплинам профессиональных циклов в образовательных учреждениях среднего профессионального и высшего профессионального образования (ПК-33).

Данные компетенции формируются 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 во-

донепроницаемости 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. Увеличение 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 глубины 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 швартовые 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 швартовых 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 съемки 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 травмоопасности 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 якорю и бочках:

Тема 3.1 Расчет якорной стоянки.

Тема 3.2 Способы постановки; обеспечение безопасности; съёмка с якоря; постановка и съёмка 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 организации и выполнению самостоятельной работы

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

Студентами дневной формы обучения самостоятельная работа выполняется в течение учебного семестра параллельно с аудиторными занятиями. Отчет о выполнении индивидуального задания по текущей теме представляется преподавателю перед началом практического занятия по данной теме, проводимого согласно учебному плану.

Студентами заочной формы обучения самостоятельная 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 учебная литература:

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

2. Шарлай Г.Н. Управление и маневрирование судном // Эл. Уч. пос. – Режим доступа:

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

б) Дополнительная литература:

1. Ганнесен В.В. Плавание на мелководье. Метод. указ. к курс. раб. -Владивосток: Дальрыбвтуз. 1998. -42 с.

2. Рекомендации по организации штурманской службы на судах Министерства морского флота (РШС-89). М.: В/О "Мортехинформреклама", 1990. – 64 с.

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

4. Инструкции по несению вахты для судоводителей судовых механиков и радиоспециалистов // сайт – Режим доступа:

http://www.businesspravo.ru/Docum/DocumShow_DocumID_92073_DocumIsPrint_Yes_Page_1.html

5. Наставление по предупреждению аварий и борьба за живучесть судов флота рыбной промышленности СССР. - Л.: Транспорт, 1983. -78с.

6. Международное авиационное и морское наставление по поиску и спасанию (ИАМСАР), книга III - "Подвижные средства". - СПб.: ЗАО ЦНИИМФ, 2001. - 448 с.