

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования**

**«Дальневосточный государственный технический
Рыбохозяйственный университет»**

А. М. Иванов

«Основы морского дела»

**Методические указания по выполнению практических работ
и организации самостоятельной работы студентов и курсантов
направления 111500.62 всех форм обучения**

**Владивосток
Дальрыбвтуз
2020**

УДК 656.61(075.8)

ББК 39.4я73

И20

Утверждено редакционно-издательским советом Дальневосточного государственного технического рыбохозяйственного университета

Автор – А.М.Иванов, доцент кафедры «Управления судном»
Дальневосточного государственного технического рыбохозяйственного университета

Рецензент- В.П Щербатюк, доцент кафедры «Управления судном»
Дальневосточного государственного технического рыбохозяйственного университета

Технический редактор И.Н.Горланова
Макет О.В.Нечипорук

Рекомендуемая литература

1. Шупик П. Основы морского дела М. МОРКНИГА 2012 -585с.
2. Гурьев В.Г. Начальная морская подготовка / М.:Колос, 2009.-344с.
3. Бурханов М.В. Справочник-экзаменатор по огням, знакам и сигналам МППСС-72 / Учебно-справочное издание. - М: МОРКНИГА, 2010.-158с:168 ил.
4. Управление судном и его техническая эксплуатация: Учебник для ВВИМУ / Под ред. Щетининой А.И. –Транспорт,1983.-655с.
5. Правила Техники безопасности на судах флота рыбной промышленности СССР, Москва Транспорт 1991г.
6. Положение о технической эксплуатации судов рыбной промышленности . Санкт-Петербург 1999
7. Ломакин В.Н., Карпушин И.С. Основы управления судном ч.1 Владивосток Дальрыбвтуз 2010.
8. Железный Г.М. СУДОВОДИТЕЛЯМ : Что должен знать судоводитель . Одесса издательство КП ОГТ 2005, 444 с.
9. Международные правила предупреждения столкновения судов в море, 1972 г.(МППСС-72) с новыми цветными иллюстрациями откорректированный (ИМ УН Ио МО РФ) по выпуску № 12 от 14 марта 2009 г. включительно.
10. Ляльков Э.П. Навигация, М., Учебник для средних уч. Завед.мор.трансп.-2-е изд.,перераб. и доп.-М.: Транспорт , 1981 .- 349 с.
11. Файн Г.Н. Навигация, лоция и мореходная астрономия. М..Транспорт,1982,275с.
- 12.Замоткин А.П. Морская практика матроса: Уч. пособие- М.:. Транспорт , 1993.-256 с.
13. Международный свод сигналов (МСС-65) Л. ГУНиО, 1982.
14. Чудов В.В. Справочник- экзаменатор по Международному своду Сигналов.- М.: Транспорт 1988. -134 с.
15. Фрид Е.Г. Устройство судна Л. «Судостроение» 1990.-340с.
16. Цурбан А.И. Боцман морского флота.- Справочное пособие. м.: Транспорт, 1992 .-191с.
17. Дамаскин А.М. Учебное пособие для матроса и боцмана. М.: Транспорт, 1975. 272 с.
18. Лазарев И.К. Морские узлы на море и на суше. М. 2009.
19. Григорьев В.В. Судовые такелажные работы .изд.4-,переработ.и доп. М.: Транспорт, 1975.-112с. Атлас -188 рис табл.63,прилож.8.
20. Павленко А.Г. Организация судовой службы . уч. пособие. Дальрыбвтуз. 2007. – 67 с.
21. Сентюрин В.В. Управление судном Владивосток 2004 Дальрыбвтуз Методическое указания.
22. Ширяев Е.Д. Справочник капитана промыслового судна.- М.: Агропромиздат,1990 .- 638 с.
23. Ганесен В.В. Судовые спасательные средства: учеб. Пособие/- Владивосток: Дальрыбвтуз,2009.-167 с.

24. Типовая инструкция по технике безопасности при работе с капроновыми канатами на судах флота рыбной промышленности Ленинград 1975.
25. Емельянов Н.Ф. Устройство, конструкция и элементы теории судна: Учеб. Пособие Владивосток: Дальрыбвтуз, 2002. -142 с.
26. Копп М.Ш. Курс подготовки старшин шлюпок. ДОСААФ 1983. - 130 с.
27. ФГУП. ГИДРОРЫБФЛОТ Наставление по швартовым и грузовым операциям в море судов рыбопромыслового флота РФ. Санкт- Петербург. – 2002.
28. Павленко А.Г. Тросы ,применяемые на судах. Метод. указания к лабораторной работе. Владивосток Дальрыбвтуз 1998.19с.
29. Павленко А.Г. Практикум матроса такелажные работы с тросами. Учебно –метод. Пособие Владивосток Дальрыбвтуз 1999. – 69 с.
30. Семенов Г.Я. Рыбопромысловые траулеры Москва 1963.
- 31.Устав службы на судах рыбопромыслового флота РФ Москва издательство ВНИРО 1996.
- 32.Устав о дисциплине работников рыбопромыслового флота Российской Федерации от21 сентября 2000.
33. В.Г. Алексишин Практическое судовождение учебное пособие. Одесса .ФЕНИКС 2006 г. 375 с.
- 34 .Аносов А.Н. ,Дидык А.Д Управление судном и его техническая эксплуатация М.: Транспорт. 1976. 504 с.

Введение

Учебная дисциплина "Основы морского дела» является базовой в плане изучения студентами 2 курса промышленного рыболовства основных теоретических знаний. Устава службы на судах рыбоперерабатывающего флота, сигнализации по МСС-65, МППСС-72. Знание морских узлов. Использование рангоута и такелажа. Безопасного выполнения судовых работ. Использования спасательных средств. Получения практических навыков по эксплуатации судовых устройств судов и судовых систем. Несении ходовой и стояночной вахты. Данная дисциплина обеспечивает начальную подготовку, в соответствии с Международной конвенцией по дипломированию моряков и несении вахты (ПДМНВ-78/95), принятой в июле 1995 г.

В полном объеме она вступила в силу с 1 февраля 2002 г. Все лица рядового и командного состава должны проходить подготовку в полном соответствии с требованиями кодекса ПДМНВ-78/95

Студенты специальности «Промышленное рыболовство» должны пройти подготовку по программам:

- Базовая подготовка;
- Подготовка командира спасательного средства;
- Подготовка по борьбе с пожаром по расширенной программе;
- Медицинская подготовка.

Полученные знания, умения и сертификаты, необходимы им для прохождения производственных практик в море на судах флота рыбной промышленности в должности матросов службы добычи и далее в должности мастеров добычи, руководить промысловой командой на рыбодобывающих судах.

Изучение дисциплины проводится в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта профессионального высшего образования. Международной конвенции по подготовке и дипломированию моряков и несении вахты ПДМНВ-78/95. И рабочей программы составленной на основании ФГОС ВПО для направления подготовки бакалавра по направлению подготовки 111500.62 «Промышленное рыболовство», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 28.октября 2009 г. № 485 и на основании рабочих учебных планов, утверждённых Учёным Советом Университета

« 27 »января 2011 г.(очная форма обучения). протокол № 5/78, «28»апреля 2011г,(заочная форма обучения и заочная в сокращенные сроки форма обучения),протокол №8/81.

1. Цели освоения дисциплины

Мореплавание в целом и особенно такая отрасль как морское рыболовство тесно связано с интенсивной эксплуатацией промыслового флота и характеризуется высокой степенью риска для моряков.

Международные и национальные правовые нормы жестко требуют от судовладельцев и экипажей морских судов решать любые экономические проблемы без ущемления общепринятых положений, касающихся безопасности

плавания и ведения промысла. Специфика морской службы такова, что каждый член экипажа обязан быть готовым в любое время предотвратить опасную ситуацию или умелыми действиями ликвидировать ее негативные последствия. В условиях моря это значит, что каждый член экипажа должен знать и обязан профессионально понимать и четко выполнять свои должностные обязанности; в условиях берега -каждая служба рыбохозяйственной компании, имеющая отношения к технической эксплуатации флота, должна квалифицированно подготовить судно к плаванию и поддерживать с ним деловые связи.

Дисциплина «Основы морского дела» призвана формировать у специалистов промышленного рыболовства теоретические основы и некоторые практические знания, умения, безопасной эффективной эксплуатации промысловых судов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалаврита.

Морское судно как элемент рыбного хозяйства играет исключительно важную роль в промышленном рыболовстве. Дисциплина « Основы морского дела» является базовой дисциплиной профессионального цикла знаний федерального государственного стандарта высшего образования.

Преподавание дисциплины «Основы морского дела» опираются на базовое знание студентами дисциплин: «Введение в профессию», « Рыболовные суда».

В курсе «Основы морского дела» формируют ряд значимых компетенций, которые оказывают важное влияние на качество подготовки выпускников.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины»Основы морского дела»

Данная дисциплина способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО нового поколения по направлению подготовки 111500 Промышленное рыболовство:

а) общекультурные (ОК):

- владение культурой мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- готовности к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

б) профессиональными (ПК)

- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности(ПК-1);

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в своей профессиональной деятельности(ПК-2);

- способность использовать технические средства для измерения технических технологических параметров процессов, орудий лова, технических средств аквакультуры и свойств рыболовных материалов (ПК-5);

- способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности норм охраны труда (ПК-9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

• **знать:**

- Общие представления морских конвенций SOLAS-74/78, ПДМНВ-78/95, МКУБ-93, МСС-65, МППСС-72, МАРПОЛ-73/78.

- Основы сигналопроизводства по МСС-65 и азбуку Морзе передача и прием световых сигналов.

- МППСС-72 огни и знаки различных видов промысловых судов, и звуковые сигналы при различных условиях видимости при работе на промысле.

- Основы теории и устройство промысловых судов; набор корпуса судна, промыслового вооружения, судовые устройства и системы. Мореходные качества судна и их учет при различных условиях плавания и промысла, Назначение и принцип работы специального судового оборудования, систем. Использование индивидуальных и коллективных средств спасения и способы выживания в экстремальных условиях; Технику безопасности при выполнении различных типов судовых и промысловых работах. Основные типы растительных, стальных и синтетических тросов их характеристики и маркировку. Якорное устройство, грузовое устройство и швартовое устройство.

- Правила эксплуатации забортных трапов, сходней, правила установки Лоцманского трапа согласно SOLAS 74.

-Правила техники эксплуатации грузовых устройств.

- Устав рыболовного флота РФ и организацию службы на промысловых судах;

- Специфику работы экипажа в борьбе за живучесть судна.

• **Уметь:**

-грамотно использовать международные и национальные требования в части эксплуатации промысловых судов;

- кодировать и передавать сигналы флагами согласно МСС-65;

- передавать и принимать сигналы светом по азбуке Морзе;

- нести ходовую вахту на руле, выполнять обязанности впередсмотрящего, нести стояночную вахту у трапа;

- использовать индивидуальные и коллективные спасательные средства. Безопасно выполнять судовые и такелажные работы;

- производить настройку стрел и вести грузовые работы знать сигналы при ведении грузовых работ, выполнять обязанности сигнальщика и тальмана;

- выполнять швартовые работы, заводить и крепить швартовые тросы, и спускать кранцы;

- производить спуск плотов и спасательных шлюпок и посадку л/с на них при аварийных ситуациях. Управлять спасательной шлюпкой на веслах, знать основные команды и способы для подхода к берегу и отхода от аварийного судна;

- использовать переносные УКВ радиостанции для передачи сообщений о бедствии и передаче по фонетической таблице процедурных сигналов согласно МСС-65.

• **Владеть:**

- как руководитель службы добычи и управления промысловыми судами на промысле;

-основами технической эксплуатации рыбопромысловых судов и систем, основами морского дела и первичными навыками судовождения, начальными знаниями по навигации прокладки курса и расчета времени перехода и пункта отхода в пункт прихода расчета времени в пути и перевод времени с одного пояса в другой, через гринвичское время, основами картографии и расчетом приливов в данном пункте, основами гидрометеорологии, чтением карт погоды. Основами безопасной организацией эффективного рыболовства в условиях действующих конвенций и национальных правил, знаниями правил управления промыслом.

- как матрос службы добычи должен владеть:

-навыками управления судном на автомате, ручном управлении, выполнять команды на руль, при выборке якоря, при швартовых операциях, при управлении шлюпкой на веслах,

-использовать практически индивидуальные и коллективные спасательные средства. Обладать навыками вязания узлов и производства такелажных работ с тросами.

Как матрос 1-го класса службы добычи должен знать:

- Устав службы на судах рыбопромыслового флота Российской Федерации;
- Устав о дисциплине работников флота Рыбной промышленности России;
- Правила технической эксплуатации судов флота рыбной промышленности России в объеме, установленном для матроса 1-го класса;
- Правила по технике безопасности на судах флота рыбной промышленности России в объеме, установленном для матроса первого класса;
- Наставление по предупреждению аварий и борьбе за живучесть судов флота рыбной промышленности России
- (НБЖР-80) в объеме, установленном для матроса 1 класса;
- Знать набор корпуса и основы устройство судна, расположение и назначение помещений; судовые устройства и системы; основные огни и знаки судов в соответствии с МППСС-72, ПСПП-72 и книгой ГУНиО № 9027;
- Обязанности по заведованию, места расположения аварийно-спасательного и противопожарного оборудования, имущества и инвентаря;
- Название однофлажковых сигналов по МСС-65, их значение;
- Основные правила визуального сигналопроизводства, правило вызова и ответа по азбуке Морзе при помощи светосигнальной аппаратуры,
- Экстренные правила и приемы оказания помощи пострадавшим;
- Все виды такелажных работ, включая знание наиболее необходимых применяемых морских узлов и выполнение пробивок на стальных тросах, и плетение огонов.
- Основные лакокрасочные материалы и их назначение,
- Разбивку ручного лота;
- Устройство спасательных шлюпок и правила управления на веслах, выполнение команд, правила подхода к берегу и отхода от берега;
- Расположение клинкетных дверей в водонепроницаемых переборках и их закрытие;

- Расположение мерительных пробок, воздушных труб приема пресной воды;
 - Устройство орудий лова и выполнение приемов постановки и выборки орудий лова правила техники безопасности;
 - Обязанности матроса 1 класса промысловой команды;
 - Основы судовождения;
 - Основы остойчивости, непотопляемости управления судном;
 - Основы гидрометеорологии и принципы измерения скорости ветра и давления;
 - Основы устройства магнитного компаса, лага, гирокомпаса;
 - Требования по несению вахты на ходу, на якорю, вахты на стоянке в порту на трапе, обязанности впередсмотрящего;
 - Судовую терминологию и определения применительно к своим обязанностям;
 - Сигналы бедствия, подаваемые пиротехническими средствами и использование судовых ракет при подаче сигналов бедствия;
 - Основные принципы пожаротушения и тактику тушения пожаров;
 - Маркировку закрытий водогазонепроницаемых дверей и горловин согласно НЖБР и маркировку на судне согласно ИМО при оставлении судна;
 - Выполнение команд на руль на английском языке;
- Как матрос должен уметь:**
- Применять аварийные средства для борьбы за живучесть судна при борьбе с водой и при борьбе с пожаром;
 - Действовать по всем видам тревог в соответствии с расписанием по тревогам;
 - Пользоваться коллективными и индивидуальными средствами спасения;
 - Понимать команды по вопросам, связанным с выполнением своих обязанностей;
 - Стоять на руле и выполнять подаваемые команды;
 - Вести надлежащее визуальное и слуховое наблюдение вокруг судна и докладывать приблизительное направление источника света огней судов и звуковых сигналов в градусах и ли румбах;
 - Переходить с автоматического управления рулем на ручное и обратно и на аварийное управление из румпельного отделения;
 - Пользоваться соответствующими системами внутренней связи для экстренного вызова вахтенного помощника капитана и авральной сигнализацией при необходимости знать принцип работы аварийной пожарной сигнализации;
 - Различать огни и сигналы других судов в районах промысла по МППСС-72, ППСС-72 и маркировку и опознавание буев и вех по цвету и характеристикам огней;
 - Читать маркировку на бортах и штевнях уметь производить замер глубины грунта лотом;
 - Ориентироваться в отсеках, даже в темноте, по светоотражающим знакам, найти выход;

- Пользоваться визуальными средствами связи по азбуке Морзе;
- Производить малярные работы, работы на высоте и за бортом; при подготовке судна при заходе в порт.
- Оказывать первую помощь пострадавшим;
- Управлять шлюпкой на веслах;
- Работать с грузовым устройством по настройке стрел, якорным, шлюпочным, швартовым устройством;
- Производить работы по поддержанию корпуса, рангоута и такелажа, промыслового вооружения в надлежащем техническом состоянии, согласно расписания по заведованию.
- Содержать внутренние помещения в надлежащем санитарном порядке, поддерживать свою каюту должном санитарном состоянии.
- Производить гидрометеонаблюдения, замерять направление и силу ветра и атмосферного давления;
- Соблюдать правила Техники безопасности и Противопожарной безопасности, правила ПЗМ.

Методические указания для овладения дисциплины «Основы морского дела»

Изучение учебной дисциплины складывается из самостоятельной работы над рекомендованной литературой, выполнения домашних заданий по тестам, прослушивание установочных лекций, выполнения практических работ, а также практическое повторение дома изученных на занятиях узлов и выполнения такелажных работ.

Изучения материала по данным полученным из интернета, и на рекомендованных дисках, особенно МППСС-72, и МСС-65, ПДМНВ-78/95.

Приступая к изучению материала, студент должен ознакомиться с данными указаниями, подобрать рекомендованную литературу. Прорабатывая каждую тему, необходимо конспектировать основные понятия и зарисовать необходимую схему изучаемого судового устройства или системы.

Кроме рекомендованной литературы, необходимо расширяя кругозор читать дополнительную литературу по «Основам морского дела» и изучать устройство рангоут и такелаж шестивесельного яла, и его парусное вооружение и управление парусной шлюпкой.

Международная морская организация (ИМО) в аспекте обеспечения безопасности мореплавания отмечает, что человеческий фактор характеризует многогранную готовность морского специалиста к выполнению своей роли в составе экипажа судна. Таким образом, степень влияния человеческого фактора жестко связана с компетентностью, а компетентность, в свою очередь, формируется как в процессе обучения, так и при практическом исполнении обязанностей практикантом и матросами в ходе плавания.

Международная конвенция ПДМНВ 78/95 переориентировала подготовку и оценку с теоретических знаний на практические навыки и умения. При изучении предмета "Основы морского дела" на практических занятиях учащиеся получают знания необходимые им для работы на промысловых судах. Работая, вначале матросами с привлечением к несению навигационной

вахты, согласно требованиям ПДМНВ 78/95 студенты должны уметь осуществлять прием и передачу сообщений средствами световой сигнализации, уметь выполнять малярные, такелажные и парусные работы, а матросы 1 класса знать безопасные приемы работы на высоте и за бортом. Знание устава, основы организации службы на судах, организацию борьбы за живучесть судна, свои права и обязанности невозможно без глубокого усвоения материала по «Основам морского дела».

Если в процессе изучения дисциплины у студентов заочного отделения возникают непонятные вопросы, то следует обращаться в Институт заочного обучения за письменной или устной консультацией.

Перед сдачей зачета получить на кафедре УПС у преподавателя тест карты, контрольные тесты, выучить значения однофлажковых сигналов по МСС-65, их фонетическое произношение, и азбуку Морзе, русский и латинский алфавит. Знать процедуру набора флажковых сигналов и алгоритм передачи световой сигнализации. Знать огни и знаки, и значение туманных сигналов судов. Знать значение буев ограждения каналов и фарватеров. Приготовить конспект по лекциям согласно ниже- указанным методическим указаниям.

Методическое указание по изучению дисциплины

Вид учебной нагрузки по дисциплине «Основы морского дела» для студентов очного обучения.

№ №	Раздел дисциплины	Вид учебной нагрузки, час.			
		лекции	Практические работы	Самостоятельная работа	Формы Текущего контроля Форма промежуточной аттестации
1	Введение - содержание основных конвенций СОЛАС - 74/88 ,МАРПОЛ-73/78 ПДМНВ-78/95, МКУБ-93, МКГМ-66/88, Организация службы на судне, Устав службы на судах РП РФ. Основные типы промысловых судов	2		4	УО-1,ПР-1.ПР-2
2	Общие сведения о конструкции промысловых судов, набор корпуса-основные балки судна, устройство судна, геометрия корпуса судна, Посадка судна.	2	1	4	УО-1,ПР-1.ПР-4
3	Судовые устройства : грузовое, якорное ,швартовое, спасательное, рулевое. буксирное. Эксплуатация якорного, рулевого, швартового, грузового, буксирного устройства , ПТЭ, и ТБ При швартовых и	4		6	УО-1,ПР-1,ПР-4

№ №	Раздел дисциплины	Вид учебной нагрузки, час.			
		лекции	Практические работы	Самостоятельная работа	Формы Текущего контроля Форма промежуточной аттестации
	грузовых работах				
4	Эксплуатационные и мореходные качества судна: плавучесть, непотопляемость, остойчивость при малых и больших углах крена, ДСО, ДДО. Требования Регистра к остойчивости судна, перенос груза, влияние подвешенного груза и поправки на свободную поверхность на остойчивость.	2	2	6	УО-1, ПР-1, ПР-4
5	Прочность корпуса судна, ходкость, качка судна	2	2	4	УО-1, ПР-1, ПР-4
6	Элементы морской практики: Судовые работы различного вида, ТБ при выполнении этих работ, судовые приборки	2	2	6	УО-1, ПР-1, ПР-4
7	Такелажное оборудование, растительные и стальные тросы	2	2	5	УО-1, ПР-1, ПР-4.

№ №	Раздел дисциплины	Вид учебной нагрузки, час.			
		лекции	Практические работы	Самостоятельная работа	Формы Текущего контроля Форма промежуточной аттестации
	конструкция тросов, маркировка тросов ,расчет прочности тросов, эксплуатация трапов сходней, установка лоцманского трапа. Морские узлы.				
8	МСС-65 и его использование Световая сигнализация азбукой Морзе	4	2	4	УО-1, ПР-1 ПР-4.
9	Организация навигационной вахты, наблюдение ,стандарт заступления на ходовую вахту,МППСС-72, Огни и знаки и туманные сигналы судов.	2	2	6	УО-1 .ПР-1, ПР-4.
10	Подготовка экипажа к борьбе за живучесть судна, судовые учения по борьбе с водой пожаром. обледенением. человек за бортом. Оставление судна ,спуск спасательной шлюпки и ПСН.	4		6	УО-1,ПР-1 ПР-4.
11	Картографические проекции и морские навигационные карты, нанесение координат на картах и ведение	6	4	8	УО-1, ПР-1, ПР-2,ПР-4

№ №	Раздел дисциплины	Вид учебной нагрузки, час.			
		лекции	Практические работы	Самостоятельная работа	Формы Текущего контроля Форма промежуточной аттестации
	прокладки , прокладка курса. Определение направлений на картах ,расчет поправки магнитного компаса, расчет истинных и компасных курсов, расчет пройденного расстояния. Расчет поправки лага. Определение ОМС судна по пеленгам, дистанциям, Перевод времени местного в поясное , гринвичское, по координатам судов.				
	В т.ч. интерактивные формы обучения		6		УО-2,ПР-2
	Итоговый контроль				УО-3-ЗАЧЕТ
	Итого108 часов	34	17	57	

УО-1 собеседования, уо-3 зачет, пр-1 письменная, графическая работа, ПР-2 Контрольная работа, ПР-4 рефераты.

Вид учебной нагрузки по дисциплине «Основы морского дела» для заочной формы обучения.

№ №	Раздел дисциплины	Вид учебной нагрузки, час.			
		лекции	Практические работы	Самостоятельная работа	Формы Текущего контроля Форма промежуточной аттестации
1	Введение - содержание основных конвенций СОЛАС -74/88 ,МАРПОЛ-73/78 ПДМНВ-78/95, МКУБ-93, МКГМ-66/88, Организация службы на судне, Устав службы на судах РП РФ. Основные типы промысловых судов		1	12	УО-1,ПР-1.ПР-2
2	Общие сведения о конструкции промысловых судов, набор корпуса-основные балки судна, устройство судна, геометрия корпуса судна, Посадка судна.			10	УО-1,ПР-1.ПР-4
3	Судовые устройства : грузовое, якорное ,швартовое, спасательное, рулевое. буксирное. Эксплуатация якорного, рулевого, швартового, грузового, буксирного устройства , ПТЭ, и ТБ При швартовых и грузовых работах			8	УО-1,ПР-1,ПР-4
4	Эксплуатационные и мореходные качества		2	10	УО-1,ПР-1,ПР-4

№ №	Раздел дисциплины	Вид учебной нагрузки, час.			
		лекции	Практические работы	Самостоятельная работа	Формы Текущего контроля Форма промежуточной аттестации
	судна: плавучесть, непотопляемость стойчивость при малых и больших углах крена, ДСО ,ДДО. Требования Регистра к стойчивости судна, перенос груза ,влияние подвешенного груза и поправки на свободную поверхность на стойчивость .				
5	Прочность корпуса судна ,ходкость, качка судна			6	УО-1,ПР-1,ПР-4
6	Элементы морской практики: Судовые работы различного вида, ТБ при выполнении этих работ, судовые приборки			6	УО-1 ,ПР-1,ПР-4
7	Такелажное оборудование, растительные и стальные тросы конструкция тросов, маркировка тросов ,расчет прочности тросов, эксплуатация трапов сходней, установка лоцманского трапа. Морские узлы.		1	10	УО-1,ПР-1, ПР-4.
8	МСС-65 и его использование		2	8	УО-1, ПР-1

№ №	Раздел дисциплины	Вид учебной нагрузки, час.			
		лекции	Практические работы	Самостоятельная работа	Формы Текущего контроля Форма промежуточной аттестации
	Световая сигнализация азбукой Морзе				ПР-4.
9	Организация навигационной вахты, наблюдение ,стандарт заступления на ходовую вахту,МППСС-72, Огни и знаки и туманные сигналы судов.		2	8	УО-1 .ПР-1, ПР-4.
10	Подготовка экипажа к борьбе за живучесть судна, судовые учения по борьбе с водой пожаром. обледенением. человек за бортом. Оставление судна ,спуск спасательной шлюпки и ПСН.			8	УО-1,ПР-1 ПР-4.
11	Картографические проекции и морские навигационные карты, нанесение координат на картах и ведение прокладки , прокладка курса. Определение направлений на картах ,расчет поправки магнитного компаса, расчет истинных и компасных курсов, расчет пройденного расстояния. Расчет поправки лага. Определение ОМС		4	10	УО-1, ПР-1, ПР-2,ПР-4

№ №	Раздел дисциплины	Вид учебной нагрузки, час.				
		лекции	Практические работы	Самостоятельная работа	Формы Текущего контроля Форма промежуточной аттестации	
	судна по пеленгам, дистанциям, Перевод времени местного в поясное , гринвичское, по координатам судов.					
	Итоговый контроль				УО-3 зачет	
	Итого 108 часов		12	96		

Содержание практических занятий для очного отделения

№	Раздел дисциплины	Практические работы
1	Введение - содержание основных конвенций СОЛАС -74/88 ,МАРПОЛ-73/78 ПДНВ-78/95, МКУБ-93, МКГМ-66/88, Организация службы на судне, Устав службы на судах РП РФ. Основные типы промысловых судов	
2	Общие сведения о конструкции промысловых судов, набор корпуса- основные балки судна, устройство судна, геометрия корпуса судна, посадка судна.	1
3	Судовые устройства : грузовое, якорное ,швартовое, спасательное, рулевое. буксирное. Эксплуатация якорного, рулевого, швартового, грузового, буксирного устройства , ПТЭ, и ТБ при швартовых и грузовых работах	
4	Эксплуатационные и мореходные качества судна: плавучесть, непотопляемость остойчивость при малых и больших углах крена, ДСО ,ДДО. Требования Регистра к остойчивости судна, перенос груза ,влияние подвешенного груза и поправки на свободную поверхность на остойчивость .	2
5	Прочность корпуса судна ,ходкость, качка судна	2
6	Элементы морской практики: Судовые работы различного вида, ТБ при выполнении этих работ, судовые приборки	2
7	Такелажное оборудование, растительные и стальные тросы конструкция тросов, маркировка тросов ,расчет прочности тросов, эксплуатация трапов сходней, установка лоцманского	2

№	Раздел дисциплины	Практические работы
	трапа. Морские узлы.	
8	МСС-65 и его использование Световая сигнализация азбукой Морзе	2
9	Организация навигационной вахты, наблюдение ,стандарт заступления на ходовую вахту,МППСС-72, Огни и знаки, и туманные сигналы судов.	2
10	Подготовка экипажа к борьбе за живучесть судна, судовые учения по борьбе с водой пожаром. обледенением. человек за бортом. Оставление судна ,спуск спасательной шлюпки и ПСН.	
11	Картографические проекции и морские навигационные карты, нанесение координат на картах и ведение прокладки , прокладка курса. Определение направлений на картах ,расчет поправки магнитного компаса, расчет истинных и компасных курсов, расчет пройденного расстояния. Расчет поправки лага. Определение ОМС судна по пеленгам, дистанциям, Перевод времени местного в поясное , гринвичское, по координатам судов.	4
	Итого часов	17

Содержание практических занятий для заочного отделения

	Раздел дисциплины	Практические работы
1	Введение - содержание основных конвенций СОЛАС -74/88 ,МАРПОЛ-73/78.ПДНВ-78/95,МКУБ-93, МКГМ-66/88, Организация службы на судне, Устав службы на судах РП РФ. Основные типы промысловых судов	1
2	Общие сведения о конструкции промысловых судов, набор корпуса- основные балки судна, устройство судна, геометрия корпуса судна, посадка судна.	
3	Судовые устройства : грузовое, якорное ,швартовое, спасательное, рулевое. буксирное. Эксплуатация якорного, рулевого, швартового, грузового, буксирного устройства , ПТЭ, и ТБ При	

	Раздел дисциплины	Практические работы
	швартовых и грузовых работах	
4	Эксплуатационные и мореходные качества судна: плавучесть, непотопляемость остойчивость при малых и больших углах крена, ДСО ,ДДО. Требования Регистра к остойчивости судна, перенос груза ,влияние подвешенного груза и поправки на свободную поверхность на остойчивость	2
5	Прочность корпуса судна ,ходкость, качка судна	
6	Элементы морской практики: Судовые работы различного вида, ТБ при выполнении этих работ, судовые приборки	
7	Такелажное оборудование, растительные и стальные тросы конструкция тросов, маркировка тросов ,расчет прочности тросов, эксплуатация трапов сходней, установка лоцманского трапа. Морские узлы.	1
8	МСС-65 и его использование, Световая сигнализация азбукой Морзе	2
9	Организация навигационной вахты, наблюдение ,стандарт заступления на ходовую вахту,МППСС-72, Огни и знаки и туманные сигналы судов.	2
10	Подготовка экипажа к борьбе за живучесть судна, судовые учения по борьбе с водой пожаром. обледенением. человек за бортом. Оставление судна ,спуск спасательной шлюпки и ПСН.	
11	Картографические проекции и морские навигационные карты, нанесение координат на картах и ведение прокладки , прокладка курса. Определение направлений на картах ,расчет поправки магнитного компаса, расчет истинных и компасных курсов, расчет пройденного расстояния. Расчет поправки лага. Определение ОМС судна по пеленгам, дистанциям, Перевод времени местного в поясное , гринвичское, по координатам судов.	4

	Раздел дисциплины	Практические работы
	Итого часов	12

Содержание самостоятельной работы для очного отделения

№	Раздел дисциплины	Самостоятельная работа	Формы Текущего контроля Форма промежуточной аттестации
1	Введение - содержание основных конвенций СОЛАС -74/88 ,МАРПОЛ-73/78 ПДНВ-78/95, МКУБ-93, МКГМ-66/88, Организация службы на судне, Устав службы на судах РП РФ. Основные типы промысловых судов	4	УО-1,ПР-1.ПР-2
2	Общие сведения о конструкции промысловых судов, набор корпуса-основные балки судна, устройство судна, геометрия корпуса судна	4	УО-1,ПР-1.ПР-4
3	Судовые устройства : грузовое, якорное ,швартовое, спасательное, рулевое. буксирное. Эксплуатация якорного, рулевого, швартового, грузового, буксирного устройства , ПТЭ, и ТБ При швартовых и грузовых работах	6	УО-1,ПР-1,ПР-4
4	Эксплуатационные и мореходные качества судна: плавучесть, непотопляемость остойчивость при малых и больших углах крена, ДСО ,ДДО. Требования Регистра к остойчивости судна, перенос груза ,влияние подвешенного груза и поправки на свободную поверхность на остойчивость .	6	УО-1,ПР-1,ПР-4
5	Прочность корпуса судна ,ходкость, качка судна	4	УО-1,ПР-1,ПР-4
6	Элементы морской практики: Судовые работы различного вида,	6	УО-1 ,ПР-1,ПР-4

№	Раздел дисциплины	Самостоятел ьная работа	Формы Текущего контроля Форма промежуточ ной аттестации
	ТБ при выполнении этих работ, судовые приборки		
7	Такелажное оборудование, растительные и стальные тросы конструкция тросов, маркировка тросов ,расчет прочности тросов, эксплуатация трапов сходней, установка лоцманского трапа. Морские узлы.	5	УО-1,ПР-1, ПР-4.
8	МСС-65 и его использование Световая сигнализация азбукой Морзе	4	УО-1, ПР-1ПР-4.
9	Организация навигационной вахты, наблюдение ,стандарт заступления на ходовую вахту,МППСС-72, Огни и знаки и туманные сигналы судов.	6	УО-1 .ПР-1, ПР-4.
10	Подготовка экипажа к борьбе за живучесть судна, судовые учения по борьбе с водой пожаром. обледенением. человек за бортом. Оставление судна ,спуск спасательной шлюпки и ПСН.	6	УО-1,ПР-1 ПР-4.
11	Картографические проекции и морские навигационные карты, нанесение координат на картах и ведение прокладки , прокладка курса. Определение направлений на картах ,расчет поправки магнитного компаса, расчет истинных и компасных курсов, расчет пройденного расстояния. Расчет поправки лага. Определение ОМС судна по пеленгам, дистанциям, Перевод времени местного в поясное , гринвичское, по координатам судов.	8	УО-1, ПР-1, ПР-2,ПР-4
	Итого часов	57	

Содержание самостоятельной работы для заочного отделения

№	Раздел дисциплины	Самостоятел ьная работа	Формы Текущего контроля Форма промежуточ ной
1	Введение - содержание основных конвенций СОЛАС -74/88 ,МАРПОЛ-73/78 ПДНВ-78/95, МКУБ-93, МКГМ-66/88, Организация службы на судне, Устав службы на судах РП РФ. Основные типы промысловых судов	12	УО-1,ПР-1.ПР-2
2	Общие сведения о конструкции промысловых судов, набор корпуса- основные балки судна, устройство судна, геометрия корпуса судна	10	УО-1,ПР-1.ПР-4
3	Судовые устройства : грузовое, якорное ,швартовое, спасательное, рулевое. буксирное. Эксплуатация якорного, рулевого ,швартового, грузового, буксирного устройства , ПТЭ, и ТБ При швартовых и грузовых работах	8	УО-1,ПР-1,ПР-4
4	Эксплуатационные и мореходные качества судна: плавучесть, непотопляемость остойчивость при малых и больших углах крена, ДСО ,ДДО. Требования Регистра к остойчивости судна, перенос груза ,влияние подвешенного груза и поправки на свободную поверхность на остойчивость .	10	УО-1,ПР-1,ПР-4
5	Прочность корпуса судна ,ходкость, качка судна	6	УО-1,ПР-1,ПР-4
6	Элементы морской практики: Судовые работы различного вида, ТБ при выполнении этих работ судовые приборки	6	УО-1 ,ПР-1,ПР-4
7	Такелажное оборудование, растительные и стальные тросы конструкция тросов, маркировка тросов ,расчет прочности тросов, эксплуатация трапов сходней, установка лоцманского трапа. Морские узлы.	10	УО-1,ПР-1, ПР-4.
8	МСС-65 и его использование Световая сигнализация азбукой Морзе	8	УО-1, ПР-1ПР-4.
9	Организация навигационной вахты, наблюдение ,стандарт заступления на ходовую вахту,МППСС-72, Огни и знаки и туманные сигналы судов.	8	УО-1 .ПР-1, ПР-4.

№	Раздел дисциплины	Самостоятел ьная работа	Формы Текущего контроля Форма промежуточ ной
10	Подготовка экипажа к борьбе за живучесть судна, судовые учения по борьбе с водой пожаром. обледенением. человек за бортом. Оставление судна ,спуск спасательной шлюпки и ПСН.	8	УО-1,ПР-1 ПР-4.
11	Картографические проекции и морские навигационные карты, нанесение координат на картах и ведение прокладки , прокладка курса. Определение направлений на картах ,расчет поправки магнитного компаса, расчет истинных и компасных курсов, расчет пройденного расстояния. Расчет поправки лага. Определение ОМС судна по пеленгам, дистанциям, Перевод времени местного в поясное , гринвичское, по координатам судов.	10	УО-1, ПР-1, ПР-2,ПР-4
	Итого часов	96	

Содержание лекционного и практического курса, для ознакомления курсантов и студентов очного и заочного обучения для подготовки и сдачи зачета по «Основы морского дела».

Раздел 1 Основные международные морские конвенции.

Назначение и содержание дисциплины « Основы морского дела». Краткий исторический обзор развития рыбной промышленности. Типы рыбопромысловых судов. Содержание конвенции SOLAS – 74/78, требования международной конвенции ПДНВ-78/95 по подготовке и дипломированию моряков. Международный кодекс по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращением загрязнения (МКУБ-93). Должностные инструкции экипажа согласно МКУБ-93.

Действия по аварийным ситуациям. Задачи дисциплины в обеспечении эффективной и безаварийной работы судна. Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов МАРПОЛ 73/78 основное содержание приложений и ее значение, для работы флота. Устав службы на судах рыбопромыслового флота Российской Федерации, его значение. Экипаж судна, судовые службы и вахтенная служба, судовые расписания, карточка судовой номер, обязанности рядового и командного состава, обязанности и права капитана. Действия личного состава по тревогам, сигналы тревог. Дисциплинарный устав. Виды поощрений и наказаний, обжалование при вынесение дисциплинарного взыскания.

Литература: 2, 9, 14, 20, 21, 30, 31, 32.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

При изучении данного раздела рекомендуется использовать материалы, относящиеся к истории промыслового флота, его работе от создания промыслового флота, начала рыбного промысла на ДВ его развитие до данного момента появление новых районов промысла и новых судов.

Получить основные понятия Международных конвенций для мореплавателей их назначение.

Особенно тщательно ознакомиться с Уставом рыбопромыслового флота РФ, и Уставом о дисциплине на судах рыбопромыслового флота. Ознакомиться с разделением на рядовой и командный состав, назначением судовых служб. Основные обязанности рядового и командного состава, судовыми правилами. Должностными обязанностями, должностными инструкциями. Инструктажами при поступлении на судно.

Судовыми расписаниями, распорядком работы и отдыха, вахтенной службой ,правилами заступления на вахту. Отдыхом перед вахтой согласно конвенции ПДНВ 78/95.

Организацией борьбы за живучесть, сигналами тревог. Понять значение государственного флага России, порядок его подъема и спуска, приветствие флагом. Значение флага, порядок подъема флагов расцвечивания. Но курсанты должны знать, что на судах торгового флота судовые правила отличаются от правил на судах рыбопромыслового флота. И поэтому при убытии на практику на суда торгового флота им предстоит самим ознакомиться с Уставом торгового флота.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что обеспечивают судовые службы?
2. Что является основой организации службы на судах?
3. Когда на судне может быть поднят Государственный флаг Российской Федерации?
4. Что указывает на национальность судна?
5. Когда ежедневно Государственный флаг поднимается и опускается на судах?
6. Какие расписания составляются на промысловых судах.
7. Кто осуществляет общее руководство борьбой за живучесть судна?
8. Что является основой организации борьбы за живучесть судна?
9. Дать характеристику судовым тревогам, кто их объявляет.
10. Доложить обязанности членов экипажа по судовым тревогам.
11. Где и сколько вывешиваются на судне расписаний по тревогам?
12. Основное назначение Международной конвенции SOLAS-74.
13. Правила назначения, поощрений и наказаний согласно дисциплинарного Устава.

Раздел 2 Устройство судна, геометрия корпуса судна.

Система набора корпуса судна. Устройство судовых перекрытий. Оконечности судна, дейдвудное устройство. Название

Продольных и поперечных балок перекрытий. Координатные плоскости судна, теоретический чертеж, судовые координаты, основные размерения судна, коэффициенты полноты корпуса судна. Научиться снимать осадки на штевнях, грузовая шкала. Определение водоизмещения порожнем, дедвейта. Значение коэффициентов полноты судна для различных судов.

Литература: 1, 15, 16, 25, 33, 34.

Методические указания - необходимо по чертежам в книгах выучить набор корпуса судна, знать продольные и поперечные балки их названия. Форма корпуса судна задается теоретическим чертежом. Плоскости теоретического чертежа образуют систему координат. Ознакомиться, как изменяются корпуса у разных судов и отличия промысловых судов от транспортных и военных судов.

Как снимается осадка на штевнях . как считается средняя осадка и дифферент судна.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие плоскости образуют теоретический чертеж.
2. Какие размерения судна называются основными.
3. Какая палуба называется главной.
4. Перечислите пары плоскостей, образующих оси судовых координат.
5. Для чего нужна грузовая шкала.
6. Как изменяются форштевни и ахтерштевни у разных судов.
7. Что такое коэффициенты полноты судна.
8. Как изменяется осадка кормой при изменении дифферента при неизменной средней осадке.

9 Для чего нужна грузовая марка.

Раздел 3. Судовые устройства

Якорное устройство и его составные части и назначение, подготовка, проверка, отдача якоря, выборка якоря. Особенности дистанционного отдачи якоря. Команды при выполнении постановки и выборки якоря. Маркировка якорных цепей, крепление по-походному, очистка якоря, разводка креста и крыжа. ПТЭ и ПТБ при работе с якорным устройством.

Типы, виды якорей, принцип работы якоря, Держащая сила якоря, расчет количества вытравленной якорь цепи и места якорной стоянки.

Швартовое устройство, составные части швартового устройства, названной швартовых тросов, правила заводки на турачки и шпили укладки на стопор и на кнехты, требования к выброскам. Способ крепления огона швартового троса к выброскам, выборание швартовых концов брашпилем и кормовым шпилем. Заводка швартовых тросов дуплинем. Заводка проводником швартовых тросов через канифас блок.

Завоз и крепление швартовых тросов на бочки. Предохранение швартовых тросов от перетирания, наблюдение за швартовыми концами при стоянке в порту, при колебаниях уровня и погрузке и выгрузке груза.

Команды, подаваемые с мостика при швартовых операциях, планирование и организация швартовки. Кранцевая защита, постановка и подъем кранцев, крепление по-походному.

Швартовые выюшки требования к ним, укладка и хранение швартовых тросов. ПТЭ и ПТБ при работе со швартовыми тросами и устройством.

Рулевого устройства его составные части, эксплуатация рулевого устройства. Основные части и связи рулевого устройства. Проверки рулевого устройства при выходе из порта, согласно СОЛАС-74/88. Подготовка к работе проверка точности положения пера руля, периодичность проверки при переходе на ручное управление. Требование Регистра РФ к рулевому устройству. Переход на автоматическое и ручное управление, переход на запасное аварийное управление. Обязанности рулевого, процедура заступления на руль, смены с руля. Команды на руль, репетование, исполнение, доклады об исполнении команд. Ручное управление на прямом курсе, по гирокомпасу, магнитному компасу, в кильватер, по створу и ориентиру, периодичность сверки гиро и магнитных компасов при управлении рулем. Управление рулем на буксирующем и буксируемом судах. Особенность работы рулевого при лоцманской проводке, необходимость контроля за работой рулевого матроса, при исполнении команд на руль. Управление рулем при штормовой погоде. ПТЭ и ПТБ при работе с рулевым устройством.

Грузового устройства его составные части. Эксплуатация грузового устройства. Подготовка к работе, проверка настройка стрел раскрепление контроттяжек, соединение для работы на телефон грузовых шкентелей, проверка работы грузовых лебедок и их тормозов. Работа одиночной стрелы, работа 2-х стрел при выгрузке на плав. средство. Работа спаренными стрелами на телефон на 2-х судах. Подготовка тяжеловесной стрелы, контроль подъема тяжеловесных грузов и длинномеров. Крепление стрел по-походному. Контроль

за грузовыми приспособлениями парашютами, грузовыми сетками . стропами при погрузке и выгрузке. Работа на лебедках и кранах ,контроль при работе за грузовыми шкентелями и грузовыми блоками скобами. Работа с люковыми закрытиями , открытие и закрытие крышек трюмов и твиндеков, закрытие крышек трюмов на переход морем по- походному. Работа по креплению палубного груза найтовыми ,талрепами ,оттяжками, натяжными устройствами, фитингами, канблоками, струбцинами, стопорными подушками, стационарные и съемные стрензели правила крепления палубного груза предохранение от подмочки ,Общее представление о Кодексе безопасной практики размещения и крепления груза (РГК) . Команды сигнальщика лебедчику согласно ПТБ при грузовых операциях .ПТЭ и ПТБ при использовании грузового устройства. Работа электрокарами в трюмах при грузовых операциях ТБ при работе с электрокарами. Техника безопасности при выполнении грузовых работ грузовыми бригадами.

Буксирное устройство, его назначение и комплектация буксирного снабжения на промысловых судах, наличие конструктивных устройств для буксировки согласно требованию Регистра. Подача и крепление буксира на буксирующем и буксируемом судах. Выборка буксирного троса из воды, Правила использования линемета при подаче буксирного троса. Устройство и крепление браги на судне. Ознакомление с теорией буксировки судов и буксирных линий, при буксировки судов морем.

Эксплуатация рулевого устройства.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

При изучении данной темы изучить, какие бывают типы пера руля. Знать отличие балансированного от небалансированного пера, способы крепления пера руля, устройство обтекаемых пустотелых рулей. Основные схемы рулевого устройства на разных типах судов, устройство рулевой машины. Требования Регистра к рулевому устройства, время перекладки руля на основном и на вспомогательном и на запасном управлении. Периоды циркуляции ,маневренный , инерционный, установившейся циркуляции. Знать понятия: выдвиг, прямое смещение, обратное смещение. Диаметр установившейся циркуляции и диаметр тактической циркуляции. Команды на руль. Правила докладов и способ перехода на аварийное управление рулем.

Знать какое рулевое устройство активное, а какое пассивное, какое главное. Какие виды подруливающих устройств имеется на судах. Влияние ветра и течения при управлении судном. Почему появляется угол крена на циркуляции, опасные углы крена для различных судов. Какое рулевое устройство называется главным.

Какие силы действуют на руль при прямом и обратном заднем ходе. Что такое таблица маневренных элементов. Типы подруливающих устройств и принцип работы.

Вопросы для самопроверки

1. Какие типы рулей вы знаете?

2. Что такое активный руль?
 3. Для чего необходимы подруливающие устройства?
 4. Что такое главное рулевое устройство?
 5. Назвать время перекладки руля, согласно требований Регистра, привести примеры приводов рулевого устройства.
 6. Время перехода на аварийное управление рулем?
 7. Что из рулевого устройства, проверяется при проверке перед выходом в море?
 8. Что такое выбег, выдвиг, прямое смещение, обратное смещение, диаметр установившейся циркуляции. от чего зависит диаметр установившийся циркуляции, как он зависит от погодных условий, ветра или ледового состояния моря?
 9. Команды на руль, алгоритм выполнения команд и ответов на руль, для чего необходимо проверки, сличения гирокомпаса и магнитного компаса?
 10. Управление весельной шлюпкой, команды при управлении весельной шлюпкой, рулевое устройство спасательной шлюпки, минимальная скорость при управлении судов, различные типы рулевых устройств?
- Литература: №4 Глава 9.1, 9.2, 9.3; №5 Гл. 4.5, стр. 24, №39 стр. 52-63, №22, №29, №6 Гл. 1.2-1.4, стр. 8-18.

Практическое занятие - Эксплуатация грузового устройства.

Погрузочно-разгрузочные устройства на транспортных и промысловых судах. Особенности различных типов грузовых устройств, подготовка судового грузового устройства. Требования Регистра к грузовому устройству. Правила Регистра, касающихся испытания грузового устройства и его деталей. Правила ТБ при грузовых операциях.

Подготовка к работе, проверка настройка стрел раскрепление контроттяжек, соединение шкентелей на телефон грузовых стрел, проверка работы грузовых лебедок и их тормозов. Работа одиночной стрелы, работа 2-х стрел при выгрузке на плавсредство. Работа спаренными стрелами на телефон на 2-х судах. Подготовка тяжеловесной стрелы, контроль подъема тяжеловесных грузов и длинномеров. Крепление стрел по-походному. Крепление тяжеловесных стрел. Угол расхождения шкентелей при работе на телефон, силы, действующие на стрелу и на топенант.

Контроль за грузовыми приспособлениями парашютами, грузовыми сетками, стропами при погрузке и выгрузке. Работа на лебедках и кранах, контроль при работе за грузовыми шкентелями и грузовыми блоками скобами. Работа с люковыми закрытиями. Открытие и закрытие крышек трюмов и твиндеков, закрытие крышек трюмов на переход морем по-походному. Работа по креплению палубного груза найтовыми, талрепами, оттяжками, натяжными устройствами, фитингами, канблоками, струбцинами, стопорными подушками, стационарные и съемные стрензели правила крепления палубного груза предохранение от подмочки, Силы действующие на палубные грузы. Общее

представление о Кодексе безопасной практики размещения и крепления груза (РГК). Команды сигнальщика лебедчику согласно ПТБ при грузовых операциях .ПТЭ и ПТБ при использовании грузового устройства. Работа электрокарами в трюмах при грузовых операциях ТБ при работе с электрокарами. Техника безопасности при выполнении грузовых работ грузовыми бригадами. Особенности проведения и подготовки грузовых операций в открытом море. Пересадка пассажиров и членов грузовых бригад в море, требования ТБ и контроль за пересадочными средствами. Методы передачи топлива улова в море, обеспечение кранцевой защиты. Предельная балльность моря , при ведении грузовых работ.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

При изучении темы рекомендуется использовать Учебник №4. Управление судном и его техническая эксплуатация: ВВИМУ/ Под ред. Щетининой А.И. – Транспорт,1983.-655с. Гл. 10.1-10.8, 11.1-11.2 стр. 97-129, Гл. 26.1-26.8 стр. 438-460 ,

Литература 1,4,5,6.11,10,12,15,16,17,22,25,27,34

Курсантам и студентам, которые проходят практику на промысловых судах, следует использовать время стоянки, для пребывания в портах и посещения транспортных судов, для изучения методов погрузо-разгрузочных работ. Грузового устройства, подготовки судов к этим работам, особенно размещения грузов, а также изучить применение грузового устройства промыслового судна для выливке улова и возможного перегруза готовой продукции, спуска кранцевой защиты.

Использования вытяжных гиней для выборки трала, вооружения и крепления гиней, работы совместно гиней и грузовых стрел при выливке уловов.

Вопросы для самопроверки

1. Кратко охарактеризуйте грузовое устройство БМРТ и СРТМ.
2. Какой требуется уход за грузовыми стрелами и лебедками, грузовыми шкентелями, блоками и скобами?
3. От чего зависит сила сжатия стрелы, сила натяжения топенанта, как может быть определены эти силы и сила, действующая на контроттяжки?
4. Как производится испытание грузового устройства?
5. Можно ли поднять груз, превышающий грузоподъемность одной стрелы, двумя стрелами?
6. Как производится подготовка стрелы и мачт к работе с тяжеловесами? Управление стрелами при подъеме тяжеловесного груза.
7. Как устанавливаются стрелы для работы «на телефон»?
8. Как устанавливаются стрелы для при грузовых операциях на плавбазе или промысловом судне, особенности грузовых операции при перегрузе кранами?
9. Какие механические закрытия грузовых люков вы знаете, особенности открытия люков твиндеков, крышек трюмов с помощью подъемников грузовыми стрелами, ТБ при открытии люков?

10. В чем состоит уход за трюмами, разных типов судов, для чего производиться осмотры льяльных колодцев?

11. Какие силы действуют на палубный груз? В чем заключаются особенности проведения грузовых операции и стоянки плав средств на рейдах при грузовых операциях?

12. Как производится пересадка грузовых бригад при грузовых операциях, вооружение корзины для пересадки людей и пассажиров, техника безопасности при пересадке людей?

13. Техника безопасности при грузовых работах особенности работы с грузовыми электрокарами? 14. Особенности устройства тяжеловесной стрелы и ее крепления по-походному? Основные части и названия грузовой стрелы?

Литература 1,4,5,6.11,10,12,15,16,17,22,25,27,34

Практическое занятие - Эксплуатация швартового устройства

-Швартовое устройство, составные части швартового устройства, названой швартовых тросов, правила заводки на турачки и шпиль укладки на стопор и на кнехты, требования к выброскам. Способ крепления огона швартового троса к выброскам, выбор швартовых концов брашпилем и кормовым шпилем. Заводка швартовых тросов дуплинем. Заводка проводником швартовых тросов через канифас блок.

Завоз и крепление швартовых тросов на бочки. Предохранение швартовых тросов от перетирания, наблюдение за швартовыми концами при стоянке в порту, при колебаниях уровня и погрузке и выгрузке груза.

Команды, подаваемые с мостика при швартовых операциях, планирование и организация швартовки. Кранцевая защита, постановка и подъем кранцев, крепление по-походному.

Швартовые выюшки требования к ним, укладка и хранение швартовых тросов. ПТЭ и ПТБ при работе со швартовыми тросами и устройством.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Студентам необходимо разобрать основные способы швартовки промысловых судов. В каких случаях и как происходят

швартовые операции, какие подготовительные меры происходят, какой инструктаж производит старший помощник и капитан судна перед швартовкой. Какие и где вывешиваются кранцы. Какие планируют заводить швартовые тросы и их порядок заводки. Изучить правила техники безопасности при швартовых операциях а также ПТЭ. Требования к швартовым тросам и способ выбраковки, расчет прочности швартовых тросов. Какие швартовые тросы применяются на танкерах.

1. Какие требования предъявляются к цепному или растительному стопорному тросу.

2. Какие требования предъявляются к швартовым механизмам, брашпилю ,кнехтам, киповым планкам.

3. Где запрещается находиться при швартовых операциях

4. Как накладываются дополнительные шлаг на турачку

5. Сколько метров необходимо держать от турачки стальной и капроновый трос при швартовке.

6. Что необходимо сделать со швартовым тросом перед швартовкой
7. Способ накладки швартового троса на кнехты.
8. Можно ли оставлять швартовые тросы для крепления на турачках брашпиля или шпиля
9. Требования к месту швартовки и рабочей одежде швартовой команды.
10. Особенности капроновых швартовых тросов и меры безопасности при работе с ними.

Литература: 1,4,5,6,7,8,10,11,12,16,17,22,24,27,34.

Раздел 4. Эксплуатационно-технические качества судов

Основные эксплуатационные качества судов:

Полная и чистая грузоподъемность, грузовместимость, валовая и чистая грузовместимость, водоизмещение порожнем, полное водоизмещение, дедвейт, скорость. экономическая скорость, автономность, дальность плавания, мощность энергетической установки, обитаемость. Рассмотреть эти основные данные понятия и некоторые отличия друг от друга и какое значения они имеют для данной профессии.

Методические указания:

Грузовая марка судна определяет его максимальное водоизмещение для заданных условий плавания в зависимости от времени года и района плавания судна.

Эксплуатационные – технические характеристики судов служат для их сравнительной оценки, а также определяют величину портовых судовых сборов.

Необходимо ознакомиться с грузовой маркой судов совершающих международные рейсы или каботажные рейсы. И эксплуатационно-технические характеристики различных промысловых судов. Рассчитать осадку судна по зимнюю грузовую марку, дифферент судна. Рассчитать изменение осадки от приема груза по грузовой шкале по величине число тонн на см осадке.

1. Что такое регистровая тонна.
2. Для чего на борту наносится грузовая марка.
3. Какие весовые нагрузки входят в водоизмещение порожнем, и дедвейт судна.

4а. Мореходные качества судов. Плавучесть, остойчивость, ходкость, прочность, управляемость, качка судна, живучесть, непотопляемость судов. ДСО, ДДО.

Плавучесть. Силы, действующие на плавающее судно. Вертикальные силы веса и силы поддержания, точки их приложения. Основное уравнение плавучести.

Посадка судна. Грузовой размер и грузовая шкала, грузовая марка. Запас плавучести. Начальная поперечная и продольная остойчивость судна. Действие сил и моментов при крене судна, значение метацентрической высоты и моментов кренящих на один градус.

Методические указания: На судно действуют сила тяжести и сила поддержания, взаимоположение этих точек приложенных сил определяют посадку и остойчивость судна его крен и дифферент.

Остойчивость при больших углах крена. ДСО, диаграмма статической остойчивости. И ее практическое применение ,определение углов крена статического и динамического по ДСО, определение моментов кренящих и опрокидывающих по ДСО.

Влияние орудий лова, загрузки, волнения моря, обледенения моря, жидких грузов ,сыпучих грузов и подвешенных грузов на остойчивость судна.

При малых углах наклона, статической остойчивости восстанавливающий момент при наклоне возникает за счет смещения центра величины в сторону наклона по дуге окружности. При этом действие новых сил поддержания при пересечении с диаметральной плоскостью возникает метациентр. Расстояние от метациента до центра тяжести дает метациентрическую высоту , которая является мерой статической остойчивости. При больших углах наклона мерой остойчивости является плечо статической остойчивости , которой определяется как разница плеча формы которое зависит от положения точки приложения сил поддержания, плеча веса ,которое зависит от положения приложения центра тяжести судна, на основании этих данных по значениям плеча статической остойчивости строится диаграмма ДСО-диаграмма статической остойчивости , по которой решаются задачи и определяются углы крена статический и динамический при действии различных кренящих моментов.

Вопросы для самопроверки

1.Что является причиной возникновения восстанавливающего момента при наклоне судна?

2.Что такое метациентр и метациентрический радиус?

3.Что такое плечо статической остойчивости?

4 . Как изменяется остойчивость при подъеме груза?

5. Как изменяется остойчивость при наличии свободной поверхности?

Непотопляемость судна. Требования СОЛАС -74 и Регистра судоходства в части непотопляемости. Действие экипажа ,для обеспечения непотопляемости судна, деление судна на водонепроницаемые отсеки .Главная палуба и ее значение, средства осушения по отсекам и трюмам.

Ходкость судна и факторы, влияющие на нее: орудия лова, обрастание корпуса судна, волнение моря, ветровой режим. Основные составляющие входящие для определения сопротивления промыслового судна. Необходимая мощность главного двигателя для движения промыслового судна с тралом.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Ходкость судна – способность поступательно перемещаться в воде с заданной скоростью, под действием приложенной к корпусу движущей силы, создаваемой специальным устройством или механизмом, называемым движителем.

Учение о ходкости подразделяется на две части:

- сопротивление воды движению судна;
- судовые движители.

Сопротивление воды представляет собой гидродинамическую силу, препятствующую поступательному движению судна. Величина этой силы зависит от физических свойств воды – вязкости, весомости, плотности, площади подводной части поверхности корпуса и скорости хода.

Так как силу сопротивления можно измерить динамометром, включенным в буксирный трос при буксировке судна, то ее называют буксировочным сопротивлением, обозначаемым буквой – R.

На основании анализа получаемых закономерностей решается вопрос о выборе формы и размеров корпуса судна в его подводной части, при которых заданной скорости хода отвечает наименьшее значение сопротивления движению

Движитель – устройство или механизм, преобразующий механическую энергию первичного источника – главного двигателя (дизеля, паровой или газовой турбины, электродвигателя, атомного двигателя) в энергию поступательного движения судна.

Движитель создает движущую судно силу, называемую силой тяги – P_e , которая передается корпусу судна через специальное устройство – упорный подшипник, встроенный в линию валопровода и жестко связанный с корпусом.

Поскольку в ходкости рассматривается лишь прямолинейное равномерное движение, то сила тяги P_e должна быть уравновешена противоположно ей направленной силой сопротивления воды R, т.е. $P_e = R$.

Расход энергии на поступательное движение оценивается мощностью, называемой буксировочной или эффективной. Согласно определению понятия мощности она равна

$$N_{\delta} = R \cdot V, \text{ кВт},$$

где V – скорость движения судна в м/с.

Действие всех типов движителей современных водоизмещающих судов основано на одном принципе – гидрореактивном, согласно которому сила тяги P_e создается за счет реакции отбрасываемых в виде струи масс воды, которые захватываются движителем из окружающей среды. Реакция воспринимается рабочими деталями (лопастями) движителя или специальными устройствами, неподвижно расположенными относительно корпуса судна. В соответствии с этим движители подразделяются на лопастные и водопроточные.

Управляемость. Поворотливость и устойчивость судна на курсе. увальчивость, рыскливость. Факторы, влияющие на управляемость судна. Элементы циркуляции и учет ее при плавании и ведения промысла Необходимо выучить основные силы которые действуют на судно при повороте , сила набегающей воды и бокового сопротивления. Которые взаимодействуют и создают кренящие моменты на циркуляции судна а также как изменяется скорость судна на циркуляции, как будет двигаться судно при заднем ходе при переключке руля. Что такое выдвиг ,прямое смещение, обратное смещение, диаметр установившейся циркуляции.

Тесты для выполнения заданий по мореходным качествам судна - выбрать один из 4 ответов.

1. Что называется остойчивостью судна?

1. Способность судна находиться на ровном киле.
2. Способность судна быть на плаву по назначенную ватерлинию с грузом бункером и экипажем на борту.
3. Способность судна, выведенного из положения равновесия внешними силами, возвращаться в первоначальное состояние, после прекращения действия этих сил.
4. Способность судна плавать с заданным погружением, неся на себе все положенные по роду службы грузы.

2. Что такое сила плавучести?

1. Сила плавучести есть сумма всех гидростатических сил давления воды на корпус судна.
2. Сила плавучести есть составляющая из силы веса корпуса судна, груза, бункера и экипажа.
3. Сила плавучести есть сила противодействующая действиям силы ветра и течения.
4. Сила плавучести есть составляющая действующих на судно внешних сил.

3. Что такое центр величины C ?

1. Центр величины - точка приложения всех сил веса корпуса судна, груза и бункера.
2. Центр величины - точка приложения равнодействующих сил поддержания или центр погруженной части судна.
3. Центр величины – точка пересечения диаметральной плоскости с направлением сил поддержания при малых углах крена.
4. Центр величины – точка приложения всех действующих на судно внешних сил.

4. Что такое центр тяжести G ?

1. Центр тяжести – точка приложения равнодействующих сил веса.
2. Центр тяжести - точка приложения равнодействующих сил поддержания или центр погруженной части судна.
3. Центр тяжести - составляющая действующих на судно внешних сил.
4. Центр тяжести - точка пересечения диаметральной плоскости с направлением сил поддержания при малых углах крена.

5. Что такое метациентр m ?

1. Точка пересечения сил поддержания в прямом и наклонном положении судна при действии внешних сил/
2. Центр дуги окружности, по которой перемещается центр величины C при малых углах крена.
3. Точка приложения всех сил веса корпуса судна, груза и бункера.
4. Ответ 1 и 2.

6. Что такое метacentрический радиус r ?

1. Прямая соединяющая метациентр и центр величины.
2. Прямая соединяющая метациентр и центр тяжести.
3. Расстояние от центра тяжести до киля.
4. Расстояние от центра тяжести G до метациентра m .

7. Начальная метацентрическая высота h :

1. Расстояние от центра тяжести G до метацентра m . ($h = z_m - z_g$)
2. $h = z_c + r - z_g$
3. $h = r - a$
4. ответы 1, 2 и 3.

8. Что такое плечо статической остойчивости ℓ ?

1. Перпендикуляр, опущенный из центра тяжести G на линию действия сил поддержания.
2. Прямая соединяющая метацентр и центр тяжести.
3. Перпендикуляр, опущенный из центра тяжести на линию действия сил поддержания.
4. Ответы 2 и 3.

9. Что такое полное водоизмещение?

1. Под полным водоизмещением понимается вес судна, экипажа и багажа, бункера и груза при осадке по разрешенную осадку, различают весовое в тн. и объемное, в m^3 .
2. Под полным водоизмещением понимается, объем всех помещений, в регистровых тоннах, предназначенное для перевозки грузов.
3. Под полным водоизмещением понимается масса судна, погруженного по разрешенную осадку равная массе вытесненной им воды.
4. Ответы 1 и 3.

10. Что является мерилем начальной остойчивости?

1. Мерилем начальной остойчивости является метацентрическая высота $h - mG$, т.е. превышение метацентра над центром тяжести.
2. Мерой начальной остойчивости является кренящий момент.
3. Мерой начальной остойчивости является плечо.
4. Ответы 2, 3.

11. За счет чего судно, выведенное из состояния равновесия, возвращается в первоначальное положение?

1. За счет восстанавливающего момента, создаваемого парой сил: сила веса и силы поддержания, умноженного на плечо ℓ).
2. За счет равенства кренящего и восстанавливающего моментов.
3. За счет действия силы веса

12. Что такое исправленная метацентрическая высота?

1. Метацентрическая высота, полученная после корректировки грузового плана.
2. Метацентрическая высота исполнительного грузового плана.
3. Метацентрическая высота, уменьшенная на величину поправки на свободные.
4. Метацентрическая высота, снятая с ДСО.
5. Метацентрическая высота, определенная по диаграмме контроля остойчивости.

13. Что такое допустимая метацентрическая высота?

1. Метацентрическая высота, определенная с учетом поправки на свободные поверхности

2. Метацентрическая высота, при которой, по крайней мере на предельном уровне удовлетворяются все условия достаточной остойчивости судна

3. Метацентрическая высота, определенная методом кренования.

4. Метацентрическая высота, регламентированная дополнительными требованиями к остойчивости судна в соответствии с Правилами Регистра.

14. Что такое плечо статической остойчивости?

1. Кратчайшее расстояние между линиями действия силы тяжести и силы поддержания

2. Разность между значениями плеча формы и плеча веса

3. Кратчайшее расстояние от центра тяжести судна до метацентрического радиуса.

4. Длина лучей полярной диаграммы остойчивости.

15. Что такое диаграмма статической остойчивости (ДСО)?

1. ДСО- это графическая зависимость плеча статической остойчивости от угла крена.

2. ДСО- это графическая зависимость восстанавливающего момента от угла крена.

3. ДСО- это графическая зависимость весовых характеристик судна от крена.

4. Пункты 1, 2.

Раздел 5 Прочность корпуса судна, качка судна в море.

Силы и моменты, действующие на судно. Контроль прочности корпуса. Силы и моменты, действующие на судно в море на гребне и в ложбине волны. Диаграмма контроля продольной прочности. Местная прочность палубы в трюмах и верхней палубы. Эпюры сил и моментов, изгиб и прогиб судна на волне.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Общая прочность судна определяется продольным изгибом. Контроль общей прочности осуществляется по диаграмме контроля общей продольной прочности, местная прочность контролируется по величине удельной нагрузки на данную палубу.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие напряжения возникают в палубе судна при прогибе корпуса судна?

2. Как рассчитывается момент дефлукта?

3. Как рассчитывается максимальная высота штабеля груза, обеспечивающая допустимую нагрузку на палубу?

Качка судна – качкой называют колебательные движения около положения равновесия, совершаемые свободноплавающим на поверхности воды судном. Из шести возможных вида колебаний судна как качка определяется качка бортовая, килевая, вертикальная и смешанная, качка на тихой воде, период которой зависит от метацентрической высоты судна, приводится в документации судна. Наиболее опасной является резонансная качка. Выбор

безопасных курсов и скорости судна в море на волнении осуществляется при помощи диаграммы Ремеза.

Период качки на тихой воде прямо пропорционален
 $T = CB / \sqrt{h}$

Вопросы для самопроверки

1. Что такое период и амплитуда качки?
2. Какое волнение называется регулярным?
3. Что называется резонансом колебаний?
4. При каких курсовых углах волнения бортовая качка судна является наиболее интенсивной?

Раздел 6. Элементы морской практики

Практического занятия – Элементы морской практики.

Судовые работы: плотницкие, такелажные, малярные работы на высоте и за бортом, подготовка беседок и лесов, установка и крепление шторм трапов, лоцманского трапа, забортного трапа, технология проведения окрасочных работ, работа с такелажом и рангоутом, процедура открытия водонепроницаемых и противопожарных дверей и лацпортов, обеспечение непроницаемости иллюминаторов, дверей, люков, горловин, палубных шпигатов, клинкетов, клинкетных дверей между помещениями. Техника безопасности и охрана труда при выполнении судовых работ. Судовые приборки и хранение опасных вредных веществ в судовых помещениях.

Замер уровней воды в танках и трюмных колодцах, снятие осадок судна, замер уровня воды под килем лотом. Уход за корпусом и палубами судовыми помещениями ПТЭ по содержанию судна в эксплуатационном состоянии.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Судовые работы по поддержанию судна в исправном эксплуатационном состоянии, организация судовых работ, планирование и обеспечение правил ТБ, инструменты механизмы для судовых работ.

Судовые работы: плотницкие, такелажные, малярные работы на высоте и за бортом, подготовка беседок и лесов, установка и крепление шторм трапов, лоцманского трапа, забортного трапа, технология проведения окрасочных работ. Классификация и нумерация лакокрасочных материалов, применяемых на судах. Специальные краски. Требования к лакокрасочным материалам, инструкции по применению. Нормы расхода красок. Работы подготовка поверхностей перед окраской, инструменты ручные, и для механической обработки пневматические и электрические правила Работы техника безопасности. Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалом. Понятия о причинах преждевременного разрушения металлических и деревянных конструкции, основные правила окраски. Наблюдение и уход за корпусом, надстройками, палубами грузовыми и жилыми помещениями, танками, льялами. ПТЭ судов по уходу за корпусом судна, помещениями и др. руководящие документы по содержанию судна в исправном состоянии. Содержание судна в надлежащем санитарно-гигиеническом состоянии.

Судовые приборки, моющие растворы, санитарные правила требования по содержанию продкладовых, дератизация, дезинфекция, дегазация судна.

Окраска рангоута, дымовой трубы, тировка стоячего и бегучего такелажа. Обрастание подводной части корпуса и борьба с ним.

Доковые работы по очистке корпуса, окраска судна в доке.

Процедура открытия водонепроницаемых и противопожарных дверей и лацпортов, обеспечение непроницаемости иллюминаторов, дверей, люков, горловин, палубных шпигатов, клинкетов, клинкетных дверей между помещениями. Техника безопасности и охрана труда при выполнении судовых работ.

Судовые приборки и хранение опасных вредных веществ в судовых помещениях. Замер уровней воды в танках и трюмных колодцах, снятие осадок судна, замер уровня воды под килем лотом. Маркировка лота.

В данной теме особое внимание обратить на изучение руководящих документов: «Положение о технической эксплуатации флота рыбной промышленности» «Правила по уходу за судовыми корпусами и помещениями, устройствами и по обслуживанию систем судна». «Правилами окраски судов флота рыбной промышленности». «Правилами Техники безопасности на судах флота рыбной промышленности»

Студент должен теоретически усвоить данный материал по выполнении всех судовых работ. Ознакомиться с инструментами и приспособлениями, способствующими повышению производительности труда. Изучить правила ТБ при выполнении работ на высоте и за бортом. Изучить ТБ при выполнении различных судовых работ.

Литература: №4, №4 Гл.2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,3.5, 3.6, 3.7, 3.8, стр.36-37 и 57-70. Гл. 11.8.,11.9, 11.10, стр. 204-208. №5

Вопросы для самопроверки

1. Какие материалы употребляются на судах при работах по поддержанию надстроек, палуб и помещений в чистоте?

2. Какие краски являются наиболее употребительными в судовой практике? Дайте их характеристику.

3. Что вы знаете о новых синтетических лакокрасочных и других материалах, применяющихся на судах?

4. Что такое сиккативы, растворители пластификаторы?

5. Как подразделяются малярные кисти, каким образом они подготавливаются к работе и хранятся на судах?

6. Каким условиям должны удовлетворять хранение лакокрасочных материалов на судне?

7. Какие инструменты и аппараты применяются для облегчения и ускорения судовых работ встречаются в настоящее время?

8. Какие части корпуса судна и его оборудования больше всего подвергаются коррозии, гниению и почему?

9. Какие меры применяются для борьбы с повреждением деревянных частей корпуса судна и его оборудования?

10. Как подготавливается к окраске металлическая поверхность?

11. Как производить окраску деревянных поверхностей?
12. Что такое шпаклевка, в каких случаях она применяется?
13. Каким образом должны производиться окрасочные работы на высоте и за бортом?
14. Как и чем на судах окрашиваются провода, кабели, медные и латунные трубки?
15. Какие меры предосторожности должны применяться при окрасочных работах на судах?
16. Какие инструменты и материалы применяются при конопатых работах на судах?
17. Как подразделяются судовые приборки, когда и каким образом они выполняются?
18. Каким образом должна производиться уборка деревянной палубы?
19. Для чего и как производятся на судах дезинсекция и дератизация?
20. Как осуществляется организация и планирование судовых работ?
21. Рассказать устройство и маркировку лота, правила способы измерения глубины лотом?
22. Как устанавливается лоцманский трап согласно SOLAS-74?

Раздел 7 Такелажное оборудование

Тросы их конструкция типы, основные характеристики (толщина, вес, разрывная прочность, гибкость эластичность). Стандарты, сертификаты. Приемка и уход за тросами. Такелажные цепи их применение, стоячий и бегучий такелаж. Назначение и названия. Такелажное оборудование : рабочие грузовые блоки, канифас блоки, гаки, скобы, Талрепа, рымы, тросовые зажимы, их маркировка и допустимая нагрузка, такелажный инструмент. Гордени, тали, дифференциальные тали, расчет талей.

Морские узлы и их применение, такелажные работы со стальными растительными синтетическими тросами. ТБ при такелажных работах.

Эксплуатация трапов сходней. Подготовка к постановке забортного трапа. Уборка и крепление по-походному. Постановка сходней. Обязанности вахтенного у трапа. Шторм -трапы ,их хранение и постановка. Лоцманский шторм трап , требования к нему, согласно SOLAS-74 ,постановка и крепление лоцманского штормтрапа. Требуемое оборудование для приема и сдачи лоцмана. Техника безопасности при приеме и пересадке лоцмана. Судовые пересадочные средства, корзины по пересадке л/с в море с судна на судно. Требования ТБ к пересадочным средствам ,инструкция по ТБ при пересадке л/с с судна на судно.

Рангоут и такелаж морских промысловых судов.

Судовые такелажные работы. Общие сведения о тросы их конструкция типы, основные сравнительные характеристики (толщина, вес, разрывная прочность, гибкость эластичность). Стальные, комбинированные, синтетические растительные, Стандарты, сертификаты. Приемка и уход за тросами. Техника безопасности при работе с тросами, Разрывная и рабочая прочность, подбор тросов для грузовых работ.

Такелажные цепи, конструкции, их применение на судах и уход за ними. Техника безопасности при работе с такелажными цепями. Прочность цепей в зависимости от калибра и формы. Подбор цепей для работы. ГОСТ на такелажные цепи. Использование цепей для грузовых работ и крепления кранцев. Стоячий и бегучий такелаж, назначение и названия.

Рабочие грузовые блоки, канифас блоки, гаки, скобы, Талрепа, обухи и рымы, тросовые зажимы, их маркировка и допустимая нагрузка, такелажный инструмент. Гордени, тали, дифференциальные тали. расчет талей для подъема груза, вооружение талей. Расчет прочности, подбор для работы. ГОСТ и элементы такелажного снаряжения, значение такелажа для безопасности судна и для перевозки и крепления палубного груза.

Парусина и ее применение на промысловых судах, для закрытия палубного груза, для закрытия шторм трапов и вьюшек, устройство тентов и др. Инструмент для парусных работ. Виды пластырей, их устройство, изготовление, применение, проверка сохранности и ремонта. Обделка люверсов и заделка кренгельсов. Кройка и шитье парусины, пропитка парусины для сохранности.

Инструменты и материалы для такелажных работ свайки, крокодилы, трепало, лопатка, драет, мушкель, полумушкель.

Заделка концов тросов (марки, огоны, кнопы бензели). Соединение тросов между собой зажимами, расчет необходимого количества зажимов, изготовление огонов и сплетней на различных тросах.

Морские узлы и их применение, такелажные работы со стальными растительными синтетическими тросами. ТБ при такелажных работах. Понятие об изготовлении матов, кранцев, шторм трапов и других изделий из тросов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

При изучении данной темы курсанты должны на конкретных примерах разобраться в том, как с помощью ГОСТ, сводных таблиц прочности и приближенных формул производить подбор тросов, блоков такелажа и знать маркировку тросов и такелажа применяемого при разных работах.

Научиться практически, выполнять перечисленные виды работ на практических занятиях и на учебных судах. Вязание узлов, знать свойства узлов какой и где применять узел особенно при креплении подъема длинномерных грузов, знать способы изготовления огонов и сплетней. Уметь рассчитать прочность тросов, и подобрать тали для поднятия груза. Расшифровать характеристику троса по полученному сертификату. Выучить способы приема и хранения и выбраковки тросов. Требования к перегрузочным устройствам, тропам, сеткам, испытаниям стропов.

Литература: №4, Гл. 5.1-5.4, стр. 49-62, №11: Гл. 1-9, стр.7-30, 35-37, 39-48, №15, №20, №31, №32, №33.

Для изготовления стальных тросов применяют проволоку из стали диаметром 0,25-3 мм, которая может иметь временное сопротивление разрыву 11.8-23.5 МПа (120-210 кгс/см²). В зависимости от назначения тросы бывают: 1) для грузовых работ, 2) грузоподъемные. Б- бензельный трос для изготовления стропов мягкий.

По механическим качествам проволока делится проволока Высшей марки – В, проволока 1 марки. Б- бензельная проволока. По виду покрытия проволоки оцинковкой она делится для особо жестких агрессивных работ ОЖ, для агрессивных условий работы –Ж,

Для средних агрессивных условий работы-С.

По направлению свивки прядей в тросе он обозначается Л- левой свивки трос, а трос правой свивки в характеристики троса букву не ставят.

По направлению свивки проволоки и пряди трос бывает односторонней свивки проволоки и пряди свиты в одну сторону левую или правую. Трос крестовой свивки когда проволоки идут параллельно оси троса, а пряди или с право налево против часовой стрелки – левая свивка, или слева на право правая свивка по часовой стрелке, то в обозначении троса буква не ставится.

При комбинированной свивки проволоки и прядей ставится буква К, это значит, что в одной пряди проволоки идут так же как прядь в одну сторону, а в другой пряди проволоки идут параллельно оси троса. Тросы бывают нераскручивающиеся, то ставят букву – Н, и раскручивающиеся ставят букву – Р.

Тросы по степени крутимости делятся на малокрутящиеся, ставят буквы – МК, если крутящиеся, то буквы не ставят.

По степени изготовления тросы бывают повышенной точности изготовления ставят букву –Т, если нормальной точности то букву не ставят.

При обозначении тросов указывается способ пересечения проволоки в тросе. Если каждая проволока по всей длине проходит по другой то это будет линейное касание обозначается буквами-ЛК. Если проволоки пересекаются под углом в одной точке, то это будет точечное касание и обозначается –ТК.

Обозначение ЛК-О значит линейное касание проволоки одного диаметра в тросе.

Обозначение ЛК-Р значит проволоки двух разных диаметров в верхнем слое троса.

ЛК-РО значит проволоки одинаковых и разных диаметров по слоям троса.

ЛК-З значит, что проволоки меньших диаметров заполняют пространство между слоями.

Основная формула троса $a \times b + c$

Где а- это количество прядей в тросе, б- это количество проволок в пряди, с –это количество органических сердечников в тросе. Пример трос 6х27(1+6+10+10)+1 о.с. обозначается трос шестипрядный, в пряди 27 проволок, которые располагаются по слоям, имеющих 1,6,10,10, проволок и внутри троса имеется один органический сердечник. Если трос мягкий то и пряди может быть органический сердечник то в обозначении троса будет 7 о.с. то есть 7 органических сердечников. И при обозначении в пряди вместо 1 поставят -0 (ноль) (0+6+10+10). Если в центре троса жесткий металлический сердечник, то трос будет составлен по другой формуле. 6х19(1+9+9)+7х7(1+6), то есть последняя группа указывает что в тросе имеется металлический сердечник из 7 прядей, каждая из которых состоит из 7 проволок, расположенных в два ряда, первая 1 и второй ряд 6 проволок.

Маркировка тросов по ГОСТ 3077-80 по физико- механическим свойствам .
16,5-Г-В-С-Л-О-Н-180 ГОСТ3077-80

16,5-диаметр троса, Г- для грузовых работ, В- из проволоки марки В, С- оцинкованной по группе средних агрессивных условий работы, Л- левой ,О- односторонней свивки трос, нераскручивающийся - Н, по временному сопротивлению на разрыв 17,5МПа,(180 кгс/см²)

2.0-Б-Б-С-Л-Н-160 ГОСТ3062-80

Канат 2 мм, Б- бензельный из Б- бензельной проволоки для средних агрессивных условий работы левой свивки нераскручивающийся, сопротивление на разрыв 160 кгс/см².

Если трос кабельной работы то впереди количества прядей ставят количество стрендей, например 6х6х37 .

Вопросы для самопроверки

1. Каково назначение рангоута и такелажа современных промышленных судов?

2. Как различаются растительные тросы по виду волокон, выделке и конструкции назовите основные конструкционные части тросов? Правила свивки тросов?

3. Какие названия носят растительные тросы в зависимости от толщины?

4. Что такое рабочая и разрывная прочность, какая между ними связь? Что такое коэффициент запаса прочности?

5. Как различаются проволоочные тросы по конструкции?

6. Как подбираются тросы на судах для работы в зависимости от их условий работы конструкции, материала выделки и крепости?

7. Как необходимо правильно распускать новые бухты тросов?

8. Правила ухода за различными тросами и тросовыми изделиями?

9. В чем заключается антистатическая обработка синтетических тросов?

10. Перечислите основные типы блоков, гаков, типы и марки скоб, и других элементов такелажа. Как производится подбор для работы?

11. Как принято различать тали, и каким образом в них правильно заводить основывать лопаря?

12. Какое преимущество имеют тали перед гордениями?

13. Как рассчитываются грузоподъемность талей?

14. Что такое дифференциальные и механические тали и где они применяются, как проверяются и испытываются?

15. Какие разновидности огонов и сплетней применяются в морской практике. Что такое ленивый огон, как он изготавливается и какова его прочность?

16. Чем отличается бензель от марки?

17. В каких случаях прибегают к тренцеванию и клетневанию тросов?

18. Чем отличается мусинг от кнопа?

19. Какая парусина применяется на современных судах? Как производится уход за ней?

20. Какие виды мягких пластырей используются на судах, вооружение и использование, заводка пластыря?

Литература: №3 Глава 9.1, 9.2, 9.3; №5 Гл. 4.5, стр. 24, №39 стр. 52-63, №22, №29, №6 Гл. 1.2-1.4, стр. 8-18.

Раздел 8 Морская сигнализация и связь

МСС-65 и его использование на практике.

Практического занятия – Морская сигнализация и связь. МСС-65 и его использование. МСС-65 и его использование, правила начала подачи сигналов при переговорах сигналами МСС-65. Однобуквенные сигналы, двухбуквенные сигналы их набор и расшифровка по МСС-65. Процедура обмена сигналами, звуковая сигнализация. Флажная сигнализация. Кодирование информации по медицине. Передача по радиотелефону информации согласно кода по МСС-65.

Световая сигнализация - Практического занятия – Световая сигнализация. Азбука Морзе, русский и латинский алфавиты. Процедурные сигналы. Приборы для световой сигнализации. Передача флагами азбуки Морзе. Аварийные сигналы при высадке на берег днем и ночью ракетами и руками флагами.

Радиотелефонная связь, внутри телефонная связь Радиотелефонная связь по УКВ. Фонетическая таблица произношения букв, цифр и знаков. Порядок вызова, ответа, процедурные сигналы. Переносные УКВ радиостанции и их использование, значение. Сигналов MAYDAY, PAN PAN, SECURITE. Звуковые и визуальные способы внутрисудовой сигнализации. Виды телефонной связи и их использование. Использование судовой громкоговорящей связи. Сигналы тревог, по авральной сигнализации.

Морская переговорная сигнализация.

Международный свод сигналов МСС-65 его назначение, содержание, использование. Правила набора и разбора слов, предложений, текста сигналов по МСС-65.

Однобуквенные сигналы по МСС-65 их значение и использование. Правила ведения переговоров, начала вызова, передачи сигналов, подтверждение приема при переговорах сигналами МСС-65. Разборка двухбуквенных сигналов по МСС-65.

Кодирование трехбуквенных медицинских сигналов.

Позывные сигналы судов. Средства сигнализации и связи, применяемые на морских судах. Звуковая сигнализация. Флажная сигнализация. Пиротехнические средства, правила хранения и обращения с ними. Техника безопасности. Расцветчивание судна флагами МСС-65.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Овладение морской переговорной сигнализацией производится путем систематических тренировок, которым нужно уделять ежедневно 20-30 минут. Тренировки по сигналопроизводству лучше проводить вдвоем, ведя между собой двусторонние передачи сигналов. После изучения темы курсант должен знать наизусть :

Значения расцветку однофлажковых сигналов;

-международные карантинные и лоцманские сигналы;

-значение сигналов, которые передаются в районе промысла при различных промысловых операциях по МСС-65 при работе с иностранными судами особенно сигналы по МСС-65 «G» Выбираю трал, сети, «Z» Ставлю трал или сети, «P» Сети зацепились за препятствия.

-правила сигналопроизводства и безошибочно производить разбор и набор сигналов по МСС-65.

Вопросы для самопроверки

1. Какие существуют виды морской переговорной сигнализации?
2. Для чего служат и что собой представляют позывные сигналы судов?
3. Какова роль и значение МСС-65?
4. Как образом построен МСС-65, для чего и как применяются заменяющие флаги?
5. Какова техника ведения флажных переговоров по МСС-65?
6. Используется ли МСС-65 при переговорах по радио?
7. Какова методика передачи международных медицинских сигналов по МСС-65, флагами и по радиотелефону?
8. Для чего служит и как применяется флаг ответный по МСС-65?
9. В каких случаях, как расцветаются суда флагами МСС-65?
10. Как применяются однобуквенные сигналы с цифровыми знаками и как при этом применяются заменяющие флаги?

Практическое занятие - Световая сигнализация.

Азбука Морзе, (русский и латинский алфавиты). Процедурные сигналы, сигналы общего вызова, ответа, ошибки, окончания работы Приборы для световой сигнализации, клотиковые огни, сигнальный прожектор. Передача флагами азбуки Морзе. Аварийные сигналы при высадке на берег днем и ночью ракетами и руками флагами.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Необходимо выучить азбуку Морзе по ниже приведенной таблице и практически закрепить ее написать в течении 10-15 минут газетный текст азбукой Морзе, далее проверить и запомнить свои ошибки после 30-35 мин. отдыха повторно написать текст газетный азбукой Морзе. После этого производить тренировки на сигнальном прожекторе или на фонарике с сигнальной кнопкой для передачи текста другому курсанту, а второй курсант должен принимать читать что передает первый, повторяя буквы, которые принял, и исправляя ошибки. При ежедневных тренировках 45-60 минут в течение недели скорость передачи должна быть не менее 20 знаков в минуту при передаче и на приеме.

Необходимо знать порядок сигналопроизводства средствами световой сигнализации.

- Радиотелефонная связь, по УКВ .

Фонетическая таблица произношения букв ,цифр и знаков по МСС-65 Порядок вызова, ответа, процедурные сигналы. Значение сигнала DE, INTERCO. Переносные УКВ радиостанции и их использование, значение

сигналов MAYDAY, PAN-PAN, SECURITE. Переносные УКВ-станции и их применение.

Звуковые и визуальные способы внутрисудовой сигнализации. Виды телефонной связи и их использование. Использование судовой громкоговорящей связи. Сигналы тревог, по авральной сигнализации. Использование судовой громкоговорящей связи.

Методические указания.

Необходимо выучить произношение однобуквенных и цифровых сигналов ,а также значение слов MAYDAY, PAN-PAN, SECURITE ,английское слово INTERCO, переданное по УКВ связи после слова DE и позывных судна означают, что далее будут передаваться сигналы по Международному своду сигналов.

А знак CS означает, какой позывной или название вашего судна если вызываемое судно не знает ваших позывных сигналов.

Необходимо обратить внимание на срочность и важность сообщения и успеть записать не произнесенное слово, а букву латинскую значение по МСС-65.

Научиться передавать медицинские сообщения с судна по УКВ связи и расшифровывать советы и диагнозы, переданные врачом с берега. Необходимо знать как кодируется координаты судна, время дата, скорость, курс при передаче по УКВ связи.

Литература: №11 стр. 214-221, №12, №13, №16 стр. 207-224, №40 стр. 267-276.

Пример сообщения разобрать.

МЭДЕ МЭДЕ МЭДЕ (название судна, или позывной судна) повторяется три раза Interco Alfa Nadazero Unaone Pantafive Ushant

Romeo Karterfour Nadazero Delta X-ray « (Судно) терпит бедствие в точке по пеленгу 015 градусов от мыса Уршант в расстоянии 40 миль. Я тону.

«Securite, Securite, Securite, CQ, CQ, CQ, DE, USZD (позывной, или название судна трижды) Interco,OT,L0000N(S),GOOOOOE(W)(или по указанному направлению согласно таблице III цифровых дополнений),T0000(или Z0000)»

Securite-сигнал безопасности, означающий, что вслед за ним будет передаваться сообщение, имеющее важное значение для безопасности мореплавания;

CQ (Charlie Quebec)-вызов незнакомой станции или сигнал общего вызова всех станций;

DE (Delta Echo)- «От...»(употребляется перед названием или позывными вызываемой станции);

Interco- кодовое слово, указывающее на то, что дальнейшая передача будет вестись сигнальными группами МСС-65;

OT (Oscar Tango)-«В широте...., долготе...» (или по указанному направлению в таблице III цифровых дополнений) была замечена мина;

L(Lima) с четырьмя цифрами- широта (первые две цифры означают градусы, две последние минуты);

G (Golf)-с четырьмя или пятью цифрами- долгота (первые две или три цифры означают градусы, последние две- минуты);

T(Tango)-четырьмя цифрами- местное время(первые две означают часы последние минуты);

Z(Zulu)-четырьмя цифрами- всемирное время(первые две цифры означают часы, последние- минуты).

AR- знак окончания передачи.

Раздел 9 Организация навигационной вахты

– Организация навигационной вахты.

Требования главы VIII ПДНВ -78/95 к стандартам несения навигационной вахты. Обязанности капитана, вахтенного помощника капитана, рулевого впередисмотрящего. Варианты усиления вахты. Ознакомление с мостиком. Чек листы согласно МКУБ Требования и процедуры. Краткий обзор типового оборудования ходового мостика. Готовность к несению вахты (отдых перед вахтой, антиалкогольная и противонаркотическая политика на судах). Назначение вахты согласно Устава службы на судах Рыбопромыслового флота Российской Федерации.

Стандартные процедуры при заступлении на ходовую вахту.

Стандартные процедуры при несении вахты.

Вызов вахтенного и подвахтенного матроса. Требования устава при заступлении и смене вахты. Чек листы при приеме вахты по МКУБ. Важность своевременного вызова капитана, на мостик и способы вызова. Понятие ответственности вахтенного помощника капитана на мостике и выполнении своих обязанностей, при нахождении капитана на мостике.

Наблюдение - Правила 5 МППСС-72 визуальное и слуховое наблюдение. Дальность видимости ходового мостика, обстоятельства выставления и инструктажа впередисмотрящего.

Форма докладов впередисмотрящего. Технические средства, используемые для наблюдения, бинокли, РЛС, САРП. Эхолоты, достоинства и ограничения каждого. Способы наблюдения. Дальность видимости судов различной категории и вех. Определение дальности видимости по РЛС.

Требования главы VIII ПДМНВ -78/95 к стандартам несения навигационной вахты. Обязанности капитана, вахтенного помощника капитана, рулевого впередисмотрящего. Варианты усиления вахты. Ознакомление с мостиком. Чек листы согласно МКУБ Требования и процедуры. Краткий обзор типового оборудования ходового мостика. Готовность к несению вахты (отдых перед вахтой, антиалкогольная и противонаркотическая политика на судах). Значение вахты, согласно Устава службы, на судах Рыбопромыслового флота Российской Федерации.

- Стандартные процедуры при заступлении на ходовую вахту, несении вахты и смене вахты.

Вызов вахтенного и подвахтенного матроса. Требования устава при заступлении и смене вахты. Чек листы при приеме вахты по МКУБ. Важность

своевременного вызова капитана, на мостик и способы вызова. Понятие ответственности вахтенного помощника капитана на мостике и выполнении своих обязанностей, при нахождении капитана на мостике. Две темы близкие по смыслу объединены с одним методическим указанием и вопросами.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ.

Необходимо ознакомиться с Политикой компании согласно МКУБ, чек листами ознакомления с оборудованием мостика при приеме судна, чтобы при несении вахты даже ночью вахтенный помощник мог даже в первую свою вахту найти любой выключатель ходовых огней и другие необходимые приборы на мостике. Необходимо знать обязанности вахтенного помощника на вахте на берегу у причала, на якоре и в море при различных условиях плавания. Обязанности вахтенного матроса и вахтенного впередсмотрящего необходимо заучить.

Необходимо ознакомиться с основными положениями конвенции ПДНВ 78/95 относительно заступления на вахту, отдыхом перед вахтой, годности несения и выполнения обязанностей на вахте и необходимости вызова капитана. Знать как, согласно ПДМНВ, необходимо отдыхать перед вахтой. Лица, назначенные выполнять обязанности вахтенного помощника капитана, или лица рядового состава, входящего в **состав вахты, должны иметь не менее 10 часов отдыха в течение 24 - часового периода.**

Часы отдыха могут быть разделены не более чем на два периода, один из которых должен иметь продолжительность, по меньшей мере, 6 часов.

Требования к периодам отдыха, установленные в пунктах 1 и 2, необязательно должны соблюдаться в случае аварийной ситуации или учения либо в других чрезвычайных условиях эксплуатации.

Несмотря на положения пунктов 1 и 2, минимальный период в десять часов может быть сокращен до, не менее чем 6 последовательных часов при условии, что любое такое сокращение применяется в течение не более чем двух дней и в течение каждых семи дней предоставляется не менее 70 часов отдыха.

Администрации должны требовать, чтобы расписания несения вахты вывешивались в легкодоступных местах.

Обязанности наблюдателя и рулевого различны; рулевой, стоящий на руле, не должен считаться наблюдателем; это положение не распространяется на малые суда при условии беспрепятственного кругового обзора с места рулевого и отсутствия ухудшения видимости в ночное время или иных помех ведению надлежащего наблюдения.

Обязанности вахтенного матроса-рулевого

424. Принимая вахту на руле, вахтенный матрос должен получить на это разрешение вахтенного помощника капитана, доложить о принятом курсе, выяснить у сменяющегося вахтенного матроса, как судно слушается руля.

Вахтенный матрос обязан строго удерживать судно на заданном курсе, следить за работой курсоуказателей и рулевого устройства, немедленно докладывая вахтенному помощнику о всех неисправностях.

Вахтенный матрос обязан выполнять только команды капитана, вахтенного помощника капитана или лоцмана по указанию капитана.

Перед отходом судна с места стоянки вахтенный матрос обязан убедиться в исправном действии рулевого устройства и доложить вахтенному помощнику капитана. Вахтенный матрос на руле не должен считаться наблюдателем в то время, когда он управляет рулем, за исключением малых судов, где обеспечена возможность беспрепятственного кругового обзора с места рулевого.

После постановки судна на якорь или окончания швартовки вахтенный матрос имеет право отойти от руля только с разрешения вахтенного помощника капитана.

Обязанности вахтенного матроса-наблюдателя (впередсмотрящего)

425. Вахтенный матрос-наблюдатель обязан неотлучно находиться на месте, указанном вахтенным помощником капитана, вести бдительное наблюдение за окружающей обстановкой, водной поверхностью, горизонтом, а также слуховое наблюдение. Обо всем замеченном вахтенный матрос-наблюдатель обязан немедленно докладывать вахтенному помощнику капитана, пользуясь средствами связи, предусмотренными судовой организацией.

Обязанности вахтенного матроса у трапа

426. Вахтенный матрос, заступая на вахту к трапу, обязан убедиться в исправном состоянии трапа, наличии предохранительной сетки и спасательного круга с линем.

При несении вахты у трапа вахтенный матрос осуществляет контроль за посещением судна, неотлучно находясь у трапа и не допуская на судно посторонних лиц без разрешения вахтенного помощника капитана.

В случае возникновения пожара на судне или вблизи него, а также в других аварийных случаях вахтенный матрос самостоятельно объявляет тревогу и действует по указанию вахтенного помощника капитана.

Вопросы самопроверки

1. Общие обязанности вахтенного рулевого?
2. Общие обязанности впередсмотрящему?
3. Обязанности вахтенного помощника при заступлении на вахту в порту, в море, на якоре, у причала на швартовах, в районе промысла?
4. Организация ходовой вахты при благоприятных условиях плавания и промысла?
5. Схема организации маневренной ходовой вахты в стесненных условиях плавания и промысла?
6. Схема организации усиленной вахты при плавании и ведении промысла в условиях ограниченной видимости?
7. Схема организации усиленной маневренной ходовой вахты при выходе из порта, проходе сложных участков узкости или районов моря.
8. Перечень основных действий вахтенного помощника капитана при чрезвычайных обстоятельствах: человек за бортом, остановка главного двигателя, выход из строя рулевого устройства.
9. Общие обязанности вахтенного матроса у трапа?
10. Когда вахтенный помощник капитана должен немедленно извещать капитана?

11. Метод доклада матроса впередсмотрящего при обнаружении опасности на вахте.

12. Обязанности вахтенного матроса и вахтенного помощника при плавании в тумане.

13. Стандартная процедура заступления на ходовую вахту.

14. Требования ПДНВ 78/95 к отдыху для лиц несущих ходовую вахту?

Литература: №21, № 24, № 28, № 37, № 38, № 41.

- Наблюдение и МППСС-72.

Правила 5 наблюдение. МППСС-72 огни и знаки, и туманные сигналы. Визуальное и слуховое наблюдение. Дальность видимости различных судов и их огней с ходового мостика, обстоятельства выставления и инструктажа впередсмотрящего.

Форма докладов впередсмотрящего. Технические средства, используемые для наблюдения, бинокли, РЛС, САРП. Эхолоты, достоинства и ограничения каждого способа наблюдения. Дальность видимости судов различной категории и различных вех. Определение дальности видимости по РЛС.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

При изучении данной темы, необходимо повторить тему по навигации дальность видимости предметов и огней, и дальность радиолокационного наблюдения в зависимости от высоты антенны РЛС. Изучить устройство бинокля, принцип действия РЛС и эхолота. Изучить форму инструктажа заступающего на вахту впередсмотрящим и его обязанности.

Использовать тест карты по огням и знакам различных судов.

Выучить туманные сигналы судов в различных условиях плавания.

Обратить внимание на дальность видимости ходовых огней различных судов и дальность слышимости туманных сигналов.

Обратить внимание на устройство правил МППСС-72 .

Правила плавания и маневрирования, огни и знаки сигналы бедствия на море. Применение правил МППСС-72 и Извещений мореплавателям.

Вопросы самопроверки

1. Какие огни несут суда на свободном ходу, сектора наблюдения и дальность видимости?

2. Какие огни и знаки несут суда ограниченные маневрировать, сектора наблюдения и какие туманные сигналы дают эти суда?

3. Какие огни и знаки несут суда, лишенные управляться, сектора наблюдения и туманные сигналы.

4. Какие огни и знаки несут суда стоящие на якоре?

5. Какие огни и знаки несут суда занятые рыболовным промыслом и какие дополнительные огни выставляют они при различных промысловых операциях? Какие туманные сигналы они подают?

6. Какие огни и знаки несут суда занятые буксировочными операциями, какие туманные сигналы они подают?

7. Какие огни знаки несут пограничные суда для остановки промысловых и других судов?

8. Какие огни и знаки несут суда стоящие на брандвахте при входе в порт или запретный район?

9. Какие огни и знаки несут суда занятые дноуглубительными работами , и какие сигналы подаются при расхождении с ними?

10. Какое должно быть наблюдение на судне, при различных условиях плавания?

Литература: №2, №8, №11, №12, №14, №16, №22, №24, №41.

Раздел 10. Подготовка экипажа к аварийным ситуациям, борьба за живучесть судна.

Начальная теоретическая подготовка л/с к борьбе за живучесть судна. Судовые учения по тревогам. Борьба с пожаром, тактика тушения пожара, борьба с водой , судовые средства по борьбе с водой. Действия л/с по спасению человека за бортом.

Тревога по оставлению судна.

Борьба с пожаром – конструктивная противопожарная защита судна, судовые системы тушения пожаров. Материалы. и инвентарь для тушения пожаров. Организация борьбы с пожаром. Использование противопожарных материалов, противопожарных систем, и средств. Противопожарные системы: водяная, паротушение, пенотушение, СЖБ, порошковая, водораспыление. Система обнаружения пожаров.

Борьба с поступлением воды. Системы осушения на судне.

Разделения судна на водонепроницаемые переборки и отсеки.

Средства для заделки пробоин ,аварийный пластырь, струбцины, упоры, жесткий пластырь, способы заделки пластыря, заделка пробоин цементом. Заделка малых и больших пробоин.

Спасательные операции на море.

Индивидуальные и коллективные спасательные средства.

Устройство ПСН ,спасательной шлюпки, их снабжение. Способы спуска ПСН, и спасательной шлюпки на воду. Управление ПСН и шлюпкой. Движение шлюпки на веслах и под парусом, мотором. Пребывание экипажа в шлюпках и ПСН, выживаемость человека в различных экстремальных условиях.

Литература: 1,2,4,10,12,16,17,22,23,34.

Вопросы для самопроверки.

- 1.Что входит в аварийное снабжение судна.
- 2.Что такое аварийная партия.
- 3.Кем объявляется общесудовая. тревога, оставление судна.
- 4.Какова периодичность проведения учебных тревог.
- 5.Как производится отыскание место течи на судне.
- 6.Для чего производится подкрепление переборок.
7. Как определяется количество поступившей воды в отсек.
8. Каковы причины пожаров на судне.

9. Какие огнетушители используются при загорании электропроводки находящейся под напряжением.

10. Что входит в противопожарный инвентарь.

11. Какие дыхательные аппараты используются на судах.

12. Достоинство и недостатки углекислотного пожаротушения.

13. Можно ли использовать противогаз при нахождении в аварийном помещении.

14. Как производится тушение пожаров рыбной муки.

15. Как производится тушение горящего топлива.

16. Устройство ПСН-6, ПНС -25 и отличие спуска их на воду.

17. Какова очередность посадки людей в шлюпки и плоты.

18. Для чего применяется гидростат при креплении ПСН к корпусу судна.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Студентам необходимо хорошо изучить индивидуальные и коллективные спасательные средства, по учебному пособию

В.В. Ганесен судовые спасательные средства, а также изучить борьбу за живучесть судна по книге В.Г. Гурьев Начальная морская подготовка.

РАЗДЕЛ 11. ЭЛЕМЕНТЫ СУДОВОЖДЕНИЯ И НАВИГАЦИИ

Картографические проекции и морские навигационные карты, нанесение координат на картах и ведение прокладки, прокладка курса. Определение направлений на картах, расчет поправки магнитного компаса, расчет истинных и компасных курсов, расчет пройденного расстояния. Расчет поправки лага. Определение ОМС судна по пеленгам, дистанциям. Перевод местного времени в поясное, далее в гринвичское, по координатам судов в местное время текущего пояса.

Основы судовождения

Тема №1 Система счета направлений в море: Азимуты

Подразделяется на:

1. Круговая - направления считаются от 0 (нуля градусов) или от N в правую сторону компаса.

2. Полукруговая от N или S,

3. Четвертная указывается, в какой четверти отсчет производится.

В море, эта система отсчитывается или от N через правую или левую сторону картушки компаса, или от S в правую или левую сторону картушки компаса. Первая буква указывает, от какого направления ведется отсчет, например N135E=S45E, N55W=S125W или 225 градусов равно N 135W=S45W.

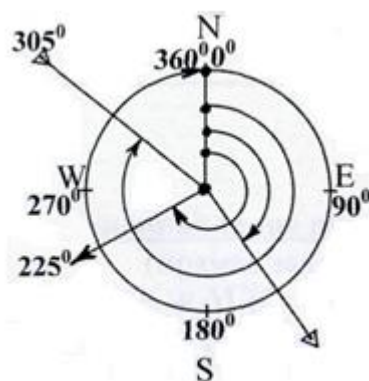


Рис. 1. Круговая система счета направлений в море. Истинные курсы и истинные пелги измеряются от N истинного.

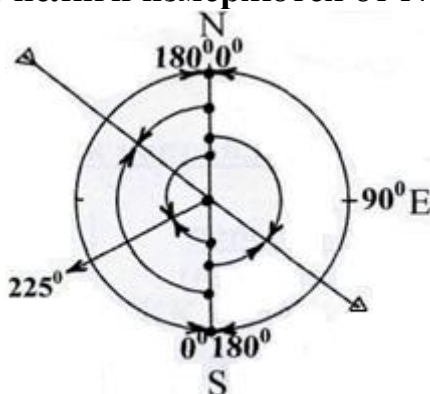


Рис.2. Полукруговая система направлений.

ИП = ИК + КУ	ИК = ИП - КУ	КУ = ИП - ИК	ИП = ОИП ± 180°
МП = МК + КУ	МК = МП - КУ	КУ = МП - МК	МП = ОМП ± 180°
КП = КК + КУ	КК = КП - КУ	КУ = КП - КК	КП = ОКП ± 180°

КУ пр/б считается положительным; КУ л/б считается отрицательным.

КУ может быть только до 180 градусов, КУ=90 градусов называется траверзом. Если КУ получился более 180 градусов. То нужно произвести перерасчет по формуле $КУ = 360 - (КУ > 180)$ и поменять знак или наименование борта на противоположный. ИК и ИП всегда должны быть положительными.

Если ИК и ИП в расчете получились отрицательными, то к этому значению необходимо «прибавить 360 градусов». Если значения ИК и ИП в расчете получились более 360 градусов, то от этого значения необходимо вычесть 360 градусов.

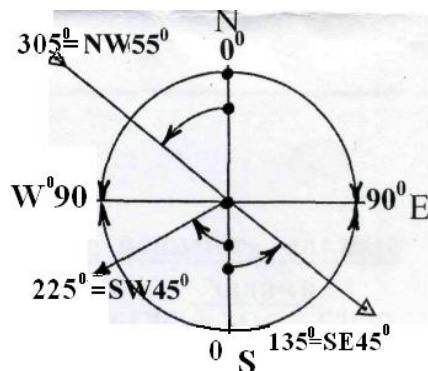


Рис.3. Четвертная система отсчета направлений в море

Производится по четвертям начинается с четверти в которой выполняется этот отсчет. Например четверть

NW 55 производится от N в сторону W в круговом счете будет равняться 305 градусов, в полукруговом счете будет

N55W/ SE45=135 градусов в круговом счете, в полукруговом можно выразить S45E. Студенты должны научиться переводить счет направлений из одной системы в другую, самостоятельно и чтобы смогли это сделать на карте.

Необходимо прочитать данный материал в курсу навигация. Выполнить

Самостоятельную работа №1, расчет ИК, ИП, КУ. Определить азимуты на рисунках?

Литература: №10, 11, 22,33.

Практическая работа № 2 Определение направлений в море

Цель работы - приобрести навыки перехода (вычисления) от истинных направлений, снятых с карты, к компасным и магнитным направлениям и от компасных и магнитных направлений в море к истинным, которые необходимо прокладывать на морской навигационной карте.

Краткое изложение теоретического материала.

Плоскость истинного (географического) меридиана наблюдателя принимают за исходную плоскость при отчете направлений. Положение диаметральной плоскости судна относительно плоскости истинного меридиана наблюдателя определяет направление движения судна, т.е. его истинный курс. Истинным курсом судна ИК называется угол на плоскости между северной частью истинного меридиана и носовой частью диаметральной плоскости судна, отсчитывается от северной части истинного меридиана до носовой части диаметральной плоскости от 0° до 360° по часовой стрелке. Истинным пеленгом называется угол на плоскости между северной частью истинного меридиана и направлением на предмет, отсчитывается от северной части истинного меридиана до направления на предмет от нуля до 360° по часовой стрелке. Направление от предмета на судно отличается от истинного пеленга ИП на 180° и называется обратным истинным пеленгом ОИП. Направление на предмет может определяться также относительно носовой части диаметральной плоскости судна. Курсовым углом на плоскости называется угол между носовой частью диаметральной

плоскости судна и направлением на предмет, отсчитывается курсовой угол КУ от носовой части диаметральной плоскости влево и вправо до направления на предмет от нуля до 180°. Курсовые углы бывают правого борта п/б (положительные) и левого борта л/б (отрицательные).

Истинные курсы, пеленги и курсовые углы связаны между собой зависимостью:

$$\text{ИП} = \text{ИК} + \text{КУ} \quad (1)$$

Формула (1) алгебраическая, КУ п/б имеет знак (+), КУ л/б- знак (-).

При ведении графического счисления на морской навигационной карте курсы судна и пеленги ориентиров отсчитываются от истинных меридианов. В то же время удержание судна на курсе, а также пеленгование ориентиров при определении места судна производят по компасу, т.е. относительно компасного меридиана. Следовательно, нужно уметь переходить от компасных направлений к истинным и наоборот. Задачи, связанные с переходом от компасных курсов и пеленгов к истинным, называют исправлением направлений, а задачи, связанные с переходом от снятых с карты истинных курсов и пеленгов к компасным,- переводом направлений. При исправлении курсов и пеленгов пользуемся формулами:

$$\text{ИК} = \text{КК} + \Delta\text{К}, \quad (2)$$

$$\text{ИП} = \text{КП} + \Delta\text{К}, \quad (3)$$

$$\text{ОИП} = \text{ОКП} + \Delta\text{К}, \quad (4)$$

$\Delta\text{К}$ - общая поправка магнитного компаса, состоит из магнитного склонения α и девиации магнитного компаса δ , так как магнитные полюса Земли не совпадают с географическими, магнитным меридианом отклоняются от истинного на некоторый угол α , называемый магнитным склонением. Если магнитный меридиан отклонен от истинного в сторону востока, склонению приписывается знак «+» и оно называется восточным. Если магнитный меридиан отклонен к западу от истинного, то склонение считается отрицательным и ему приписывается знак минус и оно называется вестовым.

В зависимости от положения наблюдателя относительно магнитного и географического полюсов склонение может иметь величину от 0 до 180 восточного или западного. Линии, соединяющие на Земле точки с одинаковым значением магнитного склонения, называется изогонами, а линия, соединяющая точки с нулевым значением склонения, называется агоной.

В связи с тем, что положение магнитных полюсов на Земле непостоянно (они медленно перемещаются), в каждой точке земного шара магнитное склонение с течением времени меняется, т.е., как говорят, имеют место вековые вариации магнитного склонения и годовое изменение может быть в пределах от 0 до 0.2 - 0.3°. На навигационных картах в разных её частях обозначены величины и знак склонения, & в заголовке указывается, на сколько оно увеличивается или уменьшается за год. Перед тем как использовать для расчёта эти данные, необходимо привести склонение к году плавания. При этом с достаточной точностью для практических целей условно считают, что склонение изменяется ежегодно равномерно. В действительности же оно изменяется каждый год не на одну и ту же величину, поэтому

приводить склонение к году плавания на период более 10 лет не рекомендуется. Всякое направление, отсчитываемое от магнитного меридиана, называется магнитным румбом. Магнитный курс и магнитный пеленг отсчитываются от северной части магнитного меридиана от 0° до 360° по часовой стрелке. Магнитные и истинные румбы связаны зависимостями:

$$ИК = МК + a$$

$$ИП = МП + a. \quad (5)$$

Формулы (29) алгебраические.

Чтобы создать условия для надёжной работы магнитного компаса на судне, необходимо устранить влияние на него магнитного поля судна. Для этого искусственным путём создают систему компенсирующих сил, которая уменьшает влияние сил магнитного поля судна, магниты и мягкое железо размещают на таком расстоянии от катушки компаса и такой силы, чтобы влияние их на компас было равно, а по напряжению противоположно действию судовой стали. Этот процесс называется уничтожением девиации. После уничтожения девиации магнитное поле судна влияет на компас значительно меньше. Вызванная у компаса девиация после её уничтожения называется остаточной. Определяют остаточную девиацию на специальных девиационных полигонах в крупных портах; сущность определения девиации заключается в сравнении измеренного компасного пеленга ориентира (створов) с известным магнитным пеленгом того же ориентира на заданном курсе

$$\delta = МП - КП. \quad (6)$$

По результатам расчета составляется таблица девиации, для входа в которую служит компасный или магнитный курсы.

На морских судах, как правило, наряду с магнитными устанавливаются гирокопические компасы, у которых по различным причинам полное совпадение оси с плоскостью меридиана не достигается; вертикальная плоскость, проходящая через диаметр $0-180^\circ$ катушки репитера гирокомпаса, называется плоскостью гирокомпасного меридиана. А след от пересечения этой плоскости с плоскостью истинного горизонта называется гирокомпасным меридианом. Курсы и пеленги, определяемые относительно гирокомпасного меридиана, называются гирокомпасными, тогда формулы исправления румбов примут вид

$$ИК = ГКК + \Delta ГК, \quad (7)$$

$$ИП = ГКП + \Delta ГК. \quad (8)$$

Графическое решение заданий производят выполнением несложных графических построений: из точки О как из центра, где находится предполагаемое судно, проводят вертикально вверх линию истинного (либо компасного или магнитного - какой известен) меридиана, затем откладывают на глаз, соизмеримо с данными, угол склонения вправо от истинного меридиана, если оно положительно, и влево - если отрицательное, получаем линию магнитного меридиана, затем от него откладываем угол девиации вправо, если девиация положительна, и влево - если отрицательная, получаем линию компасного меридиана, затем откладываем угол курса - истинного, магнитного,

компасного от истинного, магнитного или компасного меридианов соответственно и приводим линию диаметральной плоскости судна. Затем наносим на схему пеленги истинные, магнитные и компасные аналогичным образом, отмечаем курсовые углы. Необходимо вначале нанести все известные величины, затем отметить на схеме неизвестные, считают их со схемы, определяя величину на глаз, сообразуясь с известными.

Порядок выполнения работы

Необходимо отразить решение всех задач, приведенных в задании по своему варианту в такой же последовательности. Для каждой задачи привести схематический рисунок, на каждом чётко и аккуратно обозначить и подписать все величины (данные и которые необходимо найти), привести аналитическое решение тех же задач и дать сравнение аналитического решения с графическим, результаты должны быть идентичны.

Самостоятельная работа № 2

1. Даны: истинный курс ИК, компасный курс КК, магнитный курс МК. Определить магнитное склонение d , девиацию магнитного компаса δ , общую поправку магнитного компаса ΔK .

№ вариант а	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ИК	70	64	14	19	27	110	140	20	14	93
МК	63	71	56	24	23	101	132	19	19	88
КК	60	74	59	30	27	96	130	19	23	86
№ варианта	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ИК	87	202	30	61	44	37	29	32	343	244
МК	76	189	30	54	51	43	34	31	350	239
КК	80	187	30	57	56	44	37	31	347	237

2. Даны: истинный курс ИК, магнитный курс МК, общая поправка магнитного компаса ΔK , курсовой угол КУ.

Определить компасный курс, девиацию, магнитное, склонение, истинный, магнитный и компасный пеленги.

№ вариан	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ИК	117	176	184	20	314	351	93	122	47	194
МК	120	188	190	20	310	343	96	118	39	187
ΔK	-9	-14	-3	+6	+7	+5	-5	-1	+4	+10
КУ	+4	+60	-30	-	+20	+65	+8	+75	+1	-70
№ вариант	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ИК	231	251	14	62	31	11	61	44	82	76
МК	223	247	19	53	27	16	54	38	74	69
КК	+6	+7	-8	-	+8	-7	+1	+7	+11	+9
КУ	-80	-40	+80	+9	+60	+120	+8	+75	-	-30

Вопросы для самоконтроля

1. Что называется истинным курсом?
2. Как он измеряется?
3. Что такое магнитное склонение?

4. Что называется девиацией магнитного компаса?
5. Как она определяется и используется?
6. Как рассчитать поправку магнитного компаса?
7. Какие действия выполняются при переводе и исправлении румбов?

1. Даны: истинный курс ИК, магнитное склонение d , истинный пеленг ИП, девиацию выбрать из таблицы (приложение).

Определить компасный курс, компасный пеленг, курсовой угол, магнитный курс.

№ вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ИК	295	224	205	137	14	26	37	44	52	66
d	-11	-10	+4	-6	-8	+4	-	+8	+6	-5
ИП	40	186	210	94	126	94	47	156	160	22
№ вариант	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ИК	74	32	29	10	67	41	80	76	65	31
d	-9	+8	-11	-14	-16	+6	+2	-12	-16	-9
ИП	301	20	140	60	70	84	26	37	44	18

Лтература:(10), (11).(22) (23).

Тесты для проверки знаний по навигации.

Выберите правильный ответ :

1. Параллели – это
 окружности, перпендикулярные экватору
 окружности, параллельные экватору
 малый круг, плоскость которого проходит через центр земли
 перпендикулярно оси ее вращения
2. Меридианы - это
 большой круг, плоскость которого проходит через центр земли
 перпендикулярно оси ее вращения
 окружности, перпендикулярные экватору
 окружности, параллельные экватору
3. Географическая долгота
 угол, отсчитываемый от нулевого меридиана, от 0° до 360°
 -угол, отсчитываемый от нулевого меридиана, от 0° до 180° . Если счет
 ведется на запад от Гринвича, то это будет западной долготой, если на восток, то восточной
 - угол, отсчитываемый от нулевого меридиана, от 0° до 360° . Если счет
 ведется на запад от Гринвича, то это будет западной долготой, если на восток, то
 восточной
4. Географическая широта
 показывает насколько точка находится севернее или южнее от экватора, и
 составляет угол от 0° до 180° ,
 дуга меридиана отсчитываемая от плоскости экватора до одного из полюсов
 - северного или южного, и составляет угол от 0° до 360° ;

отсюда следует, что широта также бывает северной и южной составляет угол от 0° до 90° , отсчитываемый от плоскости экватора до одного из полюсов;

показывает насколько точка находится севернее или южнее от экватора, и составляет угол от 0° до 90° , отсчитываемый от плоскости экватора до одного из полюсов - северного или южного, отсюда следует, что широта также бывает северной и южной

Классификация карт

Навигационные карты применяются при входе судна в порт, гавань, рейд.

для ведения прокладки и определения места судна при плавании

для получения судоводителем дополнительных сведений о районе плавания

для обеспечения плавания судна с применением радиотехнических средств

Справочные карты применяются при входе судна в порт, гавань, рейд.

для ведения прокладки и определения места судна при плавании

для получения судоводителем дополнительных сведений о районе плавания

для обеспечения плавания судна с применением радиотехнических средств

Специальные карты для обеспечения плавания судна с применением радиотехнических средств

применяются при входе судна в порт, гавань, рейд.

для ведения прокладки и определения места судна при плавании

для обеспечения плавания судна с применением радиотехнических средств

Навигационные карты подразделяются на:

Планы

- (масштаб 1: 1 000 — 1: 25000), которые дают наиболее подробное крупное изображение важного участка. Применяются при входе судна в порт, гавань, рейд

(масштаб 1: 50000—1: 500000) служат для обеспечения плавания на некотором удалении от берегов, а также для подхода с моря к берегу. На этих картах достаточно подробно нанесены глубины и береговые объекты, пригодные для определения места судна

(масштаб 1: 500000— 1: 5000000) служат для счисления пути судна при плавании в открытом море или океане и для общих навигационных расчетов.

Частные карты

(масштаб 1: 50000—1: 500000) служат для обеспечения плавания на некотором удалении от берегов, а также для подхода с моря к берегу. На этих картах достаточно подробно нанесены глубины и береговые объекты, пригодные для определения места судна

(масштаб 1: 1 000 — 1: 25000), которые дают наиболее подробное крупное изображение важного участка.

(масштаб 1: 500000— 1: 5000000) служат для счисления пути судна при плавании в открытом море или океане и для общих навигационных расчетов.

Генеральные карты

(масштаб 1: 1 000 — 1: 25000), которые дают наиболее подробное крупное изображение важного

участка. Применяются при входе судна в порт, гавань, рейд

(масштаб 1: 500000— 1: 5000000) служат для счисления пути судна при плавании в открытом море или океане и для общих навигационных расчетов.

(масштаб 1: 50000—1: 500000) служат для обеспечения плавания на некотором удалении от берегов, а также для подхода с моря к берегу. На этих картах достаточно подробно нанесены глубины и береговые объекты, пригодные для определения места судна

Линейный масштаб

-на карте изображается в виде линейки, разделенной на части. Против каждого деления имеется обозначение в милях или километрах, которое соответствует расстоянию на местности

-на карте изображается в виде линейки, разделенной на части

-на карте изображается в виде линейки, разделенной на части. Против каждого деления имеется обозначение в градусах.

Численный масштаб

- дается в виде дроби, у которой числитель равен единице, а знаменатель показывает, во сколько раз длина линии на карте меньше действительной линии на местности. Например, 1: 200000 означает, что в 1 см на карте содержится 200000 см (2 км) на земле

- дается в виде дроби, у которой числитель равен нулю, а знаменатель показывает, во сколько раз длина линии на карте меньше действительной линии на местности. Например, 1: 200000 означает, что в 1 см на карте содержится 200000 см (2 км) на земле.

- дается в виде дроби, у которой знаменатель равен единице, а числитель показывает, во сколько раз длина линии на карте меньше действительной линии на местности. Например, 1: 200000 означает, что.-? / см на карте содержится 200000 см (2 км) на земле.

Экватор

-малый круг, плоскость которого проходит через центр земли перпендикулярно оси ее вращения

-большой круг, плоскость которого проходит через центр земли перпендикулярно оси ее вращения

-большой круг, плоскость которого проходит через центр земли параллельно оси ее вращения

Разностью широт ($\varphi_2 - \varphi_1$) называется

-дуга экватора, заключенная между параллелями данных точек (1 и 2)

-дуга параллели, заключенная между меридианами данных точек (1 и 2)

-дуга меридиана, заключенная между параллелями данных точек (1 и 2)

Разностью долгот ($\lambda_2 - \lambda_1$) называется

-дуга экватора, заключенная между меридианами заданных точек (1 и 2)

-дуга параллели, заключенная между меридианами заданных точек (1 и 2)

-дуга меридиана, заключенная между параллелями заданных точек (1 и 2)

Нулевой меридиан

-гринвичский меридиан. От него производится измерение долготы в обе стороны (к востоку и западу) от О до 180° .

- Западная долгота отсчитывается на карте влево от- гринвичского меридиана и при расчетах берется со знаком минус;

восточная — вправо и имеет знак плюс

-гринвичский меридиан. От него производится измерение долготы в обе стороны (к востоку и западу) от О до 180° .

- Западная долгота отсчитывается на карте влево от гринвичского меридиана и при расчетах берется со знаком плюс; восточная — вправо и имеет знак минус

Широта и долгота любой точки на земле называются

географическими координатами этой точки

наземными координатами этой точки

математическими координатами этой точки

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Рассчитать по данным точкам отхода и прихода разность широт и разность долгот.

Практическая работа №3 Расчет конечных разности широт и долгот пути перехода

Цель работы

Приобрести навык в решении задач расчета разности широт и разности долгот, которые сделало судно при переходах из одного пункта в другой. Определение географических координат судна (конечных) при выполнении того или иного перехода,

Краткое изложение теоретического материала.

Пусть на земном шаре даны две какие-нибудь точки А и В (рис. 4). Точка А имеет широту φ_1 и долготу λ_1 , точка В - широту φ_2 и долготу λ_2 . В процессе плавания судно переходит из точки А в точку В, ; при этом образуется разность широт и разность долгот. Разность широт (РШ) - эта меньшая из дуг любого меридиана, заключенная между параллелями этих точек. РШ, или $\Delta \varphi$, измеряется от 0° до 180° и имеет наименование к N. если северная широта

увеличивается или южная уменьшается, или к S, если северная широта уменьшается или южная увеличивается; из рисунка видно, что

$$РШ = \varphi_2 - \varphi_1. \quad (9)$$

Если северной широте условно приписать знак плюс, а южной - минус, то подставляя в формулу (1) знаки перед φ_2 и φ_1 получим алгебраическую формулу, в которой знак РШ указывает, куда сделана разность широт, т.е.

$$\pm РШ = \pm(\varphi_2) - (\pm \varphi_1). \quad (10)$$

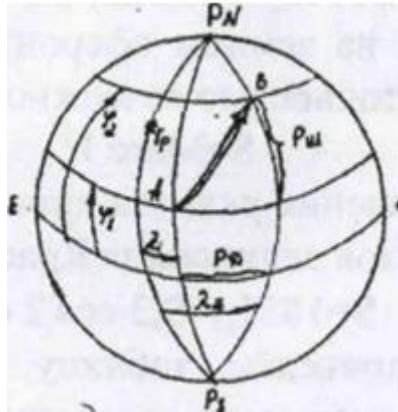


Рис. 4. Расчет конечных разности широт и долгот пути перехода

Разность долгот (РД) двух данных точек - меньшая из дуг экватора, заключенная между меридианами этих точек. РД, или $\Delta\lambda$, измеряется от 0 до 180° и имеет наименование к Е, если восточная долгота увеличивается или западная уменьшается, или к W, если восточная долгота уменьшается или западная увеличивается. Из рисунка видно, что

$$РД = \lambda_2 - \lambda_1 \quad (11)$$

Если восточной долготы условно приписать знак плюс, а западной минус, то, подставляя в формулу (3) знаки перед λ_2 и λ_1 получим алгебраическую формулу, в которой знак РД указывает, куда сделана разность долгот, т.е.

$$\pm РД = (\pm \lambda_2) - (\pm \lambda_1) \quad (12)$$

На рисунке стрелкой показан путь перехода судна и величины разности широт и разности долгот, которые при этом судно сделало.

Разность долгот (как и сама долгота) не может быть больше 180° , т.к. представляет собой меньшую из дуг экватора. Однако при решении задач по формуле (4) величина РД (или долготы) может получиться более 180° . В этом случае полученный результат вычитают из 360° и изменяют наименование РД ($\Delta\lambda$) на обратные, формулы (9) и (10) дают возможность решать и другие задачи. Например, если заданы широта и долгота точки, из которой судно вышло (точка отшествия) и сделанные им РД и РШ, то можно найти координаты точки, в которую пришло судно (точка пришествия).

Географические координаты выражаются в угловой мере. В астрономических и в ряде навигационных методов определения места судна также используется угловая мера. Большинство дальномерных устройств для определения места судна измеряют расстояния в линейных единицах так же, как обычно пройденное расстояние. Поэтому, чтобы выразить одним и тем же числом расстояние, как в линейной, так и в угловой мере, за единицу длины

издавна приняли морскую милю, равную 1 минуте дуги меридиана. Но длина морской мили на земном сфероиде непостоянна и изменяется с широтой. С достаточной точностью ее можно получить по формуле

$$S = M \arcsin 1' \quad (13)$$

Подставляя сюда значения радиуса кривизны меридионального сечения M и решая ее для элементов эллипсоида Красовского, получим:

$$S = 1852,3 - 9,3 \cos 2 \varphi. \quad (14)$$

Для наглядности приведём таблицу, характеризующую изменение длины морской мили в зависимости от изменения широты:

φ	Длина Мили	φ	Длина Мили	φ	Длина Мили
0°	1842,9	45°	1852	75°	1860
15°	1844,2				
30°	1847,6	60°	1856	90°	1861

Хотя изменения в длине морской мили на разных широтах не превышают $\pm 0,5 \%$ и, следовательно, очень малы, иногда (например, при градуировке приборов) необходимо иметь постоянно стандартное значение морской единицы длины. В 1928 г. Международное гидрографическое бюро в качестве международной стандартной морской мили приняло округлённое значение ее средней величины, равное 1852 м. К этому решению присоединилось большинство стран, в том числе и наша страна в 1931 г.

Принимая 1 минуту дуги меридиана за постоянную величину, равную 1852 м, тем самым считаем Землю шаром радиусом $K = 3437,7$ мили = 6366707 м. Земной сфероид Красовского имеет равный этому средний радиус кривизны в широте около 29° . Десятая часть мили называется кабельтовым, следовательно, стандартное значение кабельтова составляет 185,2 м.

Порядок выполнения работы

Данную практическую работу необходимо начинать с изучения краткой теоретической части. Решение можно выполнять по известным формулам либо используя мореходные таблицы МТ-75. Если решение выполнено с помощью МТ-75, то необходимо дать краткое описание произведенных действий с пояснением.

Самостоятельная работа №3

Выбрав по номеру своего варианта координаты точки отшествия и точки пришествия, необходимо рассчитать разность широт РШ и разность долгот РД, величину и определить, куда (знак) они сделаны: координаты пункта пришествия. При определении величины разности широт необходимо помимо угловой выразить ее и в линейной (в милях) мере.

1	$14^\circ 17', 6N$; $123^\circ 14', 3E$ $19^\circ 14', 7N$; $109^\circ 08', 2E$ $29^\circ 31', 6N$; $81^\circ 13', 4N$	$29^\circ 31', 3KN$; $100^\circ 04', 7KE$ $34^\circ 39', 7$ KN ; $92^\circ 39', 7KE$ $41^\circ 42', 9KN$; 88° $03', 4KW$
2	$81^\circ 13', 4N$; $84^\circ 14', 3W$ $79^\circ 14', 6N$; $81^\circ 55', 4W$ $63^\circ 35', 7N$	$19^\circ 14', 3KS$; $20^\circ 17', 4KW$ ' $20^\circ 42', 4KS$; $102^\circ 26', 3KW$ '

3	42°33',6N; 10°29', 6E 62°26',9N; 17°59',1E 38°07',8S; 26°17',9E	30°14',4KN; 16°08',3KW 14°19', 6 K S; 23°52',3 K W; 18°29', 3KN;46°53',3KW
---	---	--

Практическая работа №4 Определение скорости и пройденного расстояния

Цель работы – приобрести навыки по расчету, пройденного судном расстояния по показаниям приборов (лагов); научиться вычислять поправку и коэффициент лага, рассчитывать показания лага по известному пройденному судном расстоянию, а также пройденное судном расстояние по скорости, времени и по оборотам гребного винта.

Краткое изложение теоретического материала

Основным видом движителя современных морских судов является винт, создающий судну силу тяги (упор) в направлении диаметральной плоскости судна относительно воды. Под действием этой силы судно может развивать скорость, определенную условием

$$T(V_0) = R(V_0), \quad (15)$$

где $T(V_0)$ - полезный упор винта при скорости судна V_0

$R(V_0)$ – сопротивление воды и воздуха движению судна при скорости V_0 -

Диапазон скоростей морских судов колеблется от 8 до 30-35 узлов. Большинство вновь строящихся судов имеет скорость 13-15 узлов и выше.

Технической скоростью называется скорость судна относительно воды, когда механизмы развивают полную мощность при волнении не более 2 и ветра до 3 баллов.

Во время эксплуатации судна на его скорость относительно воды влияет ряд факторов. Важнейшие из них следующие:

1.Обрастание корпуса судна, которое увеличивает сопротивление воды, в результате чего скорость судна падает. При плавании в средних широтах через шесть месяцев после докования скорость судна уменьшается на 5-10%. В тропических широтах, где обрастание корпуса идет очень интенсивно, падение скорости значительно больше.

2.Волнение и ветер в большинстве случаев уменьшают скорость судна. При встречных ветрах и сильном волнении падение скорости наиболее заметно и может достигать значительных величин. Только при попутном ветре и сравнительно несильном волнении иногда наблюдается увеличение скорости на 2-5%.

3.Мелководье. При ограниченной глубине под килем судна сопротивление воды движению судна увеличивается и скорость падает.

4.Загрузка и дифферент судна. В хорошую погоду скорость судна в балласте, обычно несколько больше, чем в полном грузу, но с усилением ветра и волнения судно теряет скорость значительно быстрее из-за большого воздушного сопротивления и худшей работы механизмов (оголенного винта и т.п.). Исследования показывают, что дифферент судна значительно влияет на его скорости (до нескольких узлов). Выбор оптимального дифферента для конкретных условий плавания может быть осуществлен на основе опытных

данных. В балласте, как правило, скорость больше при дифференте на корму. При крене судна падение скорости незначительно.

5. Течения. При плавании на течении судно под действием винта будет перемещаться относительно воды (относительное движение), а вместе с водой - относительно грунта (переносное движение). В этом случае скорость судна относительно земли (абсолютная или истинная) будет равна векторной сумме скоростей относительного и переносного движений.

Для учета перемещения судна в море необходимо знать расстояние, которое оно проходит за определенные промежутки времени. Приборы, измеряющие пройденное судном расстояние или его скорость, называются лагами. В настоящее время на судах широко используют гидродинамические (гидравлические) лаги. На морских маломерных судах применяют также механические вертушечные лаги, которые показывают только пройденное судном расстояние в милях.

Лаги всех систем из-за конструктивных недостатков имеют погрешности в показаниях. Величина погрешности меняется с изменением скорости судна, т.е. будет разной на полном, среднем и малом ходу. Чтобы с помощью лага получить действительное расстояние, пройденное судном, вычисленную разность отчетов лага (РОЛ) необходимо исправить поправкой прибора, соответствующей скорости хода судна.

Поправкой лага ΔL называется величина, которой нужно исправить разность отчетов лага, чтобы получить действительное расстояние, пройденное судном относительно воды S . Поправку, лага принято выражать числом процентов от РОЛ.

Для определения ΔL необходимо сравнить известное расстояние S между двумя пунктами с расстоянием между теми же пунктами, полученным по показателям лага, тогда:

$$\Delta L = S - \text{РОЛ} / \text{РОЛ} \times 100\% \quad (16)$$

где $\text{РОЛ} = \text{ОЛ}_2 - \text{ОЛ}_1$, - разность отчетов лага, замеченных по счетчику.

Поправка лага считается положительной, если РОЛ меньше действительного расстояния по показаниям, и отрицательной, если РОЛ больше S . При расчетах пройденного расстояния по показаниям лага вместо поправки лага часто пользуются коэффициентом лага:

$$K_L = S / \text{РОЛ} \quad (17)$$

Коэффициент лага связан с поправкой соотношением:

$$K_L = 1 + \Delta L / 100 \quad (18)$$

Положительной поправке соответствует 1- коэффициент, больший единицы, а отрицательной - меньший единицы. Определение скорости хода судна на разных режимах, поправки и коэффициента лага, соответствия скорости хода оборотам винта производится на специальных полигонах - мерная линия (мерная миля), оборудованных специальным образом и хорошо защищенных от влияния ветра, волнения и течений.

Для определения расстояния, пройденного судном по лагу между двумя точками, замечают отсчеты лага в начале и в конце пути. Вычисленную

величину РОЛ исправляют поправкой или умножают на коэффициент лага, пользуясь формулами

$$S = \text{РОЛ}(1 + \Delta\text{Л}/100) \quad (19)$$

или

$$S = K_{\text{л.}} \times \text{РОЛ} \quad (20)$$

При расчетах можно пользоваться приложением 4 к МТ-75.

Порядок выполнения самостоятельной работы. работы

Изучить теоретический материал, затем необходимо перейти к решению задач из задания. При решении задач можно пользоваться калькулятором либо мореходными таблицами

МТ-75. Коэффициент лага необходимо рассчитывать до второго знака после занятой, поправку лага - в процентах и округлять до целого числа. Пройденное судном расстояние и разность отсчетов лага рассчитываются в морских милях.. Коэффициент лага - величина безразмерная.

Самостоятельная работа. №4

По известным отсчетам лага $\Delta\text{Л}$ рассчитать коэффициенты лага $K_{\text{л}}$ и пройденное судном расстояние.

	1	2	3	4	5	6	7	8
ОЛ ₁	17.3	61	59,3	44	31	39	72	74
ОЛ ₂	96	91	88	69	84	63	97	89
$\Delta\text{Л}$	+4%	+3	-2	-1	+3	-4	-2	+3

2. Известно расстояние между двумя точками, снятое с карты S , миль, отсчеты лага ОЛ₁ и ОЛ₂ в этих точках, определить поправку и коэффициент лага.

	1	2	3	4	5	6	7	8
ОЛ ₁	14	11	9	8	19	22	29	71
ОЛ ₂	92	88	81	72	67	64	49	94
S	76	71	69	61	44	49	23	19

3. Известно пройденное судном расстояние S , миль, поправка лага $\Delta\text{Л}$, определить коэффициент лага $K_{\text{л}}$ и разность отсчетов лага РОЛ.

№	1	2	3	4	5	6	7	8
S	94	65	76	44	96	87	74	61
$\Delta\text{Л}$	-4	+3	+2	+3	-3	-2	+3	+2

Вопросы для самоконтроля

1. Что называется поправкой лага?
2. Что такое коэффициент лага, как его определить?
3. Как рассчитать действительно пройденное судном расстояние, используя коэффициент лага?
4. Как рассчитать отсчет лага на будущий момент времени?

5. Как использовать поправку лага для исправления показаний счетчика лага?

6. Какие вы знаете лаги ?

7. Что такое 1 миля, и что такое 1 кабельтов?

Литература:(10),(11)

Практическая работа №5 Задачи, решаемые на морской навигационной карте

Цель работы - дать будущим специалистам флота рыбной промышленности необходимые знания и навыки по использованию морских навигационных карт, нужных при расстановке и использовании судов в процессе эксплуатации и организации промысла рыбы и морепродуктов.

Краткое изложение теоретического материала

Изучение районов земной поверхности, в которых предполагается плавание судов и организация промысла, осуществляется с помощью специальных навигационных пособий. Наиболее распространённым видом навигационных пособий являются морские навигационные карты. Они используются для ведения навигационной прокладки, составления навигационно-гидрографических обзоров и дают разнообразные справочные сведения, необходимые для изучения будущего района плавания и промысла, решения других задач, связанных с использованием вод Мирового океана. Морские навигационные карты позволяют непрерывно следить за безопасностью судоходства и ведения промысла. Нередко морские карты служат основой для составления многих отраслевых и общегеографических карт, в той или иной мере географических карт побережья морей и океанов. Кроме того, морская карта может быть основным юридическим документом при судебном разбирательстве причин аварий. Ни один международный договор либо соглашение по вопросам судоходства, рыболовства, установления морских государственных границ также не может быть разработан без привлечения морских карт.

Карты изображают на плоскости земную поверхность или часть её в определённом масштабе. Земля имеет сферическую форму, и изобразить её на плоскости без искажений невозможно. Поэтому любая карта земной поверхности имеет искажения того или иного характера. Способ условного изображения поверхности Земли на плоскости называют картографической проекцией, а полученную при этом систему меридианов и параллелей - картографической сеткой. При этом каждой точке на изображаемой поверхности соответствует однозначная точка на плоскости.

Меркаторская проекция применяется для составления морских навигационных карт в поясе широт 0-85°. Она обладает двумя важнейшими свойствами: проекция равноугольна и, таким образом, обеспечивает подобие фигур на карте и на местности; линия постоянного курса - локсодромия - изображается на карте в проекциях Меркатора в виде прямой линии. Картографическую сетку меркаторской плоскости строят следующим образом. Условный глобус заключают в цилиндр, касательный к глобусу по

экватору. Меридианы, нанесённые на глобус, распрямляются до тех пор, пока они не коснутся внутренней поверхности цилиндра, при этом они образуют на поверхности цилиндра ряд прямых линий, параллельных между собой. Расстояние между этими линиями равно расстояниям между меридианами на экваторе глобуса. При распрямлении меридианов параллели растягиваются и становятся равными по длине экватору. На внутренней поверхности они образуют ряд окружности. Удлинение параллелей будет тем значительнее, чем ближе они к полюсу, т.е. любая параллель, удлиняясь до длины экватора, растягивается пропорционально своей широте.

Если разрезать цилиндр по образующей и развернуть его на плоскость, то получится картографическая сетка, удовлетворяющая первому требованию к морской карте: т.к. все меридианы параллельны, то локсодромия изобразится на ней прямой линией. Однако проекция не является равноугольной, поскольку участки земной поверхности при проектировании будут вытягиваться на ней вдоль параллелей пропорционально секансу своей широты и, следовательно, не будет сохраняться подобие фигур на местности и на карте. Чтобы сделать проекцию равноугольной, необходимо теперь меридианы в каждой точке растянуть так же, как в этой точке растянулась параллель, т.е. пропорционально секансу своей широты. После этого масштаб на каждом небольшом участке карты станет одинаковым как по параллели, так и по меридиану. Масштаб проекции меняется при перемене широты, оставаясь постоянным по направлению параллелей. Поэтому при составлении морской карты, какого - либо участка земной поверхности главный масштаб указывают по одной из параллелей. За каждую параллель, называемую главной, может приниматься средняя параллель данной карты. Однако при построении карт сравнительно мелкого масштаба за главную, как правило, принимают стандартную параллель данного моря или широтного пояса, даже если она не проходит через карту.

На листе карты различают её внешнюю и внутреннюю рамки. Внутренняя рамка представляет собой прямоугольник из меридианов и параллелей. На вертикальные (восточную и западную)- стороны рамки наносят деления (градусы и минуты) широты, а на горизонтальные (северную и южную) - долготы. Минута широты, т.е. линейная величина одной минуты дуги меридиана, представляет собой морскую милю. Так как при построении карты меридианы вытягивались неравномерно, а пропорционально секансу широты в каждой точке, то морские мили будут изображаться на меркаторской карте разными по длине участками меридианов, увеличивающимися по мере удаления от экватора. Графическое изображение одной морской мили на меркаторской карте в данной широте называется меркаторской милей. Измерять расстояния на карте необходимо меркаторскими милями, соответствующими широте, в которой расположен данный участок моря. Минуты долготы на меркаторской карте называются экваториальными милями. Измерять расстояния ими нельзя. На экваторе, т.е. в широте ноль градусов, одна меркаторская миля равна одной экваториальной миле.

Порядок выполнения работы

В процессе эксплуатации флота необходимо решить самые разнообразные задачи на морской навигационной карте:

Снять с карты координаты заданной точки.

Наиболее точной эту задачу можно выполнить с помощью циркуля - измерителя. Для снятия широты одну ножку циркуля ставят в заданную точку, а другую так подводят к ближайшей параллели, чтобы описанная циркулем дуга её касалась. Не изменяя угла раствора ножек циркуля, подносят его к вертикальной рамке карты и ставят одну ножку на параллель, до которой измерялось расстояние. Другую ножку ставят на внутреннюю половину вертикальной рамки в сторону заданной точки и снимают отсчёт широты с точностью до 0.1 наименьшего деления рамки. Долготу заданной точки определяют таким же образом, только расстояние измеряют до ближайшего меридиана, а отсчёт долготы снимают по верхней или нижней рамке карты. Нанести точку по заданным координатам: работу выполняют обычно с помощью параллельной линейки и циркуля - измерителя. Линейку прикладывают к ближайшей параллели и отодвигают одну её половину до заданной широты. Затем раствором циркуля берут расстояние от ближайшего меридиана до заданной долготы по верхней или нижней рамке карты. Одну ножку циркуля ставят у среза линейки на тот же меридиан, а другой ножкой делают слабый угол также у среза линейки в сторону заданной долготы. Место укола и будет являться заданной точкой. Проложить от заданной точки линию истинного курса или пеленга: при выполнении этой задачи используют транспортир и параллельную линейку. Транспортир так накладывают на карту дугой вверх, чтобы его центральный штрих совпал с каким – либо меридианом. Затем транспортир поворачивают в ту или иную сторону до тех пор, пока с тем же меридианом не совпадёт штрих дуги, соответствующий отчёту заданного курса или пеленга. К нижнему срезу линейки транспортира прикладывают параллельную линейку и, убрав транспортир, раздвигают её, подводя к заданной точке. По срезу линейки в нужную сторону проводят линию. Определить направление проложенной на карте линии истинного курса или пеленга: параллельную линейку прикладывают к линии на карте и приставляют к срезу линейки транспортир, который затем перемещают вдоль линейки до тех пор, пока его центральный штрих не совпадёт с каким - либо меридианом. Деление на дуге транспортира, через которое проходит тот же меридиан, соответствует направлению курса или пеленга. Так как на дугу транспортира нанесены два отсчёта, то при определении направления проложенной линии следует учитывать четверть горизонта, в которой лежит заданное направление.

Для измерения расстояние между двумя точками на карте или, чтобы отложить известное расстояние от заданной точки;

если расстояние между точками небольшое и может быть измерено одним раствором циркуля, ножки циркуля ставят в одну и другую точки и, не изменяя раствора циркуля, приставляют к боковой рамке карты в той же примерно широте, в которой лежит измеряемое расстояние.

Большое расстояние при измерении разбивают на части. каждую часть расстояния измеряют милями, взятыми в широте данного участка. Можно также раствором циркуля взять с боковой рамки карты «круглое» число миль (10, 20 и т.д.) и сосчитать, сколько раз уложится это число по всей измеряемой линии. При этом мили снимают с боковой рамки карты примерно против середины измеряемой линии. Остаток измеряют обычным способом. Если нужно отложить от заданной точки небольшое расстояние, то его снимают циркулем с боковой рамки карты и откладывают на проложенной линии. Расстояние берут с рамки примерно в широте заданной точки с учётом его направления; Если откладываемое расстояние больше, то берут с рамки карты примерно против середины заданного расстояния 10, 20 миль и т.д. и откладывают нужное число раз. От последней точки отмеряют остаток расстояния. Перенести точку с одной карты на другую: с карты снимают направление и расстояние до заданной точки от какого-либо маяка или другого ориентира, нанесённого на обе карты. На другой карте, проложив от этого ориентира нужное направление и отложив по нему расстояние, получаем заданную точку. Кроме того, в данной лабораторной работе студенту необходимо детально ознакомиться с морской навигационной картой, изучить все условные обозначения, все условные сокращения, относящиеся к огням, знакам, грунтам и т.п., научиться оценивать достоинства карт.

Ссамостоятельная работа №5

Описать достоинства предложенной на занятиях карты, вычислить и записать предельную точность масштаба, выписать все характеристики маяков и написать их расшифровку, написать расшифровку, относящуюся к грунтам, описать порядок выбора и расчета магнитного склонения, написать координаты всех предложенных точек, описать порядок определения и прокладки направлений на карте, способы и порядок определений и прокладок расстояний; описание всех действий должно быть в таком же порядке, каким оно дано в задании; все записи должны быть аккуратными и чёткими.

Задание Карта 62761

- 1) Снять координаты: РМ" о-ва АТТУ; горы 401 мыса Чирикова; АРМ^{ка} о-ва Щемья; пика Кон (287) о-ва Булдырь; двух бурунов.
- 2) Нанести точки:
 - 1) $\varphi=52^{\circ}34,0N$; $\lambda=172^{\circ}09,0 E$;
 - 2) $\varphi=52^{\circ}08,N$; $\lambda=172^{\circ}29,3 E$
 - 3) $\varphi=52^{\circ}01.5N$; $\lambda=173^{\circ}14,8 E$
 - 4) $\varphi=52^{\circ}04,3N$; $\lambda=174^{\circ}04,8 E$.
 - 5) $\varphi=52^{\circ}11,7N$; $\lambda=174^{\circ}42,3 E$;
 - 6) $\varphi=52^{\circ}23,1N$; $\lambda=174^{\circ}56,6 E$
 - 7) $\varphi=52^{\circ}06,7N$; $\lambda=175^{\circ}32,7 E$.
- 3) Проложить курсы отточек: 1-78°; 2-110°; 3-164°; 4-91°; 5-261°; 6-283°; 7-339°.
- 4) Продолжить расстояния по курсам от точек:
1-14миль; 2-27миль; 3-17; 4-41 миль; 5-7 миль; 6-29 миль; 7-19 миль.
Измерить расстояние между точками: 1-3; 3-6; 5-3; 4-7; 6-7;

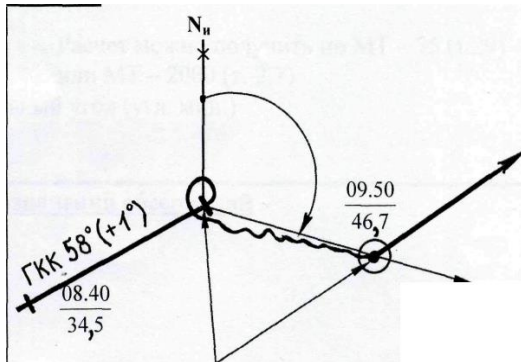
2-6;4-5; 5-7.

Снять направления между точками: от 1 к 3; от 3 к 6; от 5 к 3; от 7 к 4; от 7 к 5; от 6 к 4; от 5 к 1; от 3 к 5; от 1 к 4.

Обозначение невязки со счислимого места на obserвованное.

Указывается направление и количество миль.

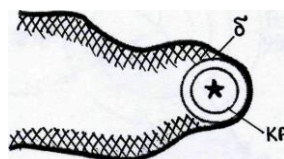
С=110 градусов – 2 мили, время обсервации и отсчет лага.



Маяк, огонь сложный, белого и красного цвета, кругового освещения, постоянный (кр.) с группой проблесков (б.), количество проблесков - 3, с периодом 6 секунд, с дальностью видимости постоянного красного огня 18 миль, белого проблескового огня - 22 мили; На маяке установлены звукосигнальные средства: основной - сирена, запасной - колокол; маяк оборудован радиолокационным маяком - ответчиком. На маяке имеется штормовая, сигнальная и спасательная станции. На маяке также имеется резервный огонь белого цвета с дальностью видимости – 12 миль.

ППр (З)бс 18/22М Т(с)(к) РЛМ_к - отв. шт.с.сп.ст. Резерв, б 12 М

Читать литературу по навигации и судовождению № 10,11,22,23.



Содержание

1	Рекомендуемая литература	3
2	Введение	5
3	Компетенции к студентам, знать, уметь, владеть	7
4	Обязанности матроса 1 класса	9
5	Методическое указание по изучению дисциплины «Основы морского дела»	12
6	Вид учебной нагрузки по дисциплине «Основы морского дела» для студентов очного обучения	14
7	Вид учебной нагрузки по дисциплине «Основы морского дела» для заочной формы обучения	16
8	Содержание практических занятий для очного отделения	19
9	Содержание практических занятий для заочного отделения	20
10	Содержание самостоятельной работы для очного отделения	22
11	Содержание самостоятельной работы для заочного отделения	25
12	Содержание лекционного и практического курса	27
13	Тема №1 Основные международные конвенции.	27
14	Тема №2 Устройство морских промысловых судов. Геометрия корпуса.....	28
15	Тема №3 Судовые устройства, эксплуатация судовых устройств, рулевого, грузового, швартового.	29
16	Тема №4 Эксплуатационно- технические качества судов	36
17	Тесты по мореходным качествам судов	40
18	Тема №5 Прочность корпуса, качка судов	43
19	Тема №6 Элементы морской практики	44
20	Тема №7 Такелажное оборудование судов	47
21	Тема №8 Морская сигнализация и связь	52
22	Тема № 9 Организация навигационной вахты, наблюдение и МППСС-72	56
23	Раздел № 10 Подготовка экипажа к аварийным ситуациям	62
24	Раздел № 11 Элементы судовождения и навигации	65
25	Тема №1 Основные системы отсчета азимутов	65
26	Тема №2 Практ. раб –основные направления в море	66
27	Тема №3 Практическая работа расчет $\Delta\varphi$; $\Delta\lambda$	75
28	Тема №4 Практ. работа расчет скорости и расстояния	78
27	Тема №5 Практ. Работа на морской карте	82