



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С. О. Макарова»**

Беломорско-Онежский филиал

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 УПРАВЛЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДНА С ПРАВОМ
ЭКСПЛУАТАЦИИ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК**

*программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
26.02.03 Судовождение
углубленной подготовки*

Петрозаводск

2019 г.

ОДОБРЕНА
на заседании методического совета
Беломорско-Онежского филиала
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени
адмирала С.О. Макарова»
Протокол от 19.06.2019 № 4
Председатель Ю.Н.Филатова

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора Беломорско-
Онежский филиал ФГБОУ ВО
"Государственный университет морского
и речного флота имени адмирала С.О.
Макарова"
Каторина Л.М.
10 06 2019

СОГЛАСОВАНА
Первый заместитель руководителя
ФБУ «Администрация «Беломорско-
Онежского бассейна внутренних водных
путей», капитан Беломорско-Онежского
бассейна ВВП

24 06 2019 К.В. Тимонин

Разработчики:

Ляпин Сергей Витальевич – преподаватель Беломорско-Онежского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Перепелица Юрий Витальевич – преподаватель Беломорско-Онежского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Черненко Андрей Леонидович – преподаватель Беломорско-Онежского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Волохов Олег Викторович – преподаватель Беломорско-Онежского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Малафеев Владимир Олегович – преподаватель Беломорско-Онежского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Фонд оценочных средств разработан на основе требований ФГОС СПО по специальности 26.02.03 Судовождение, рабочей программой учебной дисциплины, а также с учетом компетентностей, определенных МК ПДНВ.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ..... | 4 |
| 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ..... | 4 |
| 2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 11 |
| 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА..... | 12 |
| ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА..... | 39 |
| 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ..... | 49 |
| Приложение..... | 51 |

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок.

КОС включают материалы для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации. Являются приложением к рабочей программе профессионального модуля ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

1.1. Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)

| | |
|-----|---|
| У1 | определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров; |
| У2 | решать задачи на перевод и исправления курсов и пеленгов; |
| У3 | свободно читать навигационные карты; |
| У4 | вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения, вести простое и составное аналитическое счисление пути судна; |
| У5 | вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств; |
| У6 | определять местоположение судна с помощью спутниковых навигационных систем; |
| У7 | ориентироваться в опасностях и особенностях района при плавании вблизи берега и в узкостях; |
| У8 | производить предварительную прокладку по маршруту перехода; |
| У9 | производить корректуру карт, лоций и других навигационных пособий для плавания; |
| У10 | рассчитывать элементы прилива с помощью таблиц приливов, составлять график прилива и решать связанные с ним штурманские задачи; |
| У11 | рассчитывать СКП счислимого и обсервованного места, строить на карте площадь вероятного места нахождения судна; |
| У12 | определять гидрометеорологические элементы в результате наблюдений; |
| У13 | составлять радиотелеграммы для передачи гидрометеоданных в центры сбора; |
| У14 | составлять краткосрочные прогнозы в результате анализа параметра наблюдений и их изменения; использовать гидрометеоинформацию для обеспечения безопасности плавания; |
| У15 | применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии; |
| У16 | стоять на руле, вести надлежащее наблюдение за судном и окружающей обстановкой, опознавать огни, знаки и звуковые сигналы; |
| У17 | владеть международным стандартным языком в объеме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей; |
| У18 | передавать и принимать информацию, в том числе с использованием визуальных сигналов; |
| У19 | выполнять маневры, в том числе при спасании человека за бортом, постановке на якорь |

| | |
|-----|--|
| | и швартовке. |
| У20 | эксплуатировать системы дистанционного управления судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем; |
| У21 | управлять судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения; |
| У22 | учитывать влияние ветра и течения; выполнять процедуры постановки на якорь и швартовные бочки; швартовки судна к причалу, к судну на якорь или на ходу; |
| У23 | управлять радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую этими системами, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по её техническому описанию; |
| У24 | осуществлять техническую эксплуатацию регуляторов и систем автоматического регулирования радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи; |
| У25 | расшифровывать и анализировать информацию, получаемую от радиолокатора, включая факторы, влияющие на работу и точность, включение и работу с блоком индикатора, обнаружение неправильных показаний, ложных сигналов, засветки от воды, радиолокационных маяков-ответчиков; |
| У26 | использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами; |
| У27 | использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения, параллельную индексацию; |
| У28 | эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование ГМССБ для приема и передачи различной информации, обеспечивающей безопасность мореплавания и коммерческую деятельность судна в условиях нормального распространения радиоволн и в условиях типичных помех; действовать при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности; |
| У29 | выполнять требования по безопасной перевозке опасных грузов; |
| У30 | использовать стандартные компьютерные программы, предназначенные для ведения судовой документации; |
| У31 | обеспечивать безопасность членов экипажа судна и пассажиров при нормальных условиях эксплуатации и в аварийных ситуациях; |
| У32 | оценивать состояние аварийного судна; обслуживать судовые механические системы и их системы управления; |
| У33 | эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления; |
| У34 | эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; |
| У35 | эксплуатировать насосы и их системы управления; |
| У36 | осуществлять контроль выполнения условий и проводить установленные функциональные мероприятия по поддержанию судна в мореходном состоянии; |
| У37 | эксплуатировать судовые главные энергетические установки, вспомогательные механизмы и системы и их системы управления; |
| У38 | вводить в эксплуатацию судовую силовую установку, оборудование и системы после ремонта и проведения рабочих испытаний; |
| У39 | использовать ручные инструменты, измерительное оборудование, токарные, сверлильные и фрезерные станки, сварочное оборудование для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне; |
| У40 | использовать ручные инструменты и измерительное оборудование для разборки, |

| | |
|-----|--|
| | технического обслуживания, ремонта и сборки судовой энергетической установки и другого судового оборудования; |
| У41 | использовать ручные инструменты, электрическое и электронное измерительное и испытательное оборудование для обнаружения неисправностей и технического обслуживания ремонтных операций; |
| У42 | производить разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования; |
| У43 | квалифицированно осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем; |
| У44 | вести квалифицированное наблюдение за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы и процедуры несения машинной вахты; |
| У45 | пользоваться радиолокатором и САРП, расшифровывать и анализировать полученную информацию (Раздел А-II/1, ШК-3); |
| У46 | использовать небесные тела для определения местоположения судна (Раздел А-II/1, ШК-1); |
| У47 | определять местоположение судна с помощью: береговых ориентиров; средств навигационного ограждения, включая маяки, знаки, буи; счисления с учетом ветра, приливов, течений и предполагаемой скорости; определять местоположение судна с использованием радионавигационных средств (Раздел А-II/1, ШК-1); |
| У48 | пользоваться навигационными картами и пособиями, такими как лоции, таблицы приливов, извещения мореплавателям, навигационные предупреждения, передаваемые по радио, и информация о путях движения судов (Раздел А-II/1, ШК-1); |
| У49 | работать с эхолотами приборами и правильно использовать получаемую от них информацию; определять поправки гиро- и магнитных компасов, с использованием средств мореходной астрономии и наземных ориентиров, и учитывать такие поправки (Раздел А-II/1, ШК-1); |
| У50 | использовать и расшифровывать информацию, получаемую от судовых метеорологических приборов, использовать имеющуюся метеорологическую информацию (Раздел А-II/1, ШК-1); |
| У51 | эксплуатировать ЭКНИС, толковать и анализировать получаемую информацию (Раздел А-II/1, ШК-4); |
| У52 | использовать Международный свод сигналов (Раздел А-II/1, ШК-8); |
| У53 | выполнять безопасные аварийные/временные ремонты (Раздел А-III/1, МК-8); |
| У54 | работать с механизмами (Раздел А-III/1, МК-9); |
| У55 | осуществлять техническое обслуживание и ремонт такие, как: разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования (Раздел А-III/1, МК-9); |
| У56 | читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем (Раздел А-III/1, МК-9); |
| У57 | управлять ресурсами машинного отделения (Раздел А-III/1, МК-1) |
| У58 | обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливая места неисправностей и предпринимать меры по предотвращению повреждений (Раздел А-III/1, МК-7) |
| У59 | понимать метеорологическую информацию и сообщения относительно безопасности и эксплуатации судна, поддерживать связь с другими судами, береговыми станциями и центрами СДС (Раздел А-II/1, ШК-7); |
| | |
| 31 | основные понятия и определения навигации; |
| 32 | назначение, классификацию и компоновку навигационных карт; |
| 33 | электронные навигационные карты; |
| 34 | судовую коллекцию карт и пособий, их корректуру и учет; |

| | |
|-----|--|
| 35 | определение направлений и расстояний на картах; |
| 36 | выполнение предварительной прокладки пути судна на картах; |
| 37 | условные знаки на навигационных картах; |
| 38 | графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности; |
| 39 | методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности, определение места судна при помощи радиотехнических средств с оценкой точности; |
| 310 | мероприятия по обеспечению плавания судна в особых условиях, выбор оптимального маршрута; |
| 311 | средства навигационного оборудования и ограждений; |
| 312 | навигационные пособия и руководства для плавания; |
| 313 | учет приливно-отливных течений в судовождении; |
| 314 | руководство для плавания в сложных условиях; |
| 315 | организацию штурманской службы на судах; |
| 316 | физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах; влияние гидрометеорологических условий на плавание судна, порядок передачи сообщений и систем записи гидрометеорологической информации; |
| 317 | маневренные характеристики судна; |
| 318 | влияние работы движителей и других факторов на управляемость судна; |
| 319 | маневрирование при съёмке судна с якоря и постановке на якорь, к плавучим швартовым сооружениям; |
| 320 | швартовые операции; |
| 320 | плавание во льдах, буксировку судов, снятие судна с мели, влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь; |
| 321 | технику ведения радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения; способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки; |
| 322 | физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приёмников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобудей, аппаратуры ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика; |
| 323 | основы автоматизации управления движением судна, систему управления рулевым приводом, эксплуатационные процедуры перехода с ручного на автоматическое управление и обратно; |
| 324 | способы маневрирования для предотвращения ситуации чрезмерного сближения; |
| 325 | основы теории двигателей внутреннего сгорания, электрических машин, паровых котлов, систем автоматического регулирования, управления и диагностики; |
| 326 | устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов, систем, электрооборудования; |
| 327 | обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; |
| 328 | устройство и принцип действия судовых дизелей; |

| | |
|------|--|
| 329 | назначение, конструкцию судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств; |
| 330 | устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации; |
| 331 | системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок; |
| 332 | эксплуатационные характеристики судовой силовой установки, оборудования и систем; |
| 333 | порядок ввода в эксплуатацию судовой силовой установки, оборудования и систем после ремонта и проведения рабочих испытаний; |
| 334 | основные принципы несения безопасной машинной вахты; |
| 335 | типичные неисправности судовых энергетических установок; |
| 336 | содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972г. с поправками, принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС (Раздел А-II/1, ШК-2); |
| 337 | принципы управления личным составом на мостике, включая: распределение личного состава, возложение обязанностей и установление очередности использования ресурсов (Раздел А-II/1, ШК-2); |
| 338 | эффективную связь, уверенность и руководство, достижение и поддержание информированности о ситуации, учет опыта работы в составе команды (Раздел А-II/1, ШК-2); |
| 339 | принципы радиолокации и средств автоматической радиолокационной прокладки (САРП), основные типы САРП, их характеристики отображения, эксплуатационные требования и опасность чрезмерного доверия САРП (Раздел А-II/1, ШК-3); |
| 3340 | влияния водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь, влияние ветра и течения на управление судном, маневров и процедур при спасании человека за бортом, влияния эффекта проседания, влияния мелководья и т.п., надлежащих процедур постановки на якорь и швартовки (Раздел А-II/1, ШК-9); |
| 341 | системы управления рулем, эксплуатационных процедур и перехода с ручного управления на автоматическое и обратно, настройки органов управления для работы в оптимальном режиме (Раздел А-II/1, ШК-1); |
| 342 | способы передавать и принимать световые сигналы бедствия СОС с помощью азбуки Морзе, указанные в Приложении IV к Международным правилам предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками и добавлении 1 к Международному своду сигналов, а также визуальные однобуквенные сигналы, также указанные в Международном своде сигналов (Раздел А-II/1, ШК-8); |
| 343 | знать характеристики различных систем погоды, порядка передачи сообщений и систем записи (Раздел А-II/1, ШК-1) |
| 344 | возможности и ограничения работы ЭКНИС, включая: глубокое понимание данных электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правил представления, вариантов отображения и других форматов карт, опасности чрезмерного доверия, знание функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям (Раздел А-II/1, ШК-4); |
| 345 | основные принципы конструкции и работы механических систем, включая: судовой дизель, судовую паровую турбину, судовую газовую турбину, судовой котел, установки валопроводов, включая гребной винт и другие вспомогательные установки (Раздел А- |

| | |
|-----|--|
| | III/1, МК-4); |
| 346 | безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления. (Раздел А-III/1, МК-4); |
| 347 | процедуру подготовки, эксплуатации, обнаружения неисправностей и мер, необходимых для предотвращения причинения повреждений механизмам и системам управления (Раздел А-III/1, МК-4); |
| 348 | эксплуатационные характеристики насосов и трубопроводов, включая системы управления (Раздел А-III/1, МК-5) |
| 349 | особенности эксплуатации насосных систем (Раздел А-III/1, МК-5) |
| 350 | требования к сепараторам нефтеводяной смеси или подобному оборудованию и их эксплуатации (Раздел А-III/1, МК-5); |
| 351 | характеристики и ограничения материалов, используемых при постройке и ремонте судов и оборудования (Раздел А-III/1, МК-8); |
| 352 | характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта (Раздел А-III/1, МК-8); |
| 353 | знать свойства и параметры, учитываемые при изготовлении и ремонте систем и их компонентов (Раздел А-III/1, МК-8); |
| 354 | базовую конфигурацию и принципы работы электрического, электронного и контрольного оборудования (Раздел А-III/1, МК-6); |
| 355 | основных принципов несения машинной вахты (Раздел А-III/1, МК-1); |
| 356 | принципов управления ресурсами машинного отделения (Раздел А-III/1, МК-1) |
| 357 | системы пожаротушения, действий, которые должны предприниматься в случаях пожара, включая пожары в топливных системах (Раздел А-II/1, ШК-14) |
| 358 | требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами (Раздел А-III/1, МК-7) |
| 359 | процедуры наблюдения за судовыми операциями и обеспечения выполнения требований Конвенции МАРПОЛ (Раздел А-III/1, МК-10) |

1.2. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

| Код | Наименование результата обучения (компетенции) в соответствии с ФГОС СПО |
|--------|--|
| ПК 1.1 | Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна. |
| ПК 1.2 | Маневрировать и управлять судном. |
| ПК 1.3 | Эксплуатировать судовые энергетические установки. |
| ПК 1.4 | Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, |

| | |
|--------|---|
| | руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке. |

1.3. Наименование результата обучения (компетентности) Международного кодекса ПДНВ (ШК, МК)

Раздел А-П/1 Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более

Функция: Судовождение на уровне эксплуатации

| | |
|------|--|
| ШК-1 | Планирование и осуществление перехода и определение местоположения |
| ШК-2 | Несение безопасной ходовой навигационной вахты |
| ШК-3 | Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности плавания |
| ШК-4 | Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания |
| ШК-6 | Действия при получении сигнала бедствия на море |
| ШК-7 | Использование стандартного морского разговорника ИМО и использование английского языка в письменной и устной форме |
| ШК-8 | Передача и получение информации посредством визуальных сигналов |
| ШК-9 | Маневрирование судна |

Функция: Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации

| | |
|-------|---|
| ШК-13 | Поддержание судна в мореходном состоянии |
| ШК-14 | Предотвращение пожаров и борьба с пожарами на судах |

Раздел А-Ш/1 Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением

Функция: Судовые механические установки на уровне эксплуатации

| | |
|------|--|
| МК-1 | Несение безопасной машинной вахты |
| МК-4 | Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления |
| МК-5 | Эксплуатация систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления |
| МК-6 | Эксплуатация электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления |
| МК-7 | Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования |

Функция: Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации

| | |
|-------|--|
| МК-8 | Надлежащее использование ручных инструментов, станков и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судне |
| МК-9 | Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования |
| МК-10 | Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения |

2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Элемент профессионального модуля | Форма контроля и оценивания | | |
|---|---|---|-----------------------------------|
| | Текущий контроль | Промежуточный контроль | Итоговая аттестация |
| МДК.01.01. Навигация, навигационная гидрометеорология и логистика | Наблюдение и оценка выполнения практических работ, результатов тренажерной подготовки | Дифференцированный зачёт, курсовая работа Экзамен Экзамен (квалификационный) | Выпускная квалификационная работа |
| МДК.01.02. Управление судном и технические средства судовождения | Наблюдение и оценка выполнения практических работ, результатов тренажерной подготовки | Дифференцированный зачёт Экзамен (квалификационный) | |
| МДК.01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов | Наблюдение и оценка выполнения практических работ, результатов тренажерной подготовки | Дифференцированный зачёт Экзамен (квалификационный) | |

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Задания для оценки освоения МДК.01.01. Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция Текущий контроль

Практические занятия

Раздел 1. Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция (2 курс)

1. Решение задач на вычисление географических координат, разности широт и разности долгот с использованием формул и пояснительных чертежей. (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
2. Решение задач на определение дальности видимости предметов и огней с использованием формул и мореходных таблиц МТ-75. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)
3. Решение задач на определение истинных направлений с графическим пояснением. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)
4. Определение поправки магнитного компаса. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)
5. Решение задач на исправление курсов и пеленгов с помощью формул и графического пояснения.. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)
6. Определение девиации магнитного компаса и поправки магнитного компаса по створам. Построение графика девиации. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)
7. Расчёт поправки и коэффициента лага. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)
8. Меридиональные части. Расчёт разности меридиональных частей (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)
9. Навигационная прокладка при отсутствии дрейфа и течения. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)
10. Навигационная прокладка с учётом дрейфа. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)
11. Навигационная прокладка с учётом течения. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)
12. Навигационная прокладка при совместном учёте дрейфа и течения. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)
13. Расчёт открытия, траверза и закрытия ориентиров. Использование штурманских прокладочных инструментов. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)
14. Комплексная навигационная прокладка (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)
15. Навигационная прокладка с определением места судна визуальными способами. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)
16. Навигационная прокладка с использованием истинных, компасных и гирокомпасных направлений с определением места судна визуальными способами и по РЛС. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-3)

Практические занятия

Раздел 1. Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция (3 курс)

1. Расчет радиуса окружности вероятного места судна при счислении. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)
2. Расчет радиуса окружности вероятного места судна при обсервации(ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)
3. Расчёт координат точки прихода по курсу и плаванию аналитическим способом. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)

4. Расчёт плавания по координатам точек отхода и прихода аналитическим способом. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)
5. Чтение радиолокационного изображения. Определение места судна с помощью РЛС. (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)
6. Прокладка ДБК на карте Расчеты при плавании по ДБК (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)
7. Комплексная навигационная прокладка (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)

Практические занятия

Раздел 1. Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция (4 курс)

1. Кодификатор КН 01. Составление радиogramм для передачи в гидрометеорологические центры. (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)
2. Чтение морских навигационных карт с расшифровкой условных обозначений и сокращений. (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)
3. Комплексная навигационная прокладка (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2)
4. Комплексная навигационная прокладка (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2)
5. Комплексная навигационная прокладка (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2)

Практические занятия

Раздел 2. Мореходная астрономия (4 курс)

1. Графическое решение задач на сфере (ОК1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
2. Формулы для преобразования сферических координат (ОК1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
3. Решение параллактических треугольников (ОК1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
4. Определение высот, азимутов и часовых углов (ОК1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
5. Решение задач на видимое суточное движение светил (ОК1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
6. Решение задач на видимое суточное движение Солнца (ОК1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
7. Решение задач на собственное движение Луны (ОК1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)

Раздел 2. Мореходная астрономия (5 курс)

1. Работа с хронометром, часами, секундомером (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
2. Определение часовых углов и склонений светил по таблицам (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
3. Решение задач по определению кульминации светил, восхода и захода Солнца и Луны, начала и конца сумерек (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
4. Решение задач по отысканию созвездий и звезд (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
5. Решение задач по подбору светил для наблюдений (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
6. Выверки секстана. Обнаружение и устранение погрешностей секстана (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
7. Определение поправки индекса по светилам (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
8. Измерение углов и высот секстаном (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
9. Решение задач по исправлению измеренных высот (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
10. Исправление высот светил по таблицам (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
11. Решение задач по определению высот и азимутов светил (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
12. Решение задач по вычислению высот и азимутов светил с помощью таблицы ВАС-58 (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
13. Решение задач по вычислению поправки компаса по наблюдениям светил (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
14. Определение поправки компаса с помощью таблиц (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)

15. Решение задач по вычислению ВЛП и определению места судна (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
16. Приемы прокладки ВЛП на карте и листе бумаги (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
17. Определение места судна по высотам Солнца (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
18. Решение задач по определению места судна способом соответствующих высот (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)

Промежуточный контроль

Дифференцированный зачет.

Вопросы к дифференцированному зачету.

Раздел 1: Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция.

1. Понятие о среднеквадратической ошибке при измерении навигационных параметров. (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
2. Случайные, систематические ошибки и промахи. (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
3. Влияние величины угла пересекающихся навигационных изолиний на точность обсервации. (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
4. Расчёт радиуса круга вероятного места судна при определении места судна по 2-м пеленгам. (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
5. Геометрический фактор точности при определении места судна по СНС «НАВСТАР». (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
6. Определение места судна по радионавигационным системам. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
7. Дифференциальные системы для определения места судна по СНС. (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
8. Расчёт дуги большого круга для плавания по ортодромии. (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
9. Определение разности длины плавания по локсодромии и ортодромии. (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
10. Нанесение дуги большого круга на меркаторскую карту. (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)

Дифференцированный зачет.

Вопросы к дифференцированному зачету.

Раздел 2 Мореходная астрономия.

1. Сфера. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
2. Сферический угол. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
3. Сферический треугольник. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
4. Основные круги небесной сферы. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
5. Горизонтная система координат. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
6. 1-я экваториальная система координат. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
7. 2-я экваториальная система координат. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
8. Решение задачи по определению горизонтных координат. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
9. Решение задачи по определению экваториальных координат (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
10. Элементы параллактического треугольника. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
11. Суточное движение светил. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
12. Решение задач на сфере с элементами суточного движения. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
13. Изменение экваториальных координат. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
14. Изменение горизонтных координат. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
15. Годовое движение Солнца. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
16. Особенности суточного движения Солнца. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
17. Собственное движение Луны. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)

18. Фаза и возраст Луны. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
19. Собственное движение планет. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
20. Причины изменения координат звезд. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
21. Понятие об измерении времени. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
22. Звездное время. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
23. Основная формула времени. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
24. Солнечное и среднее время. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
25. Местное время. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
26. Поясное время. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
27. Судовое время. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
28. Соотношения между гринвичским, поясным и местным временами. (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1)
29. Правила перевода часов на судне. Линия смены дат. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)

Курсовая работа

Раздел 1 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция.

Тема: Навигационная проработка маршрута перехода по навигационным картам и пособиям

Курсовая работа включает в себя:

- 1 Предварительная прокладка маршрута на навигационных картах. (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2)
2. Выполнение штурманских расчетов. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)
3. Навигационно-гидрографическое и навигационно-географическое описание маршрута перехода (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2)

Критерии оценивания (работа зачтена):

Полностью выполненная предварительная навигационная прокладка.

Штурманские расчеты выполнены правильно.

Навигационно-гидрографическое и навигационно-географическое описание маршрута перехода выполнено правильно, в достаточном объеме.

3.2. Задания для оценки освоения МДК.01.02. Управление судном и технические средства судовождения

Текущий контроль

Практические занятия

Раздел 1 Управление судном и безопасность мореплавания.

1. Определение направления вращающего момента и расчёт плеча пары сил при различных положениях руля. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-9)
2. Циркуляция. Элементы и периоды циркуляции. Таблица маневренных элементов. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-9)
3. Расчёт длины якорной цепи для данной глубины места. Определение радиуса окружности якорной стоянки с учётом возможного дрейфа. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-9)
4. Виды и способы судовой связи и сигнализации. Флаги, фигуры, флажной семафор. Звуковые средства сигнализации. Световые средства связи. Пиротехника. Азбука Морзе. МСС-65 (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-8)
5. Деловая игра: связь между двумя судами по радиотелефону с использованием МСС-65 (набор и разбор двухбуквенных и трёхбуквенных сигналов). (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-8)
6. Выбор курса и скорости при плавании в шторм. Универсальная диаграмма Ремеза. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-9)
7. Выбор оптимальных курсовых углов по номограмме 2.41 из МТ-2000 для обеспечения безопасности плавания на волнении. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-9)
8. Решение задач на расчёт буксирной линии и скорости буксировки. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-9)
9. Устройство судна и его эксплуатация. (ОК1-10, ПК 1.2)
10. Постановка цементного ящика, заводка пластыря, заделка мелких пробоин изнутри. (ОК1-10, ПК 1.2)
11. Требования РМРС к техническому состоянию судна. Освидетельствование судов РМРС. Документы, выдаваемые РМРС и санитарными властями на судно. (ОК1-10, ПК1.2)
12. Проверка знаний (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-8, ШК-9)
13. Процедура смены ходовой навигационной вахты. Заполнение судового журнала. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2)
14. Анализ причин навигационных аварий. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2)
15. Действия вахтенного помощника при получении сигнала бедствия при падении человека за борт (в том числе выполнение маневрирования судна). (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-6, ШК-9)
16. Подготовка судна и экипажа к действиям по оказанию помощи другому судну, терпящему бедствие. (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-6, ШК-9)
17. Активная и пассивная противопожарная защита судна. Деление на противопожарные зоны. Классификация огнестойких и огнезадерживающих конструкций. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-14)
18. Анализ причин возникновения пожаров на судах. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-14)
19. Способы тушения пожаров и выбор огнегасительных средств. Объёмный и поверхностный способ тушения пожара. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-14)
20. Организация тушения пожара в соответствии с пожарным планом и НБЖС-86. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-14)
21. Снятие судна с мели собственными силами. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-9, ШК-13)

22. Снятие с мели при посторонней помощи. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-9, ШК-13)
23. Решение задач по примерным расчётам для выбора способа снятия с мели. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-9, ШК-13)
24. Борьба экипажа за непотопляемость судна. Действия аварийных партий. Спрямление аварийного судна. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-9, ШК-13)
25. Расчёт остойчивости повреждённого судна с затопленными отсеками. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-9, ШК-13)
26. МППСС-72. Правило 10 (Плавание по системам разделения движения). (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)
27. МППСС-72. Правило 12 (Парусные суда). Правило 13 (Обгон). (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)
28. МППСС-72. Правило 14 (Ситуация сближения судов, идущих прямо друг на друга). (ОК 1-10, ПК 1.2, ШК-9). Правило 15 (Ситуация пересечения курсов). Правило 16 (Действие судна, уступающего дорогу). Правило 17 (Действия судна, которому уступают дорогу). (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)
29. МППСС-72. Правило 18 (Взаимные обязанности судов). Правило 19 (Плавание судов при ограниченной видимости). (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)
30. МППСС-72. Правило 20 (Применение). Правило 21 (Определения). Правило 22 (Видимость огней). Правило 23 (Суда с механическим двигателем на ходу). (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-8, ШК-9)
31. МППСС-72. Правило 24 (Суда, занятые буксировкой и толканием). Правило 25 (Парусные суда на ходу и суда на веслах). (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)
32. МППСС-72. Правило 26 (Рыболовные суда). Правило 27 (Суда, лишённые возможности управляться или ограниченные в возможности маневрировать). (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)
33. МППСС-72. Правило 28 (Суда, стеснённые своей осадкой). Правило 29 (Лоцманские суда). Правило 30 (Суда на якоре и суда на мели). Правило 31 (Гидросамолеты). (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)
34. МППСС-72. Правило 32 (Определения). Правило 33 (Оборудование для подачи звуковых сигналов). Правило 34 (Сигналы маневроуказания и предупреждения). Правило 35 (Звуковые сигналы при ограниченной видимости). (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-9)
35. МППСС-72. Правило 36 (Сигналы для привлечения внимания). Правило 37 (Сигналы бедствия). (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-6, ШК-9)
36. МППСС-72. Приложение 1 (Расположение и технические характеристики огней и знаков) и 2 (Дополнительные сигналы для рыболовных судов, занятых ловом рыбы вблизи друг с другом). (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-8, ШК-9)
37. МППСС-72. Приложение 3 (Технические характеристики звукосигнальных устройств). (ОК 1-10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)
38. МППСС-72. Приложение 4 (Сигналы бедствия). (ОК 1-10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-6, ШК-9)
39. Применение МППСС-72 в различных ситуациях (ОК 1-10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)
40. Проверка знаний (ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-8, ШК-9)

Практические занятия

Раздел 2. Технические средства судовождения (2 курс)

1. Устройство компаса УКП-М, проведение основных проверок и устранение простейших неисправностей (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
2. Определение остаточной девиации, формулы и схемы расчета приближенных коэффициентов девиации (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
3. Расчет рабочей таблицы девиации (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
4. Устройство гирокомпаса «Амур» (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
5. Порядок подготовки к пуску ГК «Амур», заправка курсографа (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
6. Включение, контроль работы и выключение ГК «Амур» (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
7. Согласование репитеров ГК «Амур». Определение поправки гирокомпаса (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
8. Порядок замены чувствительного элемента, поддерживающей жидкости гирокомпаса (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
9. Техническое обслуживание ГК «Амур» (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

Практические занятия

Раздел 2. Технические средства судовождения (3 курс)

1. Изучение схемы и принципа действия индукционного лага (ОК 1-10, ПК 1.1.ПК 1.4, ШК-1)
2. Устройство, включение и правила эксплуатации лагов МГЛ-25 и ИЭЛ-2М (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
3. Блок-схема и принцип действия эхолотов НЭЛ-5 и Furuno FE-700 (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
4. Устройство и эксплуатация авторулевых (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
5. Процедура перехода с одного режима управления на другой (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
6. Контроль работы и регулировки судовой РЛС (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
7. Правила подготовки к работе РЛС «Печора-1» (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
8. Оперативное управление РЛС «Печора-1» (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
9. Использование радиолокационной станции (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
10. Влияние технических параметров и органов управления РЛС на её работу (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
11. Чтение радиолокационного изображения (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
12. Определение расстояний и пеленгов до ориентиров (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
13. Органы управления и настройки приемоиндикаторов спутниковых навигационных систем (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
14. Планирование маршрута перехода (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
15. Управление движением судна по линии заданного пути (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

16. Тревоги и другие функции приемоиндикаторов (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

Практические занятия

Раздел 2. Технические средства судовождения (4 курс)

1. Подготовка и управление работой радиостанций «ГРАНИТ» и «КАМА - Р» (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-6)
2. Порядок составления радиотелеграмм (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-6)
3. Правила ведения радиосвязи с использованием радиостанций УКВ-диапазона (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-6)
4. Использование английского языка с целью обмена информацией, касающейся безопасности судна (стандартный морской и международный фонетический словари). (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-6, ШК-7)
5. Правила использования ADMIRALTY LIST, ITU LIST (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-6)

Практические занятия

Раздел 2. Технические средства судовождения (5 курс)

1. Знакомство с тренажером ГМССБ. (ОК 1-10, ПК 1.4, ШК-6)
2. Порядок использования тренажера ГМССБ (ОК 1-10, ПК 1.4, ШК-6)
3. Органы управления и эксплуатация УКВ-радиостанции (ОК 1-10, ПК 1.4, ШК-6)
4. Органы управления и эксплуатация ПВ-радиостанции (ОК 1-10, ПК 1.4, ШК-6)
5. Органы управления и эксплуатация КВ-радиостанции (ОК 1-10, ПК 1.4, ШК-6)
6. Управление АРБ, РЛМО (ОК 1-10, ПК 1.4, ШК-6)
7. Порядок использования АИС (ОК 1-10, ПК 1.4, ШК-6)

Практические занятия

Раздел 3: Лоция ВВП и судовождение на ВВП. (2 курс)

1. Определение основных элементов реки и «неправильных» течений на картах по условным обозначениям. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1)
2. Влияние винтов и поворотных насадок на управляемость судна на переднем и заднем ходу. Циркуляция судна и её элементы на ВВП. (ОК 1-10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-9)
3. Движение судов на участках с латеральной системой плавучего ограждения. (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8)
4. Движение судов на участках с кардинальной системой плавучего ограждения. (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2., ШК-1, ШК-2, ШК-8)
5. Управление судном при подготовке к шлюзованию и в процессе шлюзования. (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2., ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
6. Расчёт динамической просадки крупнотоннажного судна смешанного типа плавания, при движении на мелководье. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8)
7. Управление судном при прохождении мимо земснаряда и рейдов. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
8. Корректурa карт и навигационных пособий. (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-4)

Практические занятия

Раздел 3: Лоция ВВП и судовождение на ВВП. (3 курс)

1. Управление судном при расхождении или пропуске. Управление судном при обгоне в различных условиях плавания. (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.4., ШК-1, ШК-8, ШК-9)
2. Визуальная сигнализация на судах (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2., ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)

Практические занятия

Раздел 3: Лоция ВВП и судовождение на ВВП. (4 курс)

1. Определение по огням судов и составов на стоянке. (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-8)
2. Правила движения маломерных, парусных и рыболовных судов. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.4., ШК-1-3, ШК-8, ШК-9)
3. Управление судном при движении по непросматриваемым узкостям. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.4., ШК-1, ШК-3, ШК-8, ШК-9)
4. Управление судном в условиях ограниченной видимости. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.4., ШК-1, ШК-8, ШК-9)

Практические занятия

Раздел 3: Лоция ВВП и судовождение на ВВП. (5 курс)

1. Особенности движения судов по трассе Беломоро-Балтийского канала. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
2. Особенности движения судов по трассе реки Волго-Балтийского канала. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
3. Особенности движения судов по трассе реки Свирь. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
4. Особенности движения судов по трассе реки Водла(ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
5. Особенности движения судов по трассе Онежского озера(ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
6. Особенности движения судов по трассе Ладожского озера(ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
7. Особенности движения судов по трассе реки Нева. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)

Практические занятия

Раздел 4 Информационные технологии в профессиональной деятельности.

1. Спутниковая навигационная система GPS Furuno GP-90 и решаемые на ней навигационные задачи. Установочные данные для подготовки ПИ к работе GPS. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2).
2. Расчеты между путевыми точками и по маршруту. (ОК 1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2).
3. Размещение необходимой информации на дисплеях (ОК 1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2).
4. Создание маршрута. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-4).
5. Быстрый поиск маршрута и редактирование маршрута. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-4).
6. Расчеты при плавании по дуге большого круга (ДБК). (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2).

7. Проверка и редактирование маршрута с учётом навигационных опасностей (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-4).
8. Создание расписаний и редактирование расписаний. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2).
9. Работа с Интернет-ресурсами. (ОК 1-10).
10. Включение, просмотр данных сенсоров MKD AIS-транспондера. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2).
11. Просмотр и редактирование Static и Voyage Data. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2).
12. Просмотр данных по целям. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2).
13. Просмотр принятых сообщений. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2).
14. Посылка текстовых сообщений. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2).
15. Включение режима настройки станции MKD AIS-транспондер. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2).

Практические занятия

Раздел 5 География водных путей.

1. Выбор информации по порту назначения. Расчёт расстояния от порта отхода до порта назначения. (ШК-1)
2. Анализ комплекта карт по порту назначения (ШК-1)
3. Подбор карт и пособий на переход из одного порта в другой. (ШК-1)
4. Поиск рекомендаций по выбору маршрута перехода. Поиск информации по правому режиму и правилам плавания по маршруту перехода. (ШК-1)
5. Система оперативной навигационной информации по маршруту перехода. (ШК-1)

Промежуточный контроль

Дифференцированный зачет.

Вопросы к дифференцированному зачету.

Раздел 1 Управление судном и безопасность мореплавания.

Дифференцированный зачет.

Вопросы к зачету.

1. Действие руля на переднем и заднем ходу. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-9)
2. Влияние винта на управляемость судна на переднем и заднем ходу. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-9)
3. Маневренные и инерционные характеристики судна. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-9)
4. Выполнение швартовных операций. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-9)
5. Выбор места якорной стоянки. Постановка судна на якорь, съёмка с якоря. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-9)
6. Плавание по мелководью. Влияние мелководья на управляемость судна. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-9)
7. Плавание в штормовых условиях. Способы штормования судов. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-9)
8. Диаграмма Ремеза. Выбор курсовых углов к фронту волны на безопасность плавания. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-9)
9. Буксировка судов. Способы буксировки. Выбор длины буксирной линии. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-9)
10. Плавание судна в ледовых условиях. Подготовка судна к плаванию во льдах. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-9)

11. Плавание судна под проводкой ледокола. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-9)
12. Судовые средства связи и сигнализации. МСС-65 (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-8)
13. Техническое обслуживание судна. Уход за надводной и подводной частью судна. (ОК1-10, ПК 1.2)
14. Окрасочные работы на судне. Санитарный режим на судне. (ОК1-10, ПК 1.2)
15. Организация ремонтных и профилактических работ на судне. (ОК1-10, ПК 1.2)
16. Якорное устройство. Техническое обслуживание и эксплуатация. (ОК1-10, ПК 1.2)
17. Швартовное устройство. Техническое обслуживание и эксплуатация. (ОК1-10, ПК 1.2)
18. Грузовое устройство. Техническое обслуживание и эксплуатация. (ОК1-10, ПК 1.2)
19. Постановка цементного ящика на пробойну. Подготовка цементного раствора. (ОК1-10, ПК 1.2)
20. Устройство и оснастка пластырей. Заводка пластыря на пробойну. (ОК1-10, ПК 1.2)

Дифференцированный зачет.

Вопросы к дифференцированному зачету.

Раздел 2: Технические средства судовождения.

1. Блок – схема и принцип действия РЛС (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
2. Навигационные характеристики РЛС (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
3. Технические характеристики РЛС: параметры приемо-передающего устройства (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
4. Технические характеристики РЛС: параметры индикаторного устройства(ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
5. Эксплуатационные характеристики РЛС. (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
6. Особенности распространения радиоволн СВЧ – диапазона. Меры безопасности (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
7. Навигационные характеристики РЛС. Влияние помех (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
8. Антенно – волноводные устройства РЛС (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
9. Виды профилактических работ на РЛС (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
10. Повседневное включение РЛС (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
11. Назначение и состав РЛС "Печора" (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
12. Подготовка к работе, контроль работы по приборам и регулировка РЛС "Печора" (ОК 1-ОК, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
13. Органы управления РЛС. Порядок работы (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
14. Настройка РЛС. Определение дальности до о. Ивановский (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
15. Настройка РЛС. Определение пеленга на о. Ивановский (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
16. Настройка РЛС. Определение дальности до о. Лойостров (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
17. Настройка РЛС. Определение пеленга на о. Лойостров (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
18. Назначение и принцип работы средств автоматической радиолокационной прокладки (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
19. Назначение и порядок использования РЛМО (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-6)

20. Принципы построения гиперболических РНС (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
21. Понятия об импульсных и фазовых РНС (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
22. Принцип действия судовых приемоиндикаторов (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
23. Понятия о методах измерения навигационных параметров (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
24. Требования ИМО к РНС (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
25. Состав и характеристика ИФРНС "Лоран – С" (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
26. Состав и характеристика ИФРНС "Чайка" (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
27. Состав и характеристика СРНС "Транзит" (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
28. Состав и характеристика СРНС "НАВСТАР" (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
29. Состав и характеристика СРНС "ГЛОНАСС" (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
30. Состав и характеристика СРНС "Galileo" (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
31. Состав и характеристика СНС GPS (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
32. Распространение радиоволн различных диапазонов. (ОК 1 –10, ПК 1.1, ШК-1).
33. Принципы организации радиосвязи (ОК 1 –10, ПК 1.1, ШК-1)
34. Организация радиосвязи на море и на ВВП (ОК 1 –10, ПК 1.1, ШК-1)
35. Сигналы особой важности. (ОК 1 –10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-6)
36. Служба NAVTEX. (ОК 1 –10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-6)
37. Принцип работы и использование ЦИВ. (ОК 1 –10, ПК 1.1, ШК-1)
38. Системы INMARSAT и КОСПАС-SARSAT. (ОК 1 –10, ПК 1.1, ШК-1)
39. Спутниковые системы связи (ОК 1 –10, ПК 1.1, ШК-1)

Дифференцированный зачет.

Вопросы к дифференцированному зачету.

Раздел 3: Лоция ВВП и судовождение на ВВП. (2 курс)

1. Транспортная характеристика ВВП. Понятие о ЕГС. (ОК1-10, ПК 1.1., ШК-1)
2. Судовой ход и его габариты. Разрядность водных бассейнов. (ОК1-10, ПК 1.1., ШК-1)
3. Основные элементы реки и речной системы. Колебания уровня воды. Фазы водного режима. (ОК1-10, ПК 1.1., ШК-1)
4. «Неправильные» течения в речном потоке. Прижимные, затяжные, свальные течения и суводы. (ОК1-10, ПК 1.1., ШК-1)
5. Наносные образования в русле реки. Песчаные, глинистые, каменистые наносы. (ОК 1-10, ПК 1.1., ШК-1)
6. Извилистость речного русла. Образование прорв и спрямлений. (ОК 1-10, ПК 1.1., ШК-1)
7. Перекаты на реках. Элементы переката. Классификация перекатов. Управление судном на перекате. (ОК 1-10, ПК 1.1., ШК-1)
8. Осередки и острова в речном русле. Их происхождение и влияние на судоходство. (ОК 1-10, ПК 1.1., ШК-1)
9. Водохранилища и озера в составе ВВП. Колебания уровня воды. Управление судном при движении по озерам и водохранилищам. (ОК 1-10, ПК 1.1., ПК 1.2., ШК-1, ШК-2, ШК-8)
10. Морские устья рек. Их формирование и виды. Колебания уровня воды. Навигационные опасности. (ОК 1-10, ПК 1.1., ШК-1)
11. Маневренные качества судов. Единицы скорости хода. Ходкость. Управляемость.

- Инерционные характеристики. (ОК 1-10, ПК 1.2., ПК 1.4, ШК-2, ШК-9)
12. Циркуляция. Ее элементы и периоды. Поворотливость судна. (ОК 1-10, ПК 1.2., ПК 1.4, ШК-2, ШК-9)

Дифференцированный зачет.

Вопросы к дифференцированному зачету.

Раздел 3: Лоция ВВП и судовождение на ВВП. (4 курс)

1. Схема судоходного шлюза. Типы шлюзов. Габариты камер. Управление судном при шлюзовании. Правила прохода судов и составов через шлюзы. (ОК 1-10, ПК 1.1., ПК 1.2., ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
2. Судоходные каналы и их классификация. Управление судном при движении по каналу. (ОК 1-10, ПК 1.1., ШК-1)
3. Назначение и виды путевых работ. Типы земснарядов. Управление судном при проходе мимо земснаряда. (ОК 1-10, ПК 1.1., ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
4. Виды и оборудование портов. Рейды портов. Затоны и зимовки. (ОК 1-10, ПК 1.1., ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
5. Ветер. Ветровое волнение. Способы определения элементов ветра в судовых условиях. (ОК 1-10, ПК 1.1., ПК 1.2., ШК-1, ШК-2)
6. Ледовый режим на ВВП. Замерзание и вскрытие рек, каналов, водохранилищ и озер. (ОК 1-10, ПК 1.1., ПК 1.2., ШК-1, ШК-2)
7. Карты ВВП. Атласы ЕГС. Их содержание и использование. Правила ведения корректуры. (ОК 1-10, ПК 1.1., ШК-1, ШК-2, ШК-4)
8. Управление судном при движении по мелководью. Сущность возникновения динамической просадки. Формула просадки. Меры по ее уменьшению. (ОК1-10, ПК 1.1., ПК 1.2., ШК-1, ШК-2, ШК-8)
9. Управление судном при проходе рейдов, портов. Маневрирование при подходе к рейду. (ОК 1-10, ПК 1.1., ПК 1.2., ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
10. Общие принципы и элементы расхождения судов. Учет гидродинамических явлений. Пропуск судов. Расхождение скоростных судов и плотоводов. (ОК 1-10, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-8, ШК-9)
11. Общие принципы и элементы обгона. Учет гидродинамических явлений. Обгон скоростных судов и плотоводов. (ОК 1-10, ПК 1.1., ПК 1.2., ШК-1, ШК-2, ШК-8)
12. Управление судном при подходе к мосту. Проводка судна под мостом. Условия движения в местах расположения наплавных мостов. (ОК 1-10, ПК 1.1., ПК 1.2., ШК-1, ШК-2, ШК-8)
13. Общие принципы и элементы маневрирования при проходе через шлюзы. Влияние «поршневого» эффекта. Требования Правил плавания к шлюзованию судов. (ОК 1-10, ПК 1.1., ПК 1.2., ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
14. Управление судном при проходе просматриваемых и непросматриваемых узкостей и затруднительных участков пути. (ОК 1-10, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.4, ШК-1, ШК-3, ШК-8, ШК-9)
15. Управление судном в местах расположения подводных и надводных переходов. (ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8,)
16. Управление судном в условиях ограниченной видимости. (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-8, ШК-9)

17. Средства навигационного оборудования. Классификация. Характеристика горения огней. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8)
18. Кромочная система СНО. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8)
19. Осевая система СНО. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8)
20. Система МАМС. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8)
21. Береговые навигационные знаки. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8)
22. Береговые информационные знаки. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8)
23. Знаки на мостах, шлюзах, каналах. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8)
24. Требования Правил плавания к размещению огней на судах. (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-8, ШК-9)
25. Огни одиночного судна на ходу. Дальность видимости. Сектор освещения. (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8)
26. Огни и знаки парусных, маломерных, рыболовных судов. Огни пассажирских судов на паромной переправе, судов с опасным грузом, судов судоходного надзора. (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8)
27. Огни буксировщиков и буксируемых судов. Огни плотоводов и плотов. (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8)
28. Огни толкачей и толкаемых составов. (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8)
29. Огни и знаки земснарядов и судов, занятых водолазными работами. (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8)
30. Стояночные огни самоходных и несамоходных судов. (ОК1-10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-8)
31. Зрительная сигнализация на судах в дневное время. (ОК 1- 10, ПК 1.1., ПК 1.2., ШК-1, ШК-2, ШК-8)
32. Звуковая сигнализация. Радиотелефонная связь. Сигналы бедствия. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-6)
33. Средства идентификации судна. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8)
34. Условные обозначения на картах и в Атласах ЕГС. Чтение карт. (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-4)

Дифференцированный зачет.

Вопросы к дифференцированному зачету.

Раздел 4 Информационные технологии в профессиональной деятельности.

1. Настройка приёмопередатчика на радаре BridgeMaster E. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
2. Ввод путевых точек, построение маршрута и его корректура на спутниковой навигационной станции GPS Furuno GP-90. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
3. Настройка органов управления обработки видеосигналов на радаре BridgeMaster E. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
4. Размещение необходимой информации на дисплее спутниковой навигационной станции GPS Furuno GP-90. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
5. Функции захвата целей на радаре BridgeMaster E. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-3)
6. Расчеты между путевыми точками и по маршруту на спутниковой навигационной станции GPS Furuno GP-90. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)

7. Установка охранной зоны и редактирование кольцевой зоны на радаре BridgeMaster E. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2)
8. Использование функции САРП на радаре BridgeMaster E. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-3)
9. Выбор цели и просмотр подробной информации о цели на станции MKD AIS-транспондер. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
10. Использование предупредительных аварийных сигналов на радаре BridgeMaster E. . (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2)
11. Просмотр принятых телеграмм на станции MKD AIS-транспондер. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
12. Использование функции обнаружения сигналов поиска и спасения на радаре BridgeMaster E. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2)
13. Настройки станции MKD AIS-транспондер. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
14. Регулировка подавления помех, обусловленных морем или дождём на радаре BridgeMaster E. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2)
15. Составление текстовых сообщений, посылка текста на станцию одного адресата и всем станциям через MKD AIS-транспондер. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
16. Настройка органов управления обработки видеосигналов на радаре BridgeMaster E. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
17. Построение маршрута и сопутствующие расчеты в программе ECDIS «NAVI-SAILOR 3000». (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-4)
18. Создание и редактирование маршрута в программе ECDIS «NAVI-SAILOR 3000». (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-4)
19. Проверка и редактирование маршрута с учётом навигационных опасностей в программе ECDIS «NAVI-SAILOR 3000». (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-4)
20. Построение и расчет ДБК в программе ECDIS «NAVI-SAILOR 3000». (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
21. Ввод исходных данных и параметров своего судна на предстоящий рейс на станции MKD AIS-транспондер. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2)
22. Установка звукового и визуального сигнала тревоги на спутниковой навигационной станции GPS Furuno GP-90. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2)

Дифференцированный зачет.

Вопросы к дифференцированному зачету.

Раздел 5 География водных путей.

1. Распределение товарных потоков в мире. (ШК-1)
2. Рост промышленного производства и внешней торговли России. (ШК-1)
3. Роль водных путей как транспортных магистралей. (ШК-1)
4. Виды водных ресурсов России. (ШК-1)
5. Обеспеченность России водными ресурсами. (ШК-1)
6. Роль водного транспорта в производстве и освоении территорий. (ШК-1)
7. Состояние речного транспорта России. (ШК-1)
8. Перспективы развития речного транспорта России. (ШК-1)
9. Состояние морского транспорта России. (ШК-1)

10. Перспективы развития морского транспорта России. (ШК-1)
11. Характеристика Волжско-Камского воднотранспортного бассейна. (ШК-1)
12. Характеристика Доно-Кубанского воднотранспортного бассейна. (ШК-1)
13. Характеристика Северного воднотранспортного бассейна. (ШК-1)
14. Характеристика Северо-Западного воднотранспортного бассейна.
15. Единая глубоководная система европейской части России. (ШК-1)
16. Характеристика Западно-Сибирского воднотранспортного бассейна. (ШК-1)
17. Характеристика Восточно-Сибирского воднотранспортного бассейна. (ШК-1)
18. Характеристика Северо-Восточного воднотранспортного бассейна. (ШК-1)
19. Характеристика Амурского воднотранспортного бассейна. (ШК-1)
20. Характеристика Черноморско-Азовского морского бассейна. (ШК-1)
21. Характеристика Каспийского морского бассейна. (ШК-1)
22. Характеристика Балтийского морского бассейна. (ШК-1)
23. Характеристика Северного морского бассейна. (ШК-1)
24. Характеристика Дальневосточного морского бассейна. (ШК-1)
25. Значение Северного морского пути в экономике. (ШК-1)
26. Значение Северного морского пути в развитии международного транзита. (ШК-1)
27. Транспортная стратегия Российской Федерации(ШК-1)

3.3. Задания для оценки освоения МДК.01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов

Текущий контроль

Практические занятия

Раздел 1 СЭУ, эксплуатация и ремонт. (3 курс)

1. Изучение деталей остова и кривошипно-шатунных механизмов (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
2. Разборка, осмотр и сборка топливной аппаратуры: ТНВД, форсунок, фильтров (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-5)
3. Исследование систем, обслуживающих двигатель: охлаждения, топливной, смазки, пуска, реверсивных устройств и валопроводов. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)
4. Изучение конструкции вспомогательных и утилизационных котлов. Топочные устройства котлов. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)
5. Подготовка к действию, пуск и обслуживание судовой котельной установки. Водоподготовка. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)
6. Исследование рабочих процессов цикла ДВС и наддува (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
7. Изучение конструкции газотурбокомпрессоров (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)

Практические занятия

Раздел 1 СЭУ, эксплуатация и ремонт. (4 курс)

1. Подготовка к пуску, пуск, контроль во время работы, остановка ДВС (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)
2. Построение нагрузочных характеристик на ДВС, винтовой характеристики по результатам расчета. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
3. Основные неисправности, встречающиеся при пуске и работе СЭУ. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
4. Техника безопасности при подготовке дизеля к пуску и во время эксплуатации. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)
5. Планово-предупредительные осмотры и технический контроль за состоянием двигателя. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-9)
6. Меры защиты окружающей среды при эксплуатации СЭУ (ОК 1-10 ПК 1.3, МК-1, МК-4)
7. Изучение содержания и сроков технических уходов. (ОК 1-10, ПК-1.3, МК-4)
8. Ведение технической документации. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
9. Изучение устройства регуляторов частоты вращения и регуляторов температуры. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
10. Изучение дистанционного автоматизированного управления дизеля 6NVD 48 (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
11. Теплотехнический контроль ДВС. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)
12. Регулировка УОПТ и высоты камеры сгорания. Определение расхода топлива. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-5)
13. Изучение механизма газораспределения и регулировка зазоров. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
14. Регулировка форсунок. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-5)
15. Технология выпрессовки и запрессовки цилиндровой втулки. Обмер и ремонт. Обмер мотылевых и рамовых подшипников. Слесарная обработка мотылевых подшипников двигателя 6NVD. Установка масляных зазоров. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-8, МК-9)
16. Технология разборки и сборки деталей шатун - поршень. Ремонт цилиндровой крышки двигателя К-457. Притирка клапанов. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4, МК-8, МК-9)

17. Ремонт и обслуживание судового вспомогательного котла КОАВ и воздушного компрессора 2ОК. Ремонт валовой линии и гребных винтов. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-8, МК-9)

Практические занятия

Раздел 2 СВМ, эксплуатация и ремонт. (3 курс)

1. Изучение устройства и принципа действия гидравлической рулевой машины. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
2. Изучение конструкции и принципа действия электрического, гидравлического брашпиля. Выполнение кинематической схемы электрического, гидравлического брашпиля (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
3. Изучение конструкции и принципа действия электрической шлюпочной лебедки. Выполнение кинематической схемы электрической лебедки. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
4. Изучение конструкции и принципа действия грузоподъемных механизмов (кранов, тельферов). Выполнение кинематической схемы грузоподъемных механизмов. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
5. Изучение конструкции и принципа действия поршневого насоса. Выполнение схемы насоса. Разборка и сборка насоса. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-9, МК-4, МК-5)
6. Изучение конструкции и принципа действия центробежного насоса. Разборка и сборка насоса. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-9, МК-4, МК-5)
7. Изучение конструкции и принципа действия шестеренчатого насоса. Разборка и сборка насоса. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-9, МК-4, МК-5)
8. Изучение конструкции и принципа действия воздушных компрессоров. Выполнение схемы. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)
9. Изучение общесудовых систем. Выполнение схем. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-5)

Практические занятия

Раздел 2 СВМ, эксплуатация и ремонт. (4 курс)

1. Изучение устройства компрессоров (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)
2. Изучение работы водоопреснительной установки (тренажер). (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)
3. Изучение теплообменных аппаратов. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)
4. Управление работой системы кондиционирования (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)
5. Управление работой судовой рефрижераторной системы (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)
6. Изучение конструкции и принципа действия установки СП-10 для сжигания сухого мусора. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)

Практические занятия

Раздел 3 Электрооборудование судов, эксплуатация и ремонт. (4 курс)

1. Диагностика технического состояния ЭМ постоянного тока. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
2. Диагностика технического состояния ЭМ переменного тока (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
3. Диагностика технического состояния судовых трансформаторов напряжения при выполнении технического обслуживания. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)

4. Состав судовой электростанции, навесное электрооборудование на вспомогательном Д-Г, его диагностика при выполнении ТО. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
5. Включение на параллельный режим работы генераторов переменного тока, распределение нагрузок. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-7, МК-6)
6. Конструкция, техническое обслуживание, диагностика ГРЩ. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
7. Диагностика технического состояния электропривода брашпиля на постоянном токе. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
8. Диагностика технического состояния электропривода шпиля на постоянном токе. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
9. Диагностика технического состояния электропривода брашпиля на переменном токе. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
10. Диагностика технического состояния электропривода шпиля на переменном токе. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
11. Безразборная диагностика подшипников качения с использованием современных переносных приборов с вибрационными датчиками. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
12. Подготовка к пуску, ввод в рабочий режим электропривода шпиля. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-7, МК-6)
13. Выполнение пусконаладочных работ в автоматизированных судовых установках, установка сельсинов в ноль. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
14. Изучение автоматической сигнализирующей пожарной станции ТОЛ -10-50 С, диагностика технического состояния. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7))
15. Наладка, регулировка судовых комбинированных приборов КП – 140 с термопарами. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
16. Изучение основных приборов электрического измерения, используемых при эксплуатации судового электрооборудования. Изучение методов измерений на практике. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
17. Диагностика состояния кислотных и щелочных аккумуляторов. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
18. Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, РЩ, генераторов, оборудования постоянного тока и т.п. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
19. Диагностика технического состояния электромеханической рулевой машины (электропривод Г – Д) с системой управления “Печора -1“, проверка готовности перед выходом в рейс. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
20. Диагностика технического состояния электрогидравлической рулевой машины Р 13 с системой управления “Аист“, проверка готовности перед выходом в рейс. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
21. Подготовка к пуску электрогидравлической рулевой машины Р 13 с системой управления “Аист”. Ввод в работу. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-7, МК-6)
22. Диагностика состояния электрической машины переменного тока (генератор МСС – 83 – 4). (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
23. Диагностика технического состояния коммутатора сигнальных огней при выполнении технического обслуживания. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)

Промежуточный контроль

Дифференцированный зачет.

Вопросы к дифференцированному зачету.

Раздел 1: СЭУ, эксплуатация и ремонт. (3 курс)

1. Принцип работы 4-х тактного двигателя. Классификация судовых ДВС. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
2. Принцип работы 2-х тактного двигателя. Маркировка ДВС по ГОСТ. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
3. Типы конструкций остова двигателя, назначение деталей: фундаментная рама, блок цилиндров, крышка цилиндров, втулки цилиндров (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
4. Станина – назначение и конструкции. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
5. Поршень – назначение и конструкции. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
6. Рамовые подшипники – назначение и конструкции. Принцип работы подшипников скольжения. Упорный подшипник, назначение и конструкции (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
7. Шатуны, шатунные болты и поршневые пальцы. Назначение и конструкции. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
8. Коленчатый вал-назначение и конструкции. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
9. Демпферы- назначение и конструкции. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
10. Круговая диаграмма газораспределения 4-х тактного двигателя. (ОК 1-ОК 10, ПК1.3, МК-4)
11. Типы механизмов привода клапанов газораспределения. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
12. Круговая диаграмма газораспределения 2-х тактного двигателя. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
13. Типы продувок 2-х тактных ДВС. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
14. Распределительный вал- назначение и конструкции. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
15. Понятие о наддуве, классификация наддувов. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
16. Газотурбонагнетатель – назначение и конструкции. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)
17. Форсунки - назначение и конструкции . (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5, МК-8)
18. Топливный насос высокого давления, назначение, конструкция, принцип работы. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)
19. Физико –химические свойства топлив и их марки, смазочных масел. Маркировка масел по ГОСТ. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-5)
20. Топливная система, назначение элементов. Способы очистки топлива. Принцип работы сепаратора топлива (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)
21. Состав и принцип работы электронных систем управления топливоподачей COMMON RAIL. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)
22. Системы охлаждения ДВС- назначение, схемы. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
23. Системы смазки ДВС. Назначение и состав элементов. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)
24. Способы облегчения пуска ДВС. Виды систем пуска ДВС. Принцип работы пуска ДВС электростартером. Принцип работы системы пуска воздухом с автоматическими клапанами в крышках цилиндров. Принцип работы системы пуска воздухом (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-6)
25. ДВС с управляемыми пусковыми клапанами. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
26. Схемы судовых валопроводов, назначение и состав элементов. Конструкции упорных подшипников валопровода (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
27. Дейдвудное устройство с водяным и с масляным охлаждением. Назначение и принцип работы (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)

28. Судовая воздушная система. Назначение и состав элементов. Воздушный компрессор. Назначение и принцип работы. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
29. Система смазки с мокрым и с сухим картером. Принцип работы. Назначение основных элементов. Достоинства и недостатки. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)
30. Способы реверсирования валопровода. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
31. Понятие о реверсивных двигателях. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
32. Реверс-редуктор. Назначение и принцип работы. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
33. Принцип работы и конструкция шестеренчатого насоса, центробежного насоса. Область применения (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)
34. Назначение и конструкция воздухохранителей (пусковых баллонов). (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
35. Система смазки со штурмбаком. Принцип работы и назначение составных элементов. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)
36. Понятие о смесеобразовании в дизелях. Конструкции топливных фильтров. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)
37. Способы очистки масла. Конструкции масляных фильтров. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)
38. Назначение угла опережения подачи топлива. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-5)

Дифференцированный зачет.

Вопросы к дифференцированному зачету.

Раздел 1: СЭУ, эксплуатация и ремонт. (4 курс)

1. Индикаторная диаграмма 4-х тактного двигателя -общие понятия.(ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)
2. Понятие о среднем индикаторном давлении, о среднем эффективном давлении. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)
3. Индикаторный изобарный (цикл Дизеля). Достоинства и недостатки. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
4. Тепловая напряженность двигателя- параметры ее ограничения. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК -4)
5. Индикаторная диаграмма 2-х тактного двигателя -общие понятия. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
6. Индикаторный изохорный цикл (цикл Отто). Достоинства и недостатки. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
7. Динамическая напряженность двигателя. Параметры ее ограничения. Индикаторный смешанный цикл (цикл Тринклера - Сабатэ). Область применения.(ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
8. Силы, моменты, действующие в кривошипно-шатунном механизме. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
9. Процесс наполнения цилиндра- параметры процесса наполнения. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
10. Понятие об уравновешенности двигателя. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
11. Понятие об индикаторной мощности. Способы замера индикаторной мощности. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-4)

12. Процесс сжатия-параметры процесса сжатия. Степень сжатия. Причины, вызывающие снижение степени сжатия в эксплуатации (ОК 1- ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
13. Понятие об эффективной мощности двигателя. Понятие об индикаторной мощности двигателя, ее зависимость от атмосферных условий. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
14. Круговая диаграмма фаз газораспределения 4-х тактного двигателя. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
15. Принцип работы паротурбинных установок. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
16. Тепловой баланс двигателя. Способы повышения КПД СЭУ. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
17. Принцип работы газотурбинной установки с газогенераторным двигателем. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)
18. Процесс сгорания- параметры процесса сгорания, коэффициент предварительного расширения. Скорость нарастания давления в цилиндре при сгорании топлива. Причины, вызывающие ее изменение. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)
19. Процесс расширения-параметры процесса расширения. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
20. Механический КПД двигателя, его зависимость от технического состояния двигателя. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
21. Процесс расширения. Причины, вызывающие рост температуры выпускных газов в эксплуатации. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
22. Влияние тепловых зазоров в клапанах газораспределения на работу дизеля (наполнение цилиндра воздухом, мощность, расход топлива) (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)
23. Понятие об удельном расходе топлива. Факторы, влияющие на расход топлива в эксплуатации. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)
24. Принцип работы газотурбинных установок. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
25. Индикаторный КПД двигателя. Факторы, влияющие на индикаторный КПД в эксплуатации. (ОК1- ОК10, ПК 1.3, МК-4)
26. Угол опережения подачи топлива. Влияние УОПТ на работу ДВС. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-5)
27. Устройство и принцип работы турбокомпрессора с радиальной турбиной. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-9)
28. Принцип работы активной турбины. Принцип работы реактивной турбины. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
29. Понятие о неравномерности вращения двигателя. Степень неравномерности вращения (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
30. Понятие о крутильных колебаниях. Их влияние на работу ДВС. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4)
31. Влияние условий эксплуатации на работу судовых дизелей, защита окружающей среды от вредного влияния СЭУ. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-10)
32. Дефектация перед производством ремонтных работ. Ремонт дизелей. Наладка и центровка узлов движения дизелей (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-8)
33. Организация технической эксплуатации и основные правила безопасного обслуживания дизелей (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)

Дифференцированный зачет.

Вопросы к дифференцированному зачету.

Раздел 2 СВМ, эксплуатация и ремонт. (3 курс)

1. Типы рулевых приводов. Устройство, принцип действия, техническая эксплуатация рулевых машин. Автоматизация их работы. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)
2. Назначение и устройство якорно-швартовых механизмов. Конструкции шпилей и брашпилей. Техническая эксплуатация ЯШУ. Автоматизация работы ЯШУ. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)
3. Палубные механизмы. Грузоподъемные механизмы. Устройство и правила эксплуатации. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)
4. Механизмы шлюпочных устройств. Буксирные лебедки и сцепные устройства. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-7, МК-9)
5. Люковые закрытия и их приводы. Чтение схем трубопроводов, гидравлических и пневматических систем (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)
6. Классификация судовых насосов. Основные параметры насосов. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4, МК-5)
7. Принцип действия и устройство поршневых насосов. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4, МК-5)
8. Принцип действия и устройство шестеренчатых насосов. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4, МК-5)
9. Принцип действия и устройство винтовых насосов. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4, МК-5)
10. Принцип действия и устройство центробежных насосов. Многоступенчатые центробежные насосы. Схемы соединения рабочих колес. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4, МК-5)
11. Принцип действия и устройство вихревых насосов. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4, МК-5)
12. Принцип действия и устройство осевых насосов. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4, МК-5)
13. Принцип действия и устройство струйных насосов. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4, МК-5)
14. Принцип действия и устройство центробежных и осевых вентиляторов. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4)
15. Воздушные компрессоры и воздухохранители, устройство и принцип действия. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4)
16. Сепараторы и фильтры, их устройство и техническая эксплуатация. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4)
17. Назначение и классификация судовых систем и их составных элементов. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-9, МК-4)
18. Трубопроводы судовых систем. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4)
19. Арматура судовых систем и их приводы. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4)
20. Назначение системы осушения и ее элементы. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4)
21. Назначение балластной системы и ее элементы. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4, МК-5)
22. Судовые системы пожаротушения. Система водотушения, пенотушения углекислотного тушения, жидкостного тушения, их назначение и принцип действия. (ОК 1- 10, МК-1, ПК 1.3, МК-9, МК-4)
23. Система пожарной сигнализации, ее составные элементы. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4)

24. Система водяного, воздушного, электрического отопления. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4)
25. Назначение и виды судовых вентиляций. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4)
26. Виды судовых отходов и требования к их хранению на судах. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4)
27. Системы очистки нефтесодержащих вод на судах. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4)
28. Способы обеззараживания фекальных и сточных вод на судах (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4)

Дифференцированный зачет.

Вопросы к дифференцированному зачету.

Раздел 2 СВМ, эксплуатация и ремонт. (4 курс)

1. Арматура судовых систем. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-9)
2. Техническая эксплуатация систем. Дефекты и повреждения систем. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-9)
3. Теплообменные аппараты. Водоопреснительные установки. ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-5, МК-9)
4. Холодильные установки и их назначение. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)
5. Обратный цикл Карно холодильной машины. Диаграмма TS холодильной машины. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-9)
6. Холодильные агенты и их характеристики. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-9)
7. Действительная диаграмма поршневого компрессора. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-9)
8. Принципиальная схема холодильной установки и принцип ее работы (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)
9. Принципиальная схема абсорбционной холодильной установки. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)
10. Основные элементы компрессорной холодильной установки и их назначение (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)
11. Поршневые компрессоры (сальниковые, бессальниковые) холодильных установок и их классификация. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)
12. Устройство герметичных поршневых компрессоров холодильных установок. ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)
13. Основные приборы автоматики холодильных установок (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)
14. Реле давления устройство и принцип действия. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)
15. Реле температуры устройство и принцип действия. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)
16. ТРК (терморегулирующий клапан), устройство и принцип действия. Способы автоматического регулирования температуры в охлаждаемых помещениях (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)
17. Схема системы непосредственного охлаждения помещений. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)
18. Схема системы воздушного и рассольного охлаждения помещений. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)
19. Основные правила безопасного обслуживания холодильных установок. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-8)
20. Классификация систем кондиционирования воздуха на судах. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-8)

21. Схема центральной одноканальной системы кондиционирования воздуха. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-8)
22. Схема центральной двухканальной системы кондиционирования воздуха. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-8)
23. Автоматизация работы систем кондиционирования воздуха. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-8)
24. Техническая эксплуатация и правила безопасного обслуживания систем кондиционирования воздуха. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-8)
25. Конструкция и принцип действия установки СП-10 для сжигания сухого мусора (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)
26. Судовые средства защиты окружающей среды от загрязнений. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-10)

Дифференцированный зачет.

Вопросы к дифференцированному зачету.

Раздел 3 Электрооборудование судов, эксплуатация и ремонт. (4 курс)

1. Определение, принципиальная электрическая схема генератора постоянного тока с независимым и параллельным возбуждением. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
2. Определение, принципиальная электрическая схема генератора постоянного тока с последовательным и компаундным возбуждением. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
3. Определение синхронных и асинхронных электрических машин переменного тока. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
4. Устройство асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
5. Устройство асинхронного электродвигателя с фазным ротором. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
6. Устройство электрических машин постоянного тока. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
7. Устройство, назначение коллектора. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
8. Принцип действия генератора постоянного тока, формула ЭДС. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
9. Принцип действия электродвигателя постоянного тока, формула вращающего момента. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
10. Реверсирование электродвигателя постоянного тока. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
11. Способы регулирования частоты вращения электродвигателя постоянного тока. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
12. Устройство, принцип действия синхронного электродвигателя. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
13. Устройство и принцип работы синхронных генераторов (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
14. Устройство и принцип работы синхронных генераторов с самовозбуждением. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
15. Условия и способы включения генераторов переменного тока на параллельную работу. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
16. Техническое обслуживание генераторов переменного и постоянного тока. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)

17. Способы распределения нагрузки между генераторами переменного тока. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
18. Способы пуска асинхронных ЭД. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
19. Способы регулирования частоты вращения АД. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
20. Реверсирование электродвигателя переменного тока. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
21. Устройство, принцип действия однофазного трансформатора напряжения. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
22. Режимы работ трансформатора. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
23. Типы и устройство силовых трансформаторов. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
24. ТО и диагностика технического состояния судового трансформатора. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
25. Судовые электрические сети. Прочтение электрических и простых электронных схем. Порядок эксплуатации однолинейной схемы электростанции судна (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)
26. Гребные электрические установки и системы управления. Устройство, принцип работы ГЭУ. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)
27. Устройство, принцип работы сельсинов. Принцип измерения оборотов вращающихся механизмов. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)
28. Принципы работы приборов контроля температуры, давления. Принципиальная схема пожарной сигнализации, устройство, назначение пульта управления. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)
29. Техническая эксплуатация судового электрооборудования. Условия эксплуатации судового электрооборудования. Требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
30. Конструкция и работа электрического контрольно-измерительного оборудования. Методы измерений. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
31. Техническое обслуживание и диагностика систем автоматики и сигнализации, защитные устройства. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
32. Техническое обеспечение диагностики судового электрооборудования и автоматики. Методы диагностики. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
33. Организация, виды ремонта судового электрооборудования и средств автоматики. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
34. Диагностика технического состояния электромеханической рулевой машины (электропривод Г – Д) с системой управления “Печора -1“, проверка готовности перед выходом в рейс. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
35. Состав судовых электроэнергетических установок. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
36. Состав и виды судовых электростанций. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
37. Однолинейная схема электростанции переменного тока. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
38. Состав, назначение навесного оборудования вспомогательного Д-Г. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
39. Конструкция, техническое обслуживание, диагностика ГРЩ. Назначение аппаратуры, устанавливаемой на ГРЩ. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)

40. Судовые кабели, провода: марки, устройство, сечения. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
41. Виды электрических сетей, их устройство, защита. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
42. Диагностика технического состояния коммутатора сигнальных огней при выполнении технического обслуживания. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

4.1. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Раздел 1: Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция.

Вопросы к экзамену

1. Формы и размеры Земли. Основные точки, линии и плоскости на земном шаре. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
2. Географические координаты (широта, долгота). Разность широт и разность долгот. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
3. Дальность видимости предметов и огней. Расчет дальности видимости ориентиров по формулам и таблице №22 МТ-75. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
4. Истинный горизонт. Система счета направлений в море (круговая, полукруговая, четвертная, румбовая). (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
5. Основные линии и плоскости наблюдателя. Истинные направления – ИК, ИП, ОИП, КУ и соотношения между ними. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
6. Земной магнетизм и его элементы. Магнитное склонение, приведение его к году плавания. МК, МП, ОМП. Переход от магнитных направлений к истинным и обратно. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
7. Судовой магнетизм. Девиация магнитного компаса, её изменчивость. Компасные направления -КК, КП, ОКП, соотношение между КК, КП, ОКП, КУ(ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
8. Гирокомпасные направления: ГКК, ГКП, соотношения между ГКК, ГКП, КУ. Общая поправка гирокомпаса. Зависимость между истинными и гирокомпасными направлениями(ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
9. Поправка магнитного компаса. Определение поправки магнитного компаса различными способами: по створам, по сличению с гирокомпасом. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
10. Перевод курсов и пеленгов по магнитному компасу и гирокомпасу. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
11. Исправление курсов и пеленгов по магнитному компасу и гирокомпасу. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
12. 12 Определение поправки лага, коэффициента лага и скорости судна на мерной линии. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
13. Морские навигационные карты. Требования, предъявляемые к морским навигационным картам. Классификация карт по масштабу. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
14. Картографические проекции, их классификация по «свойствам изображения и характеру искажений» и по способу построения картографической сетки. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
15. Масштабы карт: Числовой и линейный, главный и частный. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
16. Главная параллель карты. Предельная точность масштаба и её значение при выборе карты для плавания. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
17. Меркаторская проекция, её теоретическое обоснование. Понятие о локсодромии и ортодромии. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
18. Меридиональные части. Разность меридиональных частей. Таб.№26 МТ-75. Экваториальная миля. Меркаторская миля. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)

19. Нанесение счислимой точки на заданные момент времени и отсчет лага (т/ол). Расчет момента времени и отсчета лага прихода судна в заданную точку без учета дрейфа и течения. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)
20. Понятие о дрейфе судна. Зависимость величины угла дрейфа от различных факторов. ПУ α , α , ИК- зависимость между ними. Определение угла дрейфа: по наблюдениям на прямом курсе и пеленгованием кильватерной струи. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
21. Ведение прокладки с учетом дрейфа. Решение прямой задачи. Решение обратной задачи. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
22. Ведение прокладки с учетом дрейфа. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
23. Предвычисление времени и отсчета лага (т/ол) в момент траверза ориентира при учете дрейфа. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
24. Учет течения при прокладке, построение скоростного треугольника. ПУ β , β , ИК, соотношения между ними. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
25. Учет течения при прокладке. Решение прямой задачи, нанесение счислимого места судна на заданный момент времени и отсчета лага.(т/ол). (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)
26. Учет течения при прокладке. Решение обратной задачи, нанесение счислимого места судна на заданный момент времени и отсчета лага.(т/ол). (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
27. Совместный учет дрейфа и течения при прокладке. Решение прямой задачи. Нанесение счислимой точки на заданный момент времени и отсчет лага (т/ол). (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)
28. Совместный учет дрейфа и течения при прокладке. Решение обратной задачи. Нанесение счислимой точки на заданный момент времени и отсчет лага (т/ол). (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)
29. Необходимость производства наблюдений. Понятие о навигационных параметрах, навигационных изолиниях и линиях положения. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)
30. Определение места судна по 2-м пеленгам. Теоретическое обоснование, практическое выполнение, точность способа. Приведение пеленгов к одному моменту. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
31. Определение места судна по 2-м горизонтальным углам. Теоретическое обоснование, практическое выполнение, точность способа. Случай неопределенности и его признаки. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
32. Определение места судна по 3-м пеленгам. Теоретическое обоснование, практическое выполнение, точность способа. Влияние неодновременности пеленгования. Малый и большой треугольники погрешностей. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
33. Отыскание обсервованного места на карте при наличии большого треугольника погрешностей и уточнение поправки магнитного компаса. (для данного КК) при обсервации по 3-м пеленгам. Способ изменения пеленгов и способ перехода к 2-м горизонтальным углам. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
34. Определение места судна по 2-м и 3-м расстояниям. Теоретическое обоснование, практическое выполнение, точность способа. Очередность измерения расстояний и влияние неодновременности их измерения. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
35. Определение места судна по пеленгу и горизонтальному углу. Случай, когда применяется способ. Теоретическое обоснование, практическое выполнение, точность способа. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)

36. Определение места судна по пеленгу и расстоянию: а) до одного ориентира; б) до разных ориентиров. Теоретическое обоснование, практическое выполнение, точность способа. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
37. Определение места судна способом крьюйс-пеленга (общий случай). Теоретическое обоснование, практическое выполнение, точность способа. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
38. Определение места судна способом крьюйс-пеленга при учёте дрейфа. Теоретическое обоснование, практическое выполнение, точность способа. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
39. Определение места судна способом крьюйс-пеленга при учете течения (общий случай). Теоретическое обоснование, практическое выполнение, точность способа. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
40. Определение места судна способом крьюйс-пеленга при совместном учете дрейфа и течения. (общий случай). Теоретическое обоснование, практическое выполнение, точность способа. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
41. Определение места судна способом разновременных пеленгов 2-х ориентиров. Теоретическое обоснование, практическое выполнение, точность способа. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
42. Определение места судна способом разновременных расстояний до 2-х ориентиров. Теоретическое обоснование, практическое выполнение, точность способа. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1).

Критерии оценивания:

- «2» - ответ полностью не правильный или отсутствует.
- «3» - ответ неполный, с ошибками.
- «4» - ответ не совсем полный, без существенных ошибок.
- «5» - ответ полный без ошибок.

Вопросы к экзамену (квалификационному)

По ПМ.01. Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок. (ОК 1-10, ПК 1.1- ПК-1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9, ШК-14, МК-1, МК-4, МК-5, МК -6, МК-7, МК-8, МК-9, МК-10)

1. Географические координаты (широта и долгота). Разность широт и разность долгот. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
2. Определение места судна по трём пеленгам. Отыскание обсервованного места на карте при наличии большого треугольника погрешностей и уточнение поправки магнитного компаса при обсервации по 3-м пеленгам. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
3. Ограждение навигационных опасностей плавучими предостерегательными знаками системы МАМС (регион А) - кардинальные знаки. Латеральные знаки и знаки разделения фарватеров по системе МАМС (регион А.). Указание на основной фарватер. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
4. Организация штурманской службы при плавании в стесненных условиях. Использование одной линии положения как ограждающей. Опасный пеленг, опасное расстояние, вертикальный и горизонтальный углы опасности. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)
5. Подготовка штурманской части к рейсу. Подъем карт, предварительная прокладка и путевые расчеты. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)

6. Задача (Определение предельно допустимой осадки судна для входа в мелководный порт). (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
7. Всемирная служба навигационных предупреждений (ВСНП). Три вида навигационных предупреждений; районные (НАВАРЕА); прибрежные (ПРИП) и местные, относящиеся к акваториям портов. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)
8. Виды корректуры карт: по радионавигационным извещениям; по постоянным ИМ; по временным и предварительным ИМ. Корректурa пособий и руководство для плавания, сводные корректуры и дополнения к лощам. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
9. Определение направления и силы ветра, а также высоты волн, по приземной факсимильной карте погоды с помощью градиентной линейки и номограмме гидрометцентра. (задача - 1 шт.). (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)
10. Спутниковая навигационная система GPS "NAVSTAR", ее состав и основные характеристики. Принцип определения местоположения судна. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
11. Влияние руля на управляемость судна на переднем и заднем ходу. Расчёт вращающего момента руля. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.2, ШК-9)
12. Влияние работы гребного винта одновинтового судна на управляемость на переднем и заднем ходу. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.2, ШК-9)
13. Циркуляция судна, её периоды и элементы. Зависимость элементов циркуляции от скорости движения судна, угла перекладки руля, наличия ветра и течения. Учёт элементов циркуляции в практике судовождения. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.2, ШК-9)
14. Выбор места якорной стоянки; расчёт безопасной глубины, необходимой длины якорной цепи и радиуса окружности безопасной якорной стоянки. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.2, ШК-9)
15. Подготовка судна к отходу от причала. Отход судна от причала: а) на носовом шпринге; б) на кормовом шпринге. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.2, ШК-9)
16. Организация вахты и обязанности вахтенного помощника капитана при стоянке на якорю на открытом рейде. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.2, ШК-2)
17. Действия вахтенного помощника капитана при ухудшении видимости. Организация вахты и наблюдения при плавании в условиях ограниченной видимости. Чек-лист «Ограниченная видимость». (ОК 1-ОК 10, ПК 1.2, ШК-2)
18. ИАМСАР: Организация поисково-спасательной операции. Схемы поиска. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.2, ШК-2)
19. Действия экипажа судна, севшего на мель. Силы, действующие на судно, севшее на мель. Чек-лист «Посадка на мель». (ОК 1-ОК 10, ПК 1.2, ШК-2)
20. Активная и пассивная противопожарная защита судна. Деление на противопожарные зоны. Классификация огнестойких и огнезадерживающих конструкций. (ОК1-10, ПК 1.2, ШК-14)
21. Международные правила предупреждения столкновений судов в море (МППСС – 72). (ОК 1-ОК 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)
22. Особенности распространения радиоволн КВ СВ и УКВ – диапазонов. (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1).
23. Антенно – волноводные устройства РЛС (ОК 1- 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
24. Назначение и характеристика УКВ и ПВ/КВ радиостанций. . (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1).
25. Назначение и характеристика аварийных радиобуев (АРБ) и РЛМО. (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-6).

26. Назначение и правила использования частот бедствия и вызова. (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-6).
27. Состав основной и регламентирующей документации судовой радиостанции. (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1).
28. Порядок передачи, приема и подтверждения сигналов особой важности. (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-6).
29. Общие принципы ГМССБ. (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.4. ШК-1, ШК-6).
30. Морские районы плавания. Состав радиооборудования. (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1).
31. Технический формат вызывной последовательности ЦИВ. (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1).
32. Небесная сфера. Элементы небесной сферы. (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ШК – 1).
33. Годовое движение Солнца. Эклиптика. (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ШК – 1).
34. Фазы и возраст Луны. . (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ШК – 1).
35. Звёздное время. (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ШК – 1).
36. Определение (расчёт) часовых углов и склонений Солнца по МАЕ. (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ШК – 1).
37. Принцип определения поправки компаса по пеленгованию и табл. ВАС-58. (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ШК – 1).
38. Основы определения места судна в море. Круг равных высот. (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ШК – 1).
39. Навигационный секстан. Устройство, схема измерений углов. (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ШК – 1).
40. Хронометр, поправка и суточный ход хронометра. (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ШК – 1).
41. Морской астрономический ежегодник (МАЕ). (ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, ШК – 1).
42. Маневренные качества судов. Единицы скорости хода. Ходкость. Управляемость. Инерционные характеристики. (ОК 1-10, ПК 1.2., ПК 1.4, ШК-2, ШК-9)
43. Схема судоходного шлюза. Типы шлюзов. Габариты камер. Управление судном при шлюзовании. Правила прохода судов и составов через шлюзы. (ОК 1-10, ПК 1.1., ПК 1.2., ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
44. Карты ВВП. Атласы ЕГС. Их содержание и использование. Правила ведения корректуры. (ОК 1-10, ПК 1.1., ШК-1, ШК-2, ШК-4)
45. Управление судном при движении по мелководью. Сущность возникновения динамической просадки. Формула просадки. Меры по ее уменьшению. (ОК1-10, ПК 1.1., ПК 1.2., ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-13)
46. Общие принципы и элементы расхождения судов. Учет гидродинамических явлений. Пропуск судов. Расхождение скоростных судов и плотоводов. (ОК 1-10, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-8, ШК-9)
47. Управление судном при проходе просматриваемых и непросматриваемых узкостей и затруднительных участков пути. (ОК 1-10, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.4, ШК-1, ШК-3, ШК-8, ШК-9)
48. Управление судном в условиях ограниченной видимости. (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-8, ШК-9)
49. Система МАМС. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8)

50. Требования Правил плавания к размещению огней на судах. (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-8, ШК-9)
51. Зрительная сигнализация на судах в дневное время. Звуковая сигнализация. Радиотелефонная связь. Сигналы бедствия. (ОК 1- 10, ПК 1.1., ПК 1.2., ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-6)
52. Особенности движения судов по трассе Беломоро-Балтийского канала. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
53. Особенности движения судов по трассе реки Волго-Балтийского канала. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
54. Особенности движения судов по трассе реки Свирь. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
55. Особенности движения судов по трассе Онежского озера(ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
56. Особенности движения судов по трассе Ладожского озера(ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
57. Особенности движения судов по трассе реки Нева. (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)
58. Настройка приёмопередатчика на радаре BridgeMaster E. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
59. Ввод путевых точек, построение маршрута и его корректура на спутниковой навигационной станции GPS Furuno GP-90. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
60. Настройка органов управления обработки видеосигналов на радаре BridgeMaster E. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
61. Размещение необходимой информации на дисплее спутниковой навигационной станции GPS Furuno GP-90. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
62. Функции захвата целей на радаре BridgeMaster E. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-3)
63. Расчеты между путевыми точками и по маршруту на спутниковой навигационной станции GPS Furuno GP-90. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
64. Установка охранной зоны и редактирование кольцевой зоны на радаре BridgeMaster E. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2)
65. Использование функции САРП на радаре BridgeMaster E. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-3)
66. Выбор цели и просмотр подробной информации о цели на станции MKD AIS-транспондер. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
67. Использование предупредительных аварийных сигналов на радаре BridgeMaster E. . (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2)
68. Просмотр принятых телеграмм на станции MKD AIS-транспондер. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
69. Использование функции обнаружения сигналов поиска и спасения на радаре BridgeMaster E. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2)
70. Настройки станции MKD AIS-транспондер. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
71. Регулировка подавления помех, обусловленных морем или дождём на радаре BridgeMaster E. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2)

72. Составление текстовых сообщений, посылка текста на станцию одного адресата и всем станциям через MKD AIS-транспондер. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
73. Настройка органов управления обработки видеосигналов на радаре BridgeMaster E. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
74. Построение маршрута и сопутствующие расчеты в программе ECDIS «NAVI-SAILOR 3000». (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-4)
75. Проверка и редактирование маршрута с учётом навигационных опасностей в программе ECDIS «NAVI-SAILOR 3000». (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-4)
76. Построение и расчет ДБК в программе ECDIS «NAVI-SAILOR 3000». (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)
77. Ввод исходных данных и параметров своего судна на предстоящий рейс на станции MKD AIS-транспондер. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2)
78. Установка звукового и визуального сигнала тревоги на спутниковой навигационной станции GPS Furuno GP-90. (ОК1-10, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.4, ШК-1, ШК-2)
79. Распределение товарных потоков в мире. (ШК-1)
80. Рост промышленного производства и внешней торговли России. (ШК-1)
81. Роль водных путей как транспортных магистралей. (ШК-1)
82. Виды водных ресурсов России. Обеспеченность России водными ресурсами. (ШК-1)
83. Роль водного транспорта в производстве и освоении территорий. (ШК-1)
84. Состояние и перспективы развития речного транспорта России. (ШК-1)
85. Состояние и перспективы развития морского транспорта России. (ШК-1)
86. Характеристика Волжско-Камского воднотранспортного бассейна. (ШК-1)
87. Характеристика Доно-Кубанского воднотранспортного бассейна. (ШК-1)
88. Характеристика Северного воднотранспортного бассейна. (ШК-1)
89. Характеристика Северо-Западного воднотранспортного бассейна.
90. Единая глубоководная система европейской части России. (ШК-1)
91. Характеристика Западно-Сибирского воднотранспортного бассейна. (ШК-1)
92. Характеристика Восточно-Сибирского воднотранспортного бассейна. (ШК-1)
93. Характеристика Северо-Восточного воднотранспортного бассейна. (ШК-1)
94. Характеристика Амурского воднотранспортного бассейна. (ШК-1)
95. Характеристика Черноморско-Азовского морского бассейна. (ШК-1)
96. Характеристика Каспийского морского бассейна. (ШК-1)
97. Характеристика Балтийского морского бассейна. (ШК-1)
98. Характеристика Северного морского бассейна. (ШК-1)
99. Характеристика Дальневосточного морского бассейна. (ШК-1)
100. Значение Северного морского пути в экономике, в развитии международного транзита. (ШК-1)
101. Транспортная стратегия Российской Федерации(ШК-1)
102. Принцип работы 4-х тактного двигателя. Классификация судовых ДВС. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
103. Типы конструкций остова двигателя, назначение деталей: фундаментная рама, блок цилиндров, крышка цилиндров, втулки цилиндров (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-4)
104. Система смазки с мокрым и с сухим картером. Принцип работы. Назначение основных элементов. Достоинства и недостатки. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)

105. Топливная система, назначение элементов. Способы очистки топлива. Принцип работы сепаратора топлива (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)
106. Понятие о смесеобразовании в дизелях. Конструкции топливных фильтров. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)
107. Понятие об удельном расходе топлива. Факторы, влияющие на расход топлива в эксплуатации. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)
108. Угол опережения подачи топлива. Влияние УОПТ на работу ДВС. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-5)
109. Классификация судовых насосов. Основные параметры насосов. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4, МК-5)
110. Воздушные компрессоры и воздухохранители, устройство и принцип действия. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4)
111. Назначение и классификация судовых систем и их составных элементов. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-9, МК-4)
112. Судовые системы пожаротушения. Система водотушения, пенотушения углекислотного тушения, жидкостного тушения, их назначение и принцип действия. (ОК 1- 10, МК-1, ПК 1.3, МК-9, МК-4)
113. Системы очистки нефтесодержащих вод на судах. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-9, МК-4)
114. Арматура судовых систем. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-9)
115. Теплообменные аппараты. Водоопреснительные установки. ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-5, МК-9)
116. Холодильные установки и их назначение. (ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)
117. Классификация систем кондиционирования воздуха на судах. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-8)
118. Судовые средства защиты окружающей среды от загрязнений. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-4, МК-10)
119. Судовые электрические сети. Прочтение электрических и простых электронных схем. Порядок эксплуатации однолинейной схемы электростанции судна (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)
120. Конструкция, техническое обслуживание, диагностика ГРЩ. Назначение аппаратуры, устанавливаемой на ГРЩ. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
121. Гребные электрические установки и системы управления. Устройство, принцип работы ГЭУ. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)
122. Принципы работы приборов контроля температуры, давления. Принципиальная схема пожарной сигнализации, устройство, назначение пульта управления. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)
123. Конструкция и работа электрического контрольно-измерительного оборудования. Методы измерений. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
124. Техническое обеспечение диагностики судового электрооборудования и автоматики. Методы диагностики. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)
125. Диагностика технического состояния коммутатора сигнальных огней при выполнении технического обслуживания. (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)

Вопросы к экзамену (квалификационному) предназначены для контроля всех сформированных в процессе изучения ПМ 01 общих и профессиональных компетенций, а также компетентностей, определенных МК ПДНВ

Критерии оценивания:

Результаты экзамена (квалификационного) определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Итоговая оценка выставляется по результатам сдачи экзамена по разделам ПМ.01.

При оценке знаний на экзамене учитывается:

- уровень освоения обучающимися материала, предусмотренного учебными программами разделов модуля; правильность и осознанность изложения содержания ответа на вопросы, полнота раскрытия понятий и закономерностей, точность употребления и трактовки общенаучных и специальных терминов;
- умение обучающихся использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать ситуационные (профессиональные) задачи;
- самостоятельность ответа;
- речевая грамотность и логическая последовательность ответа.

Устный ответ:

Оценка "отлично":

- полно раскрыто содержание вопросов в объеме учебной программы и рекомендованной литературы;
- четко и правильно даны определения и раскрыто содержание концептуальных понятий, закономерностей, корректно использованы научные термины;
- для доказательства использованы различные теоретические знания, выводы из наблюдений и практического опыта;
- ответ самостоятельный, исчерпывающий, без наводящих дополнительных вопросов, с опорой на знания, приобретенные в процессе обучения и прохождения практики;
- не допущены ошибки в расчётах, соблюден графический стандарт.

Оценка "хорошо":

- раскрыто основное содержание вопросов;
- в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
- ответ самостоятельный;
- определения понятий неполные, допущены нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях, исправляемые по дополнительным вопросам экзаменаторов;
- допущены неточности в расчётах, в целом соблюден графический стандарт.

Оценка "удовлетворительно":

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- определение понятий недостаточно четкое;
- не использованы в качестве доказательства выводы из наблюдений и практического опыта или допущены ошибки при их изложении;
- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий;
- допущены ошибки в расчётах, отклонения от графического стандарта.

Оценка "неудовлетворительно":

- ответ неправильный, не раскрыто основное содержание программного материала;

- не даны ответы на вспомогательные вопросы экзаменаторов;
- допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии;
- допущены грубые ошибки в расчётах, графический стандарт не соблюден.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой

| Процент результативности (правильных ответов) | Оценка уровня подготовки | |
|--|--------------------------|---------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Бурханов М.В. Навигация с ЭКНИС : [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.: «Моркнига», 2013.- 316 с. - Режим доступа: <http://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/element/view/11833/>
2. Живлюк Г.Е. Судовые энергетические установки : [Электронный ресурс]: Ч.1.: курс лекций для студентов спец. «Судовождение.» / Г.Е. Живлюк, А.П. Петров. – СПб.: ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2013. - 122 с. – Режим доступа: <http://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/element/view/4793/>
3. Карабутов Н.Н. Построение и анализ информационного обеспечения в информационных системах на водном транспорте : [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Карабутов, П.Н. Карабутов, М.И. Иванов. – М.: Альтаир : МГАВТ, 2013. – 181 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=430520
4. Клементьев А.Н. Основы управления судном : [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н.Клементьев. - Н. Новгород: «ВГУВТ», Часть 1, 2015. - 144 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/44861/#1>
5. Москаленко В.В. Электрический привод : [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Москаленко. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 368 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/81689/>
6. Тугушев Р.У. Судовые вспомогательные механизмы и установки : [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.У. Тугушев. - СПб: Изд-во ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2015. – 144 с. – Режим доступа: <http://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/element/view/8165/>
7. Чунихина Г.И. География водных путей : [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Чунихина.– М.: Альтаир : МГАВТ, 2015. – Ч. 1. Моря. - 84 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429693
8. Шабанов В.И. Водные пути и порты : [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Шабанов, П.А. Гарибин, Г.Л. Гладков. – СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2016. – 202 с. – Режим доступа: <https://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/element/view/13289/>
9. Яловенко А.В.Магнитные компасы : [Электронный ресурс]: тексты лекций с элементами программирования обучения / А.В.Яловенко. – СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2013. – 100 с. – Режим доступа: <http://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/element/view/5157/>

Дополнительные источники:

1. Андреев Ю.Г. Радиолокационный тренажер : [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Г. Андреев, О.И. Мокрозуб, М.С. Харьюзов. – СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2014. – 67 с. – Режим доступа: <http://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/element/view/5016/>
2. Бриллиантов М.А. Управление судами и составами на внутренних водных путях : [Электронный ресурс]: сборник задач / М.А. Бриллиантов, Е.С. Якубович. - М.: Альтаир: МГАВТ, 2015. - 110 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=430283&sr=1

3. Гагарский Д.А. Мореходная астрономия : [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.А. Гагарский. – М.: ФГБУ «МОРРЕЦЕНТР», 2014. – 200 с. – Режим доступа: <https://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/element/view/14096/>
4. Цветков Ю.Н. Технология судоремонта : [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Ю.Н. Цветков, А.М. Афанасьев. – СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2013. – 45 с. – Режим доступа: <http://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/element/view/5046/>

Интернет-ресурсы:

1. http://gumrf.ru/useruploads/files/obrazov_dejat/edu_041813_3.pdf
2. <http://moryak.biz>
3. <http://seatracker.ru/>
4. <http://oceanlaw.ru/maribus-lex-2/>

МДК 01.01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция**Раздел 1. Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция****ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1**

Тема *Решение задач на вычисление географических координат, разности широт и разности долгот с использованием формул и пояснительных чертежей.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот;

знать:

- основные понятия и определения навигации

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются исходные данные: Ф1,Ф2, Л1, Л2, РШ, РД в разных сочетаниях.

Используются формулы:

$$\Phi_2 - \Phi_1 = \text{РШ} \quad \text{Л}_2 - \text{Л}_1 = \text{РД}$$

$$\Phi_1 + \text{РШ} = \Phi_2 \quad \text{Л}_1 + \text{РД} = \text{Л}_2$$

$$\Phi_2 - \text{РШ} = \Phi_1 \quad \text{Л}_2 - \text{РД} = \text{Л}_1$$

Каждое решение сопровождается схематическим рисунком.

Оборудование: тетрадь для выполнения практических работ

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания: «зачёт/незачёт»

Задачи решены - зачёт. Задачи не решены – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Тема *Решение задач на определение дальности видимости предметов и огней с использованием формул и мореходных таблиц МТ-75.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– определять дальность видимости ориентиров;

знать:

– основные понятия и определения навигации

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются исходные данные: высота мостика – e , и дальность видимости маяка, указанная на карте. Необходимо по формуле рассчитать дальность видимости маяка для наблюдателя.

Оборудование: тетрадь для выполнения практических работ

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания: «зачёт/незачёт»

Задачи решены - зачёт. Задачи не решены – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

Тема: *Решение задач на определение истинных направлений с графическим пояснением.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;

– Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– решать задачи на перевод и исправления курсов и пеленгов;

знать:

– определение направлений и расстояний на картах

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются исходные данные: ИК, ИП, КУ в разных сочетаниях. Необходимо найти недостающий параметр по формулам: $ИК + КУ = ИП$.

$$ИП - КУ = ИК.$$

$$ИП - ИК = КУ.$$

Каждое решение сопровождается схематическим рисунком.

Оборудование: тетрадь для выполнения практических работ

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания: «зачёт/незачёт»

Задачи решены - зачёт. Задачи не решены – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

Тема *Определение поправки магнитного компаса.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- определять поправки гиро- и магнитных компасов, с использованием средств наземных ориентиров, и учитывать такие поправки.

знать:

- определение направлений и расстояний на картах

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются различные направления створов, гирокомпасные курсы и поправки гирокомпасов, азимуты светил. Необходимо рассчитать поправку магнитного компаса по створам, по сличению с гирокомпасом, по азимуту светил.

Оборудование: тетрадь для выполнения практических работ

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания: «зачёт/незачёт»

Расчёты выполнены - зачёт. Расчёты не выполнены – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

Тема *Решение задач на исправление курсов и пеленгов с помощью формул и графического пояснения.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- решать задачи на перевод и исправления курсов и пеленгов;

знать:

- определение направлений и расстояний на картах;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются исходные данные: Компасный курс и обратный компасный пеленг, год издания карты, склонение на карте, годовое изменение склонения, год плавания. Необходимо рассчитать склонение на год плавания, из таблицы девиации выбрать девиацию на компасный курс и рассчитать истинный курс и истинный пеленг.

Оборудование: тетрадь для выполнения практических работ

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания: «зачёт/незачёт»

Задачи решены - зачёт. Задачи не решены – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

Тема *Определение девиации магнитного компаса и поправки магнитного компаса по створам. Построение графика девиации.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- определять поправки гиро- и магнитных компасов, с использованием средств наземных ориентиров, и учитывать такие поправки.

знать:

- определение направлений и расстояний на картах

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются обратные компасные пеленги на створы. Также истинное направление створов. Необходимо рассчитать поправку магнитного компаса и девиацию на различных курсах и построить график девиации.

Оборудование: тетрадь для выполнения практических работ

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания: «зачёт/незачёт»

Расчёты выполнены - зачёт. Расчёты не выполнены – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7

Тема *Расчёт поправки и коэффициента лага.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения,
- вести простое и составное аналитическое счисление пути судна;

знать:

- основные понятия и определения навигации

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются исходные данные: пройденное расстояние по лагу (ОЛ1 и ОЛ2) и действительное расстояние, пройденное судном относительно воды. Необходимо по формулам рассчитать поправку лага и коэффициент лага.

Затем с помощью известной поправки лага рассчитать коэффициент лага и действительное пройденное расстояние при заданных ОЛ1 и ОЛ2.

Оборудование: тетрадь для выполнения практических работ

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания: «зачёт/незачёт»

Расчёты выполнены - зачёт. Расчёты не выполнены – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8

Тема *Меридиональные части. Расчёт разности меридиональных частей.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот;

знать:

- основные понятия и определения навигации;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются исходные данные: $\Phi 1$, $\Phi 2$, $\Phi 3$, $\Phi 4$ и т.д. Необходимо в таблицах МТ-75 выбрать значения меридиональных частей и рассчитать разность меридиональных частей. Затем по известным заданным меридиональным частям найти в таблицах значения $\Phi 1$, $\Phi 2$, и т.д.

Оборудование: МТ-75

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания: «зачёт/незачёт»

Расчёты выполнены - зачёт. Расчёты не выполнены – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №9

Тема *Навигационная прокладка при отсутствии дрейфа и течения.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения,

- вести простое и составное аналитическое счисление пути судна;
- знать:

- определение направлений и расстояний на картах

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Выполняется навигационная прокладка.

Оборудование:

Морские навигационные карты. Прокладочный инструмент.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю на карте и в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«2» - Прокладка не выполнена.

«3» - Прокладка сделана с двумя незначительными ошибками.

«4» - Прокладка сделана с одной незначительной ошибкой.

«5» - Прокладка сделана без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №10

Тема *Навигационная прокладка с учётом дрейфа.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения,

- вести простое и составное аналитическое счисление пути судна;

знать:

- определение направлений и расстояний на картах

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Выполняется навигационная прокладка.

Оборудование: Морские навигационные карты. Прокладочный инструмент.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю на карте и в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«2» - Прокладка не выполнена.

«3» - Прокладка сделана с двумя незначительными ошибками.

«4» - Прокладка сделана с одной незначительной ошибкой.

«5» - Прокладка сделана без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №11

Тема *Навигационная прокладка с учётом течения.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;

- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и

циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения,

- вести простое и составное аналитическое счисление пути судна;
знать:
- определение направлений и расстояний на картах

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Выполняется навигационная прокладка.

Оборудование: Морские навигационные карты. Прокладочный инструмент.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю на карте и в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

- «2» - Прокладка не выполнена.
- «3» - Прокладка сделана с двумя незначительными ошибками.
- «4» - Прокладка сделана с одной незначительной ошибкой.
- «5» - Прокладка сделана без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №12

Тема *Навигационная прокладка при совместном учёте дрейфа и течения.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения,
- вести простое и составное аналитическое счисление пути судна;
знать:
- определение направлений и расстояний на картах

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Выполняется навигационная прокладка.

Оборудование: Морские навигационные карты. Прокладочный инструмент.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю на карте и в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

- «2» - Прокладка не выполнена.
- «3» - Прокладка сделана с двумя незначительными ошибками.
- «4» - Прокладка сделана с одной незначительной ошибкой.
- «5» - Прокладка сделана без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №13

Тема *Расчёт открытия, траверза и закрытия ориентиров. Использование штурманских прокладочных инструментов*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения,

- вести простое и составное аналитическое счисление пути судна;

знать:

- определение направлений и расстояний на картах

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются дальность видимости маяка, высота мостика, расстояния до точек открытия, траверза и закрытия, время и отсчет лага. Необходимо рассчитать полную дальность видимости маяка, и время и отсчёт лага прибытия в точки открытия, траверза и закрытия маяка. Выполняется навигационная прокладка, перед которой проводится обучение работе со штурманским прокладочным инструментом.

Оборудование:

Морские навигационные карты. Прокладочный инструмент.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю на карте и в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

- «2» - Прокладка не выполнена.
- «3» - Прокладка сделана с двумя незначительными ошибками.
- «4» - Прокладка сделана с одной незначительной ошибкой.
- «5» - Прокладка сделана без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №14

Тема *Комплексная навигационная прокладка.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств;

знать:

- методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности, определение места судна при помощи радиотехнических средств с оценкой точности

Время выполнения: 8 академических часов

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Выполняется навигационная прокладка.

Оборудование: Морские навигационные карты. Прокладочный инструмент.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю на карте и в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«2» - Прокладка не выполнена.

«3» - Прокладка сделана с двумя незначительными ошибками.

«4» - Прокладка сделана с одной незначительной ошибкой.

«5» - Прокладка сделана без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №15

Тема *Навигационная прокладка с определением места судна визуальными способами.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;

- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств;

знать:

- методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности, определение места судна при помощи радиотехнических средств с оценкой

точности

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Выполняется навигационная прокладка.

Оборудование: Морские навигационные карты. Прокладочный инструмент.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю на карте и в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«2» - Прокладка не выполнена.

«3» - Прокладка сделана с двумя незначительными ошибками.

«4» - Прокладка сделана с одной незначительной ошибкой.

«5» - Прокладка сделана без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №16

Тема *Навигационная прокладка с использованием истинных, компасных и гирокомпасных направлений с определением места судна визуальными способами и по РЛС.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
 - Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;
- Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-3)
- Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:
- Обучающийся должен уметь:

- вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств;
- знать:
- методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности, определение места судна при помощи радиотехнических средств с оценкой точности

Время выполнения: 8 академических часов

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Выполняется навигационная прокладка.

Оборудование: Морские навигационные карты. Прокладочный инструмент.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю на карте и в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«2» - Прокладка не выполнена.

«3» - Прокладка сделана с двумя незначительными ошибками.

«4» - Прокладка сделана с одной незначительной ошибкой.

«5» - Прокладка сделана без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №17

Тема *Расчет радиуса окружности вероятного места судна при счислении.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1, ШК-1 ШК-2)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- рассчитывать СКП счислимого и обсервованного места, строить на карте площадь вероятного места нахождения судна;

знать:

- графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются исходные данные: предполагаемые неучтённые ошибки лага и компаса, и пройденный путь. Необходимо рассчитать радиус вероятного места судна.

Оборудование: Таблицы МТ-75

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания: «зачёт/незачёт»

Расчёты выполнены - зачёт. Расчёты не выполнены – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №18

Тема *Расчёт радиуса окружности вероятного места судна при обсервации.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- рассчитывать среднюю квадратическую погрешность (СКП) счислимого и обсервованного места, строить на карте площадь вероятного места нахождения судна;

знать:

- графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются исходные данные: пеленги на ориентиры А и В. Необходимо рассчитать СКО, величину отклонения пеленгов «п», радиус вероятного места судна при наличии случайных ошибок «М», и найти общую площадь вероятного места судна при наличии случайных и систематических ошибок.

Оборудование: тетрадь для выполнения практических работ.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания: «зачёт/незачёт»

Расчёты выполнены - зачёт. Расчёты не выполнены – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №19

Тема *Расчёт координат точки прихода по курсу и плаванию аналитическим способом.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- производить предварительную прокладку по маршруту перехода;

знать:

- порядок выполнения предварительной прокладки пути судна на картах

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются исходные данные: координаты точки отхода, курс и плавание. Необходимо с помощью таблиц МТ-75 рассчитать разность широт и разность долгот, вычислить координаты точки прихода.

Оборудование: Таблицы МТ-75.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

Расчёты выполнены - зачёт. Расчёты не выполнены – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №20

Тема *Расчёт плавания по координатам точек отхода и прихода аналитическим способом.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- производить предварительную прокладку по маршруту перехода;

знать:

- порядок выполнения предварительной прокладки пути судна на картах

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются исходные данные: координаты точки отхода, курс и плавание. Необходимо с помощью таблиц МТ-75 рассчитать разность широт и разность долгот, вычислить координаты точки прихода.

Оборудование: Таблицы МТ-75.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

Расчёты выполнены - зачёт. Расчёты не выполнены – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №21

Тема *Чтение радиолокационного изображения. Определение места судна с помощью РЛС.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1, ШК-2)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- расшифровывать и анализировать информацию, получаемую от радиолокатора, включая факторы, влияющие на работу и точность, включение и работу с блоком индикатора, обнаружение неправильных показаний, ложных сигналов, засветки от воды, радиолокационных маяков-ответчиков;

знать:

- методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности, определение места судна при помощи радиотехнических средств с оценкой точности

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Выполняется навигационная прокладка с обсервациями по РЛС.

Оборудование: Морские навигационные карты. Прокладочный инструмент.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю на карте и в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания: «зачёт/незачёт»

«2» - Прокладка не выполнена.

«3» - Прокладка сделана с двумя незначительными ошибками.

«4» - Прокладка сделана с одной незначительной ошибкой.

«5» - Прокладка сделана без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №22

Тема Прокладка ДБК на карте. Расчеты при плавании по ДБК.

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- производить предварительную прокладку по маршруту перехода;

знать:

- порядок выполнения предварительной прокладки пути судна на картах

Время выполнения: 12 академических часов

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются исходные данные: координаты точки отхода и прихода. Необходимо с помощью таблиц МТ-75 рассчитать ортодромические поправки к лохсодромическим курсам и проложить на карте линию пути по дуге большого круга.

Оборудование: Морские навигационные карты. Прокладочный инструмент. МТ-75

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю на карте и в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«2» - Прокладка не выполнена.

«3» - Прокладка сделана с двумя незначительными ошибками.

«4» - Прокладка сделана с одной незначительной ошибкой.

«5» - Прокладка сделана без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №23

Тема *Комплексная навигационная прокладка.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств;

знать:

- методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности, определение места судна при помощи радиотехнических средств с оценкой точности

Время выполнения: 16 академических часов

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Выполняется навигационная прокладка.

Оборудование: Морские навигационные карты. Прокладочный инструмент.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю на карте и в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«2» - Прокладка не выполнена.

«3» - Прокладка сделана с двумя незначительными ошибками.

«4» - Прокладка сделана с одной незначительной ошибкой.

«5» - Прокладка сделана без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №24

Тема *Кодификатор КН 01. Составление радиogramм для передачи в гидрометеорологические центры.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- определять гидрометеорологические элементы в результате наблюдений;
- составлять радиотелеграммы для передачи гидрометеоданных в центры сбора;
- составлять краткосрочные прогнозы в результате анализа параметра наблюдений и их

изменения; использовать гидрометеороинформацию для обеспечения безопасности плавания; знать:

– физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах; влияние гидрометеороусловий на плавание судна, порядок передачи сообщений и систем записи гидрометеорологической информации

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

По кодификатору погоды КН-01 зашифровать параметры текущей погоды на улице и составить радиограмму по образцу.

Оборудование: Кодификатор погоды КН-01

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания: «зачёт/незачёт»

РДО составлена правильно - зачёт. Неправильно - незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №25

Тема *Чтение морских навигационных карт с расшифровкой условных обозначений и сокращений.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;

– Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1, ШК-2)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:
Обучающийся должен уметь:

– свободно читать навигационные карты;
знать:

– условные знаки на навигационных картах;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучения пособия «Условные знаки морских карт и карт ВВП». Изучение системы адмиралтейских номеров карт, каталогов, руководств и пособий.

Оборудование: пособие «Условные знаки морских карт и карт ВВП».

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Характеристики маяков на карте и адмиралтейские номера МНР и МНП расшифрованы-зачёт. Не расшифрованы-незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №26

Тема *Комплексная навигационная прокладка.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;
- Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1, ШК-2)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств;
- знать:

- методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности, определение места судна при помощи радиотехнических средств с оценкой точности

Время выполнения: 36 академических часов

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Выполняется навигационная прокладка.

Оборудование: Морские навигационные карты. Прокладочный инструмент.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю на карте и в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«2» - Прокладка не выполнена.

«3» - Прокладка сделана с двумя незначительными ошибками.

«4» - Прокладка сделана с одной незначительной ошибкой.

«5» - Прокладка сделана без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №27

Тема *Комплексная навигационная прокладка.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;
- Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1, ШК-2)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств;
знать:

– методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности, определение места судна при помощи радиотехнических средств с оценкой точности

Время выполнения: 8 академических часов

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Выполняется навигационная прокладка.

Оборудование: Морские навигационные карты. Прокладочный инструмент.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю на карте и в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«2» - Прокладка не выполнена.

«3» - Прокладка сделана с двумя незначительными ошибками.

«4» - Прокладка сделана с одной незначительной ошибкой.

«5» - Прокладка сделана без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №28

Тема *Комплексная навигационная прокладка.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;

– Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1,ШК-1, ШК-2)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств;
знать:

– методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности, определение места судна при помощи радиотехнических средств с оценкой точности

Время выполнения: 30 академических часов

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Выполняется навигационная прокладка.

Оборудование: Морские навигационные карты. Прокладочный инструмент.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю на карте и в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«2» - Прокладка не выполнена.

«3» - Прокладка сделана с двумя незначительными ошибками.

«4» - Прокладка сделана с одной незначительной ошибкой.

«5» - Прокладка сделана без ошибок.

МДК 01.01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция

Раздел 2 Мореходная астрономия

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Тема *Графическое решение задач на сфере*

Цель практического занятия:

– Закрепить полученные знания по небесной сфере;

– Развить навыки по расчетам на небесной сфере;

Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь: ориентироваться на графической небесной сфере

– пользоваться сфераармиляром для производства расчетов

знать:

– основные понятия небесной сферы

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Обучающимся объясняется порядок решения задач на небесной сфере и порядок использования сфераармиляром. Выдаются карточки с индивидуальными заданиями на решение задач. При возникновении общих вопросов разъясняются характерные ошибки при решении задач данного типа.

Оборудование:

Плакаты

Сфераармиляр

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Тема *Формулы для преобразования сферических координат*

Цель практического занятия:

– Закрепить полученные знания основных формул тригонометрии;

– Развить навыки по применению тригонометрических формул для расчетов параллактических треугольников;

Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– использовать тригонометрические формулы для производства расчетов
знать:

– основные понятия небесной сферы

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Обучающимся объясняется порядок решения задач на небесной сфере и порядок использования сфераармиляром.

Выдаются карточки с индивидуальными заданиями на решение задач. При возникновении общих вопросов разъясняются характерные ошибки при решении задач данного типа.

Оборудование:

Плакаты

Сфераармиляр

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, и имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Тема *Решение параллактических треугольников*

Цель практического занятия:

– Обобщить теоретические знания по тригонометрии;

– Развитие навыков самостоятельных расчетов параллактических треугольников

Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– производить расчеты по решению прямоугольных, четвертных и косоугольных сферических треугольников

знать:

– основные формулы сферической тригонометрии_

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Приводятся основные формулы сферической тригонометрии.

2. Объясняется порядок их использования на конкретных примерах.

3. Выдаются задания на решение 3-х видов сферических треугольников.

Оборудование:

Плакаты

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания представляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Тема *Определение высот, азимутов и часовых углов*

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания по тригонометрии;
 - Развитие навыков самостоятельных расчетов параллактических треугольников
- Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- производить расчеты по вычислению высот, азимутов и часовых углов светил по тригонометрическим формулам и с помощью таблиц ТВА-57, ВАС-58, МТ-75

знать:

- основные формулы сферической тригонометрии

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Приводятся основные формулы сферической тригонометрии.
2. Объясняется порядок их использования на конкретных примерах.
3. Выдаются задания на решение 4-х видов задач.

Оборудование:

Плакаты

Таблицы ТВА-57, ВАС-58, МТ-75

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

Тема *Решение задач на видимое суточное движение светил*

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания по видимому суточному движению светил;
- Развитие навыков решения графических и тригонометрических задач на видимое

суточное движение светил

Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- проводить графический анализ суточного движения светила
- производить расчеты по нахождению часовых углов и азимутов светил в моменты их истинного восхода и захода, его кульминации, прохождения через 1-й вертикал

знать:

- особенности суточного движения светил
- основные формулы сферической тригонометрии

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Приводится графический чертеж небесной сферы и исследуются варианты суточного движения светил относительно истинного горизонта и 1-го вертикала
2. Объясняется порядок решения задач с различными исходными данными φ и δ .
3. Приводятся примеры нахождения часовых углов, азимутов, высот светил и меридиональной высоты с помощью формул сферической тригонометрии
4. Выдаются задания на решение задач

Оборудование:

Плакаты

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

Тема *Решение задач на видимое суточное движение Солнца*

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания по видимому годовому движению Солнца;
- Развитие навыков решения графических и тригонометрических задач на видимое суточное движение светил

Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-)1 в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- проводить графический анализ суточного и годового движения Солнца

- производить расчеты по нахождению δ_{\odot} и α_{\odot}
- производить расчеты по нахождению координат Солнца на определенные моменты времени

знать:

- особенности движения Солнца по эклиптике
- характер суточного и годового изменения координат Солнца

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Приводится графический чертеж годового движения Солнца по
2. Объясняется порядок решения задач с различными исходными данными
3. Выдаются задания на решение 8-ми типов задач по определению координат Солнца

Оборудование:

Плакаты

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

Тема *Решение задач на собственное движение Луны*

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания по собственному движению Луны;
 - Развитие навыков решения задач по расчету возраста, кульминации, восхода и захода, прямого восхождения Луны;
- Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- проводить графический анализ положения Луны на небесной сфере
- производить расчеты по нахождению $V_{л}$, $T_{к}$, $T_{в}$, $T_{з}$, $\alpha_{л}$ и фазу Луны

знать:

- особенности собственного движения Луны
- влияние фаз Луны на приливные течения

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Приводится графический чертеж смены фаз Луны и их характеристики
2. Объясняется порядок решения задач с различными исходными данными

3. Выдаются задания на определение $V_{л}$, $T_{к}$, $T_{в}$, $T_{з}$, $\alpha_{л}$ и фазы Луны

Оборудование:

Плакаты

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8

Тема Работа с хронометром, часами, секундомером

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания по использованию хронометра, секундомера, часов;
- Развитие навыков решения задач по определению их r , ω ;
- Развитие навыков решения задач по расчету $T_{м}$, $T_{гр}$, $T_{п}$, $T_{с}$, $S_{м}$;

Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- производить расчеты по определению $T_{м}$, $T_{гр}$, $T_{п}$, $T_{с}$, $S_{м}$, $u_{хр}$, ω ;
- знать:

- порядок использования хронометра, часов, секундомера

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Производится запуск хронометра, судовых часов
2. Определяется $u_{хр}$, ω
3. Объясняется порядок решения задач по определению $T_{м}$, $T_{гр}$, $T_{п}$, $T_{с}$, $S_{м}$
4. Выдаются задания на определение $T_{м}$, $T_{гр}$, $T_{п}$, $T_{с}$, $S_{м}$

Оборудование:

Плакаты, хронометр, секундомер, судовые часы

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9

Тема *Определение часовых углов и склонение светил по таблицам*

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания по правилам пользования справочником МАЕ;
- Развитие навыков решения задач по определению S_m , t_m , δ с помощью справочника МАЕ;

Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- производить расчеты по определению S_m , t_m , δ с помощью справочника МАЕ;

знать:

- правила пользования справочником МАЕ

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Объясняются правила пользования справочником МАЕ
2. Объясняется порядок решения задач по определению S_m , t_m , δ
3. Выдаются задания на определение S_m , t_m , δ

Оборудование:

Плакаты, справочники МАЕ

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10

Тема *Решение задач по определению кульминации светил, восхода и захода Солнца и Луны, начала и конца сумерек*

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания по правилам пользования справочником МАЕ;
- Развитие навыков решения задач по определению T_c , T_k , T_v , T_z с помощью справочника МАЕ;

Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– производить расчеты по определению T_c, T_k, T_v, T_z с помощью справочника МАЕ;
знать:

– правила пользования справочником МАЕ_

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Объясняются правила пользования справочником МАЕ
2. Объясняется порядок решения задач по определению T_c, T_k, T_v, T_z
3. Выдаются задания на определение T_c, T_k, T_v, T_z

Оборудование:

Плакаты, справочники МАЕ

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11

Тема Решение задач по отысканию созвездий и звезд

Цель практического занятия:

– Обобщить теоретические знания по использованию звездного глобуса

– Развитие навыков решения задач по подбору, определению названий светил, их h и A с помощью звездного глобуса;

Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– производить подбор и определение названий светил, их h и A с помощью звездного глобуса;

знать:

– правила пользования звездным глобусом_

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Объясняются правила пользования звездным глобусом
2. Объясняется порядок решения задач по определению названий светил, их h и A
3. Выдаются задания на определение названий светил, их h и A , на подбор звезд для определения места судна

Оборудование:

Плакаты, звездный глобус

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 12

Тема *Решение задач по подбору светил для наблюдений*

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания по использованию звездного глобуса
- Развитие навыков по подготовке к астрономическим наблюдениям, решения задач по подбору светил для наблюдений с помощью звездного глобуса;
Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- производить подготовку к астрономическим наблюдениям
 - составлять схему расположения подобранных звезд (планет) относительно ДП судна
- знать:

- правила пользования звездным глобусом

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Объясняются правила использования звездного глобуса
2. Объясняется порядок решения задач по подготовке к астрономическим наблюдениям
3. Выдаются задания на подбор времени и звезд для астрономических наблюдений

Оборудование:

Плакаты, звездный глобус

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 13

Тема *Выверки секстана. Обнаружение и устранение погрешностей секстана.*

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания по использованию секстана
- Развитие навыков проведения выверок секстана и устранения погрешностей секстана ;
Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- производить выверки секстана;
- устранять погрешности секстана

знать:

- правила пользования секстаном_

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Объясняются правила пользования секстаном
2. Объясняется порядок производства выверок секстана
3. Производится выверка и устранение погрешностей секстана

Оборудование:

Стенд «Секстан СНО – М», секстан

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 14

Тема *Определение поправки индекса по светилам.*

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания по использованию секстана
- Развитие навыков определения поправки индекса секстана
Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- производить вычисления измеренных высот;
- определять поправку индекса секстана

знать:

- основные формулы для определения поправки индекса секстана_

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Объясняются основные формулы для вычисления поправки индекса
2. Объясняется порядок производства расчетов
3. Выдаются задачи по определению поправки индекса секстана

Оборудование:

Справочник МАЕ, секстан

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 15

Тема Измерение углов и высот секстаном.

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания по использованию секстана
 - Развитие навыков измерений горизонтальных углов и высот с помощью секстана
- Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- производить измерения горизонтальных углов;
- производить измерения высот светил

знать:

- правила пользования секстаном для измерения углов и высот_

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Объясняются особенности измерений с помощью секстана в дневное и ночное время
2. Объясняется порядок измерения горизонтальных углов
3. Объясняется порядок измерения высот светил

Оборудование:

Секстан

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 16

Тема *Решение задач по исправлению измеренных высот.*

Цель практического занятия:

– Обобщить теоретические знания по использованию секстана

– Развитие навыков исправления измеренных высот

Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– производить измерения высот звезд, планет, Солнца и Луны;

– производить исправление измеренных высот светил

знать:

– особые случаи исправления высот светил_

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Объясняются особенности измерений высот звезд, планет, Солнца и Луны
2. Объясняется порядок производства вычислений
3. Выдаются задачи на исправление измеренных высот

Оборудование:

Секстан

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 17

Тема *Исправление высот светил по таблицам*

Цель практического занятия:

– Обобщить теоретические знания по исправлению высот, измеренных секстаном

– Развитие навыков исправления измеренных высот с помощью справочника МАЕ

Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- производить измерения высот звезд, планет, Солнца и Луны;
 - производить исправление измеренных высот с помощью справочника МАЕ
- знать:
- правила пользования справочником МАЕ

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Объясняются особенности исправления измеренных высот с помощью справочника МАЕ
2. Объясняется порядок производства вычислений
3. Выдаются задачи на исправление измеренных высот с помощью МАЕ

Оборудование:

Секстан, справочник МАЕ

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 18

Тема *Решение задач по определению высот и азимутов светил*

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания логарифмов тригонометрических функций

- Развитие навыков по определению высот и азимутов светил

Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-)1 в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- производить вычисления высот и азимутов светил

знать:

- основные две системы формул

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Приводятся основные формулы тригонометрии.
2. Объясняется порядок их использования на конкретных примерах.
3. Выдаются задания на определение высот и азимутов светил.

Оборудование:

Плакаты

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 19

Тема *Решение задач по вычислению высоты и азимута светил с помощью таблицы ВАС-58*

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания по вычислению высот и азимутов светил
 - Развитие навыков по использованию таблиц для вычисления высот и азимутов светил
- Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- пользоваться таблицами ВАС-58, МТ-75, ТВА-57
- производить вычисления высот и азимутов светил с помощью таблиц

знать:

- порядок использования таблиц

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Приводятся способы вычислений высот и азимутов
2. Объясняется порядок решения задач
3. Выдаются задания на вычисление высот и азимутов светил.

Оборудование:

Таблицы ВАС-58, ТВА-57, МТ-75

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 20

Тема *Решение задач по вычислению поправки компаса по наблюдениям светил*

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания по вычислению поправки компаса
- Развитие навыков по использованию таблиц для вычисления поправки компаса

Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- производить вычисления поправки компаса по часовым углам светил
- производить вычисления поправки компаса по Полярной звезде

знать:

- методы вычислений поправки компаса

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Приводятся способы вычислений поправки компаса
2. Объясняется порядок решения задач каждым из способов
3. Выдаются задачи на вычисление поправки компаса

Оборудование:

Компас УКП – М, хронометр

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 21

Тема *Определение поправки компаса с помощью таблиц*

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания по вычислению поправки компаса
- Развитие навыков по использованию таблиц для вычисления поправки компаса

Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- пользоваться таблицами ВАС-58, МТ-75, ТВА-57, МАЕ
- производить вычисления поправки компаса с помощью таблиц

знать:

- методы определения поправки компаса

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Приводятся способы вычислений поправки компаса
2. Объясняется порядок решения задач каждым из способов

3. Выдаются задачи на вычисление поправки компаса

Оборудование:

Таблицы ВАС-58, ТВА-57, МТ-75, МАЕ, компас УКП-М

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 22

Тема *Решение задач по вычислению ВЛП и определению места судна*

Цель практического занятия:

– Обобщить теоретические знания по вычислению ВЛП и определению места судна

– Развитие навыков по вычислению элементов ВЛП

Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– пользоваться секстаном

– производить вычисления h_c , A_c , Δh

знать:

– порядок работ для вычисления ВЛП и определению места судна

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Измеряется серия высот и моменты по хронометру

2. Производятся вычисления

3. Объясняется порядок решения задачи

4. Выдаются задачи на вычисление ВЛП и определение места судна

Оборудование:

Секстан, хронометр

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания представляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 23

Тема Приемы прокладки ВЛП на карте и листе бумаги

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания по определению места судна с помощью ВЛП
 - Развитие навыков по определению обсервованных координат и невязки
- Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- пользоваться секстаном, хронометром
- производить вычисления φ_0 , λ_0 и невязки C
- производить прокладку ВЛП на навигационной карте и на листе бумаги

знать:

- порядок работ для вычисления ВЛП и определению обсервации и невязки

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Объясняется порядок решения задачи
2. Выдаются исходные данные для нанесения на карту
3. Выдаются задания для нанесения на карту и на лист бумаги вычисленных ВЛП

Оборудование:

Секстан, хронометр, навигационные карты и листы бумаги

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 24

Тема Определение места судна по высотам Солнца

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания по определению места судна по высотам Солнца
- Развитие навыков по вычислению ВЛП по Солнцу

Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- пользоваться секстаном, хронометром

- производить вычисления ВЛП по Солнцу
 - производить прокладку ВЛП на навигационной карте и на листе бумаги
- знать:
- порядок работ для вычисления ВЛП и определению места судна по Солнцу

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Объясняется порядок решения задачи
2. Выдаются исходные данные 1-й ВЛП
3. Данные 2-й ВЛП обучающиеся вычисляют самостоятельно
4. Выдаются задания на вычисление φ_0 , λ_0 и оценку точности полученной обсервации

Оборудование:

Секстан, хронометр, листы бумаги для нанесения прокладки

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 25

Тема *Решение задач по определению места судна способом соответствующих высот*

Цель практического занятия:

- Обобщить теоретические знания по определению места судна по высотам Солнца больших 75°

- Развитие навыков по аналитическому вычислению обсервованных координат

Формировать компетенции/компетентности (ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1) в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- пользоваться секстаном, хронометром

- производить вычисления φ_0 , λ_0

знать:

- порядок работ при аналитическом способе вычисления φ_0 , λ_0

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Объясняется порядок решения аналитической задачи
2. Выдаются задания на аналитическое вычисление φ_0 , λ_0

Оборудование:

Справочник МАЕ, таблицы МТ-75

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненные задания предоставляются преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - Задания не выполнены

«3» - 50 % задания выполнено правильно или имеют место грубые ошибки в вычислении

«4» - 75 % задания выполнено правильно, но имеются неточности в выполнении рисунков и вычислений.

«5» - 100 % задания выполнено правильно, без ошибок

МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения.

Раздел 1 Управление судном и безопасность мореплавания

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Тема *Определение направления вращающего момента и расчёт плеча пары сил при различных положениях руля.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– выполнять маневры, в том числе при спасении человека за бортом, постановке на якорь и швартовке.

знать:

– маневренные характеристики судна;

– влияние работы движителей и других факторов на управляемость судна;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются исходные данные: Положение судна на разных курсах. Угол перекладки руля на правый борт или на левый борт. Необходимо определить направление равнодействующей гидродинамических сил на перо руля (P) и определить направление сил P_1 , P_2 , R , Q и плеча L .

Затем даются значения P в тоннах, длины судна L в метрах и косинус угла перекладки. Необходимо по формулам рассчитать плечо вращающего момента и сам вращающий момент $M_{вр}$.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - задание не выполнено или выполнено неправильно

«3» - задание выполнено не полностью, с ошибками

«4» - задание выполнено почти полностью, с незначительными ошибками

«5» - задание выполнено полностью без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Тема *Циркуляция. Элементы и периоды циркуляции. Таблица маневренных элементов.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен
уметь:

– выполнять маневры, в том числе при спасении человека за бортом, постановке на якорь и швартовке.

знать:

– маневренные характеристики судна;

– влияние работы движителей и других факторов на управляемость судна;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучение элементов циркуляции и способа определения циркуляции с помощью РЛС.

2. По таблице маневренных элементов (плакат) определяются маневренные характеристики судна: радиус циркуляции на левый и правый борт, тормозной путь и время торможения с полного, среднего и малого переднего хода на полный, средний и малый задний ход, соотношение скорости и число оборотов главного двигателя.

Оборудование:

Таблица маневренных элементов

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - задание не выполнено или выполнено неправильно

«3» - задание выполнено не полностью, с ошибками

«4» - задание выполнено почти полностью, с незначительными ошибками

«5» - задание выполнено полностью без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

Тема *Расчёт длины якорной цепи для данной глубины места. Определение радиуса окружности якорной стоянки с учётом возможного дрейфа.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен
уметь:

– учитывать влияние ветра и течения; выполнять процедуры постановки на якорь и швартовные бочки; швартовки судна к причалу, к судну на якорь или на ходу;

знать:

– процедуру постановки судна на якорь

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются исходные данные: глубина места, вес якоря, калибр якорной цепи, длина судна, расстояние «навигационного запаса». Необходимо по формулам рассчитать держащую силу якоря, длину якорной цепи, радиус окружности якорной стоянки с учётом величины «навигационного запаса».

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - задание не выполнено или выполнено неправильно

«3» - задание выполнено не полностью, с ошибками

«4» - задание выполнено почти полностью, с незначительными ошибками

«5» - задание выполнено полностью без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

Тема *Виды и способы судовой связи и сигнализации. Флаги, фигуры, флажной семафор. Звуковые средства сигнализации. Световые средства связи. Пиротехника. Азбука Морзе. МСС-65.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала; Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-8)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– использовать Международный свод сигналов. Передавать и принимать информацию, в том числе с использованием визуальных сигналов;

знать:

– способы передавать и принимать световые сигналы бедствия СОС с помощью азбуки Морзе, указанные в Приложении IV к Международным правилам предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками и добавлении 1 к Международному своду сигналов, а также визуальные однобуквенные сигналы, также указанные в Международном своде сигналов.

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучение по МСС-65 видов и способов судовой связи и сигнализации. Знакомство с видами флагов и фигур для сигнализации. Знакомство со звуковыми и световыми средствами сигнализации. Изучение Азбуки Морзе. Набор стандартных фраз из МСС-65 по Азбуке Морзе.

Оборудование:

МППСС, МСС-65

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - задание не выполнено или выполнено неправильно

- «3» - задание выполнено не полностью, с ошибками
- «4» - задание выполнено почти полностью, с незначительными ошибками
- «5» - задание выполнено полностью без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

Тема *Деловая игра: связь между двумя судами по радиотелефону с использованием МСС-65 (набор и разбор двухбуквенных и трёхбуквенных сигналов).*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-8)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– использовать Международный свод сигналов. Передавать и принимать информацию, в том числе с использованием визуальных сигналов;

знать:

– способы передавать и принимать световые сигналы бедствия СОС с помощью азбуки Морзе, указанные в Приложении IV к Международным правилам предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками и добавлении 1 к Международному своду сигналов, а также визуальные однобуквенные сигналы, также указанные в Международном своде сигналов.

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются исходные данные: текст, состоящий из законченных смысловых фраз. Необходимо с помощью МСС-65 «зашифровать» текст, то есть представить его в виде букв и цифр для передачи другому судну.

Оборудование:

радиотелефон, МСС-65

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

- «2» - задание не выполнено или выполнено неправильно
- «3» - задание выполнено не полностью, с ошибками
- «4» - задание выполнено почти полностью, с незначительными ошибками
- «5» - задание выполнено полностью без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

Тема *Выбор курса и скорости при плавании в шторм. Универсальная диаграмма Ремеза.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– управлять судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения;

знать:

– руководство для плавания в сложных условиях;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются исходные данные: курс и скорость судна, направление волнения, длина волны, период бортовой качки. Необходимо по диаграмме определить курсовой угол волны относительно судна, кажущийся период волны и резонансную зону курсовых углов.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - задание не выполнено или выполнено неправильно

«3» - задание выполнено не полностью, с ошибками

«4» - задание выполнено почти полностью, с незначительными ошибками

«5» - задание выполнено полностью без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7

Тема *Выбор оптимальных курсовых углов по номограмме 2.41 из МТ-2000 для обеспечения безопасности плавания на волнении.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– управлять судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения;

знать:

– руководство для плавания в сложных условиях;

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются исходные данные: курс и скорость судна, направление волнения, длина волны, период бортовой качки. Необходимо по диаграмме определить курсовой угол волны относительно судна, кажущийся период волны и резонансную зону курсовых углов.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - задание не выполнено или выполнено неправильно

«3» - задание выполнено не полностью, с ошибками

«4» - задание выполнено почти полностью, с незначительными ошибками

«5» - задание выполнено полностью без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8

Тема *Решение задач на расчёт буксирной линии и скорости буксировки.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– выполнять маневры, в том числе при спасании человека за бортом, постановке на якорь и швартовке.

знать:

– правила плавания во льдах, буксировки судов, снятия судна с мели; влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Ознакомление с видами буксирной линии, требованиями к буксирной линии. Расчёт длины стального троса в зависимости от высоты волны. Изучение особенностей управления судами при буксировке.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - задание не выполнено или выполнено неправильно

«3» - задание выполнено не полностью, с ошибками

«4» - задание выполнено почти полностью, с незначительными ошибками

«5» - задание выполнено полностью без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №9

Тема *Устройство судна и его эксплуатация.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– обеспечивать безопасность членов экипажа судна и пассажиров при нормальных условиях эксплуатации и в аварийных ситуациях;

знать:

– влияния водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь, влияние ветра и течения на управление судном, маневров и процедур при спасании человека за бортом, влияния эффекта проседания, влияния мелководья и т.п., надлежащих процедур постановки на якорь и швартовки.

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Описать элементы набора корпуса судна (на рисунке): их назначение, расположение.

Описать расположение и назначение грузового, якорного, швартовного, спасательного устройств.

Оборудование:

Схема корпуса судна

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - задание не выполнено или выполнено неправильно

«3» - задание выполнено не полностью, с ошибками

«4» - задание выполнено почти полностью, с незначительными ошибками

«5» - задание выполнено полностью без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №10

Тема *Постановка цементного ящика, заводка пластыря, заделка мелких пробоин изнутри.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– обеспечивать безопасность членов экипажа судна и пассажиров при нормальных условиях эксплуатации и в аварийных ситуациях;
осуществлять контроль выполнения условий и проводить установленные функциональные мероприятия по поддержанию судна в мореходном состоянии;

знать:

– правила плавания во льдах, буксировки судов, снятия судна с мели; влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучение способов приготовления бетонной смеси. Изучение способов изготовления и установки на пробоину цементного ящика. Изучение устройства различных видов пластырей. Изучение схемы заводки пластыря.

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен - незачёт

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №11

Тема Требования РМРС к техническому состоянию судна. Освидетельствование судов РМРС. Документы, выдаваемые РМРС и санитарными властями на судно.

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– осуществлять контроль выполнения условий и проводить установленные функциональные мероприятия по поддержанию судна в мореходном состоянии;
знать:

– организацию штурманской службы на судах;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучение символов класса РМРС, знаков ограничения районов плавания, знаков автоматизации.

Ознакомление с основными судовыми документами РМРС.

Изучение видов освидетельствования судов.

Оборудование:

Образцы документов

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен - незачёт

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №12

Тема Проверка знаний.

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-8, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– передавать и принимать информацию, в том числе с использованием визуальных сигналов;

– выполнять маневры, в том числе при спасении человека за бортом, постановке на якорь и швартовке, управлять судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения;

– учитывать влияние ветра и течения; выполнять процедуры постановки на якорь и швартовные бочки; швартовки судна к причалу, к судну на якорь или на ходу;

знать:

– маневренные характеристики судна;

- влияние работы движителей и других факторов на управляемость судна;
- маневрирование при съёмке судна с якоря и постановке на якорь, к плавучим швартовым сооружениям;
- швартовые операции;
- правила плавания во льдах, буксировки судов; влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь; способы передавать и принимать световые сигналы бедствия СОС с помощью азбуки Морзе, указанные в Приложении IV к Международным правилам предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками и добавлением 1 к Международному своду сигналов, а также визуальные однобуквенные сигналы, также указанные в Международном своде сигналов ;
- использовать Международный свод сигналов;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Выполняется письменная проверочная работа по пройденному материалу.

Оборудование:

МСС-65

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

- «2» - задание не выполнено или выполнено неправильно
- «3» - задание выполнено не полностью, с ошибками
- «4» - задание выполнено почти полностью, с незначительными ошибками
- «5» - задание выполнено полностью без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №13

Тема Процедура смены ходовой навигационной вахты. Заполнение судового журнала.

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала; Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;

знать:

- принципы управления личным составом на мостике, включая: распределение личного состава, возложение обязанностей и установление очередности использования ресурсов.

- Устав организации штурманской службы на судах;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Разбирается порядок смены вахты на мостике, согласно МК ПДМНВ, РШС-89.
Разбираются правила ведения судового журнала, даётся образец записей ходовой вахты.

Оборудование:

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен - незачёт

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №14

Тема *Анализ причин навигационных аварий.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

обеспечивать безопасность членов экипажа судна и пассажиров при нормальных условиях эксплуатации и в аварийных ситуациях;

знать:

принципы управления личным составом на мостике, включая: распределение личного состава, возложение обязанностей и установление очередности использования ресурсов

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Приводятся конкретные примеры навигационных аварий. Анализируются причины этих навигационных аварий. Выясняются предпосылки, приведшие к авариям.

Оборудование:

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен - незачёт

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №15

Тема *Действия вахтенного помощника при получении сигнала бедствия, при падении человека за борт (в том числе выполнение маневрирования судна).*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-6, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за

выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;

– обеспечивать безопасность членов экипажа судна и пассажиров при нормальных условиях эксплуатации и в аварийных ситуациях;
знать:

– руководство для плавания в сложных условиях;

– организацию штурманской службы на судах;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Разбирается порядок действий вахтенного помощника после получения сигнала бедствия.

Разбираются схемы маневрирования судна при падении человека за борт.

Разбирается порядок действий для приёма вертолётa.

Оборудование:

СОЛАС

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен- зачёт. Материал занятия не усвоен - незачёт

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №16

Тема Подготовка судна и экипажа к действиям по оказанию помощи другому судну, терпящему бедствие.

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-6,ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;

– выполнять маневры, в том числе при спасании человека за бортом, постановке на якорь и швартовке;

– обеспечивать безопасность членов экипажа судна и пассажиров при нормальных условиях эксплуатации и в аварийных ситуациях;

знать:

– руководство для плавания в сложных условиях;

– организацию штурманской службы на судах;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Разбирается порядок подготовки судна и экипажа для оказания помощи другому судну, в зависимости от того, какая помощь потребовалась.

Оборудование:
СОЛАС

Требования к отчёту по практической работе:
Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен - незачёт

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №17

Тема *Активная и пассивная противопожарная защита судна. Деление на противопожарные зоны. Классификация огнестойких и огнезадерживающих конструкций.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2 , ШК-14)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– обеспечивать безопасность членов экипажа судна и пассажиров при нормальных условиях эксплуатации и в аварийных ситуациях;

знать:

– руководство для плавания в сложных условиях;

– организацию штурманской службы на судах;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучаются судовые противопожарные системы (водопожарная, СО₂, СЖБ, паротушения, спринклерная, инертных газов). ТТХ, порядок использования.

Изучаются способы защиты судна от пожара с помощью разделения на противопожарные зоны. Требования РМРС к огнезащитным и огнезадерживающим конструкциям.

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен - незачёт

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №18

Тема *Анализ причин возникновения пожаров на судах.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2 , ШК-14)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;
 - обеспечивать безопасность членов экипажа судна и пассажиров при нормальных условиях эксплуатации и в аварийных ситуациях;
- знать:
- руководство для плавания в сложных условиях;
 - организацию штурманской службы на судах;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Приводятся конкретные примеры пожаров на судах. Анализируются причины пожаров. Выясняются предпосылки, приведшие к пожарам.

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №19

Тема *Способы тушения пожаров и выбор огнегасительных средств. Объёмный и поверхностный способ тушения пожара.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2 , ШК-14)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;
 - обеспечивать безопасность членов экипажа судна и пассажиров при нормальных условиях эксплуатации и в аварийных ситуациях;
- знать:
- руководство для плавания в сложных условиях;
 - организацию штурманской службы на судах;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучаются различные способы тушения пожаров. Объёмный и поверхностный способ тушения. Влияние воды и огнегасительных средств на различные грузы и материалы. Изучаются порядок действий начальников аварийных партий по тревоге.

Оборудование:

НБЖС

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №20

Тема Организация тушения пожара в соответствии с пожарным планом и НБЖС-86.

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2 , ШК-14)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;

знать:

– руководство для плавания в сложных условиях;

– организацию штурманской службы на судах;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Разбирается порядок использования оперативно-тактических планов пожаротушения.

Разбирается тактика тушения пожара в соответствии с НБЖС-86.

Разбираются действия и порядок установления причин пожара на судне.

Оборудование:

НБЖС

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №21

Тема Снятие судна с мели собственными силами.

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном

состоянии;

знать:

– плавание во льдах, буксировку судов, снятие судна с мели, влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучаются различные способы снятия с мели своими силами (подразгрузка судна, заводка якорей, изменение дифферента, кренование) в зависимости от потери осадки, состояния грунта, места касания с грунтом, и выбор наиболее оптимального способа снятия с мели.

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №22

Тема *Снятие с мели при посторонней помощи.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;

знать:

– правила плавания во льдах, буксировки судов, снятия судна с мели; влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучаются различные варианты снятия с мели с помощью других судов (промывка канала, снятие несколькими буксирами, предварительная подразгрузка, разворот судна) и выбор оптимального варианта в зависимости от конкретных условий.

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №23

Тема *Решение задач по примерным расчётам для выбора способа снятия с мели.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;

знать:

– правила плавания во льдах, буксировки судов, снятия судна с мели, влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Даются исходные данные: осадка судна до и после посадки на мель, вид грунта, мощность ГД, угол крена. По формулам необходимо рассчитать требуемое тяговое усилие для снятия с мели, а также координаты точки касания грунта.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - задание не выполнено или выполнено неправильно

«3» - задание выполнено не полностью, с ошибками

«4» - задание выполнено почти полностью, с незначительными ошибками

«5» - задание выполнено полностью без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №24

Тема *Борьба экипажа за непотопляемость судна. Действия аварийных партий. Спрявление аварийного судна.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;

знать:

– руководство для плавания в сложных условиях;

– организацию штурманской службы на судах;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучение порядка действий экипажа по борьбе с поступлением воды внутрь судна и способов предотвращения распространения воды по судну.
Изучение порядка действий при спрямлении аварийного судна.

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №25

Тема *Расчёт остойчивости повреждённого судна с затопленными отсеками.*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;

знать:

– руководство для плавания в сложных условиях;

– организацию штурманской службы на судах;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучение категорий затопленных отсеков.

Даются исходные данные: водоизмещение, осадка судна, площадь ватерлинии, начальная метацентрическая высота. Рассчитать по формулам параметры остойчивости судна после аварии.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

«2» - задание не выполнено или выполнено неправильно

«3» - задание выполнено не полностью, с ошибками

«4» - задание выполнено почти полностью, с незначительными ошибками

«5» - задание выполнено полностью без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №26

Тема *МППСС-72. Правило 10 (Плавание по системам разделения движения).*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

– использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;

знать:

– содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972г. с поправками, принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучается правило 10 МППСС-72 и моделируется ситуации при его применении. Необходимо выбрать правильный порядок действий при маневрировании согласно МППСС-72.

Оборудование:

МППСС-72

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №27

Тема МППСС-72. Правило 12 (Парусные суда). Правило 13 (Обгон).

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

– использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;

знать:

– содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972г. с поправками, принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем

судовых сообщений и процедурам СДС

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучаются правила МППСС-72 и моделируются ситуации при расхождении. Необходимо выбрать правильный порядок действий при расхождении согласно МППСС-72.

Оборудование:

МППСС-72

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №28

Тема МППСС-72. Правило 14 (Ситуация сближения судов, идущих прямо друг на друга). Правило 15 (Ситуация пересечения курсов). Правило 16 (Действие судна, уступающего дорогу). Правило 17 (Действия судна, которому уступают дорогу).

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала; Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;

знать:

– содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972г. с поправками, принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучаются правила МППСС-72 и моделируются ситуации при расхождении. Необходимо выбрать правильный порядок действий при расхождении согласно МППСС-72.

Оборудование:

МППСС-72

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №29

Тема МППСС-72. *Правило 18 (Взаимные обязанности судов). Правило 19 (Плавание судов при ограниченной видимости).*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;

знать:

– содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972г. с поправками, принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучаются правила МППСС-72 и моделируются ситуации при расхождении. Необходимо выбрать правильный порядок действий при расхождении согласно МППСС-72.

Оборудование:

МППСС-72

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №30

Тема МППСС-72. *Правило 20 (Применение). Правило 21 (Определения). Правило 22 (Видимость огней). Правило 23 (Суда с механическим двигателем на ходу).*

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-8, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

– использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;

знать:

– содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972г. с поправками, принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучаются правила МППСС-72 и моделируются ситуации при их применении.

Оборудование:

МППСС-72

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №31

Тема МППСС-72. Правило 24 (Суда, занятые буксировкой и толканием). Правило 25 (Парусные суда на ходу и суда на веслах).

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

– использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;

знать:

– содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972г. с поправками, принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем

судовых сообщений и процедурам СДС

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучаются правила МППСС-72 и моделируются ситуации при их применении.

Оборудование:

МППСС-72

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №32

Тема МППСС-72. Правило 26 (Рыболовные суда). Правило 27 (Суда, лишённые возможности управляться или ограниченные в возможности маневрировать).

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен
уметь:

– использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;

знать:

– содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972г. с поправками, принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучаются правила МППСС-72 и моделируются ситуации при их применении.

Оборудование:

МППСС-72

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №33

Тема МППСС-72. Правило 28 (Суда, стеснённые своей осадкой). Правило 29 (Лоцманские суда). Правило 30 (Суда на якоре и суда на мели). Правило 31 (Гидросамолеты).

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

– использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;

знать:

– содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972г. с поправками, принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучаются правила МППСС-72 и моделируются ситуации при их применении.

Оборудование:

МППСС-72

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №35

Тема МППСС-72. Правило 32 (Определения). Правило 33 (Оборудование для подачи звуковых сигналов). Правило 34 (Сигналы маневроуказания и предупреждения). Правило 35 (Звуковые сигналы при ограниченной видимости).

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

– использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать

факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;

знать:

– содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972г. с поправками, принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучаются правила 32-35 МППСС-72 и моделируются ситуации для их применения.

Оборудование:

МППСС-72

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №35

Тема МППСС-72. Правило 36 (Сигналы для привлечения внимания). Правило 37 (Сигналы бедствия).

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-6, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;

знать:

– содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972г. с поправками, принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучаются Правило 36 (Сигналы для привлечения внимания) и Правило 37 (Сигналы бедствия).

Оборудование:
МППСС-72

Требования к отчёту по практической работе:
Устный ответ.

Критерии оценивания:
«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №36

Тема МППСС-72. Приложение 1 (Расположение и технические характеристики огней и знаков) и 2 (Дополнительные сигналы для рыболовных судов, занятых ловом рыбы вблизи друг с другом).

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-8, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

– использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;

знать:

– содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972г. с поправками, принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучаются расположение и характеристики огней и знаков в Приложении 1 МППСС-72. Изучаются дополнительные сигналы для рыболовных судов, занятых ловом рыбы вблизи друг с другом.

Оборудование:
МППСС-72

Требования к отчёту по практической работе:
Устный ответ.

Критерии оценивания:
«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №37

Тема МППСС-72. Приложение 3 (Технические характеристики звукосигнальных устройств).

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;

знать:

– содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972г. с поправками, принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучаются технические характеристики звукосигнальных устройств в Приложении 3 МППСС-72.

Оборудование:

МППСС-72

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №38

Тема МППСС-72. Приложение 4 (Сигналы бедствия).

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-6, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;

знать:

– содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972г. с поправками, принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Изучается Приложение 4 к МППСС-72. Разбираются случаи, когда должен применяться тот или иной сигнал бедствия.

Оборудование:

МППСС-72

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №39

Тема Применение МППСС-72 в различных ситуациях.

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;

знать:

– содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972г. с поправками, принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Моделируются ситуации при расхождении. Необходимо выбрать правильный порядок действий при расхождении согласно МППСС-72. Определить правило МППСС-72, которое регулирует предложенную ситуацию.

Оборудование:**Требования к отчёту по практической работе:**

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Материал занятия усвоен - зачёт. Материал занятия не усвоен – незачёт.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №40**Тема Проверка знаний.**

Цель практического занятия:

– Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1- ОК 10, ПК 1.2, ШК-3, ШК-8, ШК-9)
Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:
Обучающийся должен
уметь:

– использовать РЛС, САРП, АИС для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;
знать:

– содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972г. с поправками, принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Обучающиеся должны изложить содержание раздела «Правила плавания и маневрирования» правил МППСС-72 близко к тексту и по карточкам с огнями определить вид судна, род его занятий и направление движения.

Оборудование:

МППСС-72

Карточки с заданием

Требования к отчёту по практической работе:

Устный ответ.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - Правила МППСС-72 усвоены - зачёт. Правила МППСС-72 не усвоены – незачёт.

МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения.**Раздел 2 Технические средства судовождения**

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Тема: Устройство компаса УКП-М, проведение основных проверок и устранение простейших неисправностей

Цель практического занятия:

- Изучить устройство магнитных компасов типа УКП – М
- Научиться проводить основные проверки компаса
- Приобрести практические навыки по устранению неисправностей

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- проводить основные проверки
- находить и устранять простейшие неисправности

знать :

- устройство магнитного компаса УКП-М

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. На лабораторном стенде и макете изучить устройство магнитных компасов типа УКП – М.
2. На лабораторном стенде и макете научиться проводить основные проверки компаса.
3. Практически устранить типовые неисправности компаса типа УКП – М.

Оборудование:

Лабораторные стенды.

Макет магнитного компаса УКП-М

Приборы.

Инструменты и т.п.

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся ответил на теоретический вопрос преподавателя по устройству магнитного компаса и продемонстрировал умения в проведении основных проверок магнитного компаса и устранению неисправностей.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Тема: Определение остаточной девиации, формулы и схемы расчета приближенных коэффициентов девиации.

Цель практического занятия:

- Научиться определять остаточную девиацию
- Приобрести практические навыки по расчету приближенных коэффициентов девиации
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- определять остаточную девиацию
 - производить расчет приближенных коэффициентов девиации
- знать:
- необходимость определения девиации и её значение в процессе судовождения
 - порядок выполнения операций по определению остаточной девиации

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить порядок уничтожения полукруговой девиации способом Эри
2. Определить остаточную девиацию
3. Произвести расчет приближенных коэффициентов девиации

Оборудование:

Магнитный компас УКП-М
 Платформа девиационная
 Лабораторные стенды
 Бланки расчета

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся правильно (неправильно) произвел расчеты приближенных коэффициентов девиации

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Тема: *Расчет рабочей таблицы девиации.*

Цель практического занятия:

- Приобрести практические навыки по расчету рабочей таблицы девиации и
 - Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания
- Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
- В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:
- производить расчет рабочей таблицы девиации
- знать:
- необходимость выполнения расчетов после каждой погрузки судна

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить порядок выполнения расчетов
2. Произвести расчет рабочей таблицы девиации

Оборудование:

Магнитный компас УКП-М
 Платформа девиационная
 Лабораторные стенды
 Бланки расчета

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся правильно (неправильно) произвел расчет рабочей таблицы девиации

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Тема: *Устройство гирокомпаса «Амур».*

Цель практического занятия:

- Изучить состав ГК «Амур»
- Ознакомиться с устройством ГК «Амур» по схемам и макетам
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- проводить проверки ГК «Амур»

знать :

- состав и устройство ГК «Амур»

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучение устройства ГК «Амур» по схеме и макетам
2. Ознакомиться с составом оборудования ГК
3. Произвести установленные проверки перед запуском ГК

Оборудование:

Гирокомпас «Амур»

Лабораторные стенды и макеты

Приборы

Инструменты

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся ответил (не ответил) на теоретический вопрос преподавателя по устройству гирокомпаса «Амур» и продемонстрировал умения в проведении основных проверок ГК «Амур».

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

Тема: *Порядок подготовки к пуску ГК «Амур», заправка курсографа.*

Цель практического занятия:

- Изучить подготовку к пуску ГК «Амур»

- Приобрести практические навыки в подготовке ГК к пуску
 - Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания
- Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- готовить к пуску ГК «Амур»
- производить заправку чернилами перья курсографа
- производить замену ленты курсографа

знать:

- порядок действий по подготовке к запуску ГК «Амур»

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Подготовить ГК к запуску.
2. Произвести заправку курсографа чернилами и новой лентой
3. Произвести установленные проверки до запуска ГК

Оборудование:

Гирокомпас «Амур»
Лабораторные стенды и макеты
Чернила
Лента курсографа
Приборы
Инструменты

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умения в подготовке гирокомпаса к запуску

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

Тема: *Включение, контроль работы и выключение ГК «Амур».*

Цель практического занятия:

- Освоить порядок пуска и остановки ГК «Амур»
 - Приобрести практические навыки в запуске, контроле работы и остановке ГК «Амур»
 - Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания
- Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)
В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:
- включать ГК «Амур»
 - производить контроль работы ГК «Амур»

- выключать ГК «Амур»

знать :

- порядок действий по включению и выключению ГК «Амур»
- показания основных приборов контроля

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Подготовить ГК к запуску.
2. Произвести запуск ГК
3. Контролировать показания приборов контроля при работе ГК
4. Произвести остановку ГК «Амур»

Оборудование:

Гирокомпас «Амур»

Лабораторные стенды и макеты

Чернила

Лента курсографа

Приборы

Инструменты

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умения в пуске и остановке ГК «Амур»

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

Тема: *Согласование репитеров ГК «Амур». Определение поправки гирокомпаса.*

Цель практического занятия:

- Освоить порядок определения поправки ГК «Амур»
- Приобрести практические навыки в согласовании репитеров ГК «Амур»
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- производить согласование репитеров ГК «Амур»
- производить расчет поправки ГК «Амур»

знать :

- порядок действий по согласованию репитеров ГК «Амур»

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Произвести согласование репитеров ГК
2. Произвести расчет поправки ГК «Амур»

Оборудование:

Гирокомпас «Амур»
Лабораторные стенды и макеты
Планшет-корректор

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умения в согласовании репитеров и расчет поправки ГК «Амур»

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8

Тема: *Порядок замены чувствительного элемента, поддерживающей жидкости гирокомпаса.*

Цель практического занятия:

- Освоить порядок частичной разборки ГК «Амур»
- Приобрести практические навыки в замене чувствительного элемента ГК «Амур»
- Приобрести практические навыки в приготовлении и замене поддерживающей жидкости ГК «Амур»

– Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- производить частичную разборку ГК «Амур»
- производить замену ЧЭ и поддерживающей жидкости ГК «Амур»
- знать :
 - порядок действий при разборке ГК «Амур»
 - состав, порядок приготовления и замены ЧЭ и поддерживающей жидкости

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Произвести разборку ГК
2. Произвести замену ЧЭ ГК «Амур»
3. Приготовить и произвести замену поддерживающей жидкости ГК

Оборудование:

Гирокомпас «Амур»
Лабораторные стенды и макеты
Инструмент
Необходимые реагенты для приготовления поддерживающей жидкости

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умения в разборке (сборке) ГК «Амур», замене ЧЭ и поддерживающей жидкости

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9

Тема: *Техническое обслуживание ГК «Амур».*

Цель практического занятия:

– Освоить порядок проведения ежедневного и ежемесячного технического обслуживания ГК «Амур»

– Приобрести практические навыки в проведении ТО ГК «Амур»

– Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

– производить ежедневное ТО ГК «Амур»

– производить ежемесячное ТО ГК «Амур»

знать :

– порядок действий при проведении ТО ГК «Амур»

– порядок заполнения документации о проведенных ТО

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Произвести ежедневное ТО ГК «Амур»
2. Произвести ежемесячное ТО ГК «Амур»
3. Оформить документацию о проведенных ТО ГК «Амур»

Оборудование:

Гирокомпас «Амур»

Лабораторные стенды и макеты

Техническая документация

Комплект ЗИП

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умения в проведении ТО ГК «Амур» и правильно заполнил необходимую документацию

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10

Тема: *Изучение схемы и принципа действия индукционного лага.*

Цель практического занятия:

– Освоить принцип действия гидродинамического и индукционного лагов

– Изучить схемы работы лагов

– Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- использовать схемы для исследования принципа работы лагов
- знать :
- принцип действия гидродинамического и индукционного лагов

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить схему и принцип работы гидродинамического лага
2. Изучить схему и принцип работы индукционного лага

Оборудование:

Схема работы гидродинамического лага

Схема работы индукционного лага

Лаг МГЛ-25

Лаг ИЭЛ-2М

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») знания схемы и принципов работы лагов

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11

Тема: *Устройство, включение и правила эксплуатации лагов МГЛ-25 и ИЭЛ-2М*

Цель практического занятия:

- Освоить правила технической эксплуатации лагов МГЛ-25 и ИЭЛ-2М
- Приобрести практические навыки по включению и эксплуатации лагов МГЛ-25 и ИЭЛ-2М
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- правильно использовать лаги МГЛ-25 и ИЭЛ-2М
- знать :
- правила технической эксплуатации лагов

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить состав и устройство лагов
2. Включение и правила эксплуатации лага МГЛ-25
3. Включение и правила эксплуатации лага ИЭЛ-2М

Оборудование:

Лаг МГЛ-25

Лаг ИЭЛ-2М

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») практические умения по включению и эксплуатации лагов МГЛ-25 и ИЭЛ-2М

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 12

Тема: Блок - схема и принцип действия эхолотов НЭЛ-5 и FURUNO FE-700.

Цель практического занятия:

- Освоить принцип действия навигационных эхолотов
- Изучить работу эхолота по блок схеме
- Приобрести практические навыки по включению и эксплуатации эхолотов НЭЛ-5 и FE-700

- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- правильно использовать эхолоты НЭЛ-5 и FE-700

знать :

- принцип действия навигационных эхолотов
- работу эхолотов по блок-схеме
- правила технической эксплуатации лагов

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить работу эхолотов по блок-схеме
2. Изучить состав и устройство эхолотов НЭЛ-5 и FE-700
3. Включение и правила эксплуатации эхолота НЭЛ-5
4. Включение и правила эксплуатации эхолота FE-700

Оборудование:

Блок-схема навигационного эхолота

Эхолот НЭЛ-5

Эхолот FE-700

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») знание принципа работы эхолотов по блок-схеме и практические умения по включению и эксплуатации эхолотов НЭЛ-5 и FE-700

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 13

Тема: Устройство и эксплуатация авторулевых.

Цель практического занятия:

Освоить принцип действия авторулевого

- Изучить работу авторулевого по схеме
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- правильно использовать авторулевой
- знать :
- принцип действия авторулевого

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить работу авторулевого по схеме
2. Изучить состав и устройство авторулевого

Оборудование:

Схема работы авторулевого

Требования ИМО к эксплуатации авторулевых

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») знание принципа и схемы работы авторулевого

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 14

Тема: Процедура перехода с одного режима управления на другой.

Цель практического занятия:

- Освоить процедуру перехода с ручного управления на авторулевой и обратно
- Изучить требования ИМО к эксплуатации авторулевого
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- осуществлять переход с ручного управления на авторулевой и обратно
- знать :
- требования ИМО по эксплуатации авторулевого

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить процедуру перехода с одного режима управления на другой
2. Изучить требования ИМО к эксплуатации авторулевого

Оборудование:

Схема работы авторулевого
Требования ИМО к эксплуатации авторулевых

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») знание требований ИМО к эксплуатации авторулевого и порядок перехода с одного режима работы на другой

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 15

Тема: *Контроль работы и регулировки судовой РЛС.*

Цель практического занятия:

Освоить основные настройки и регулировки судовой РЛС

– Изучить порядок осуществления контроля работы и регулировки РЛС

– Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

– осуществлять контроль работы РЛС

производить регулировку судовой РЛС

знать :

– порядок настройки и регулировки судовой РЛС

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Произвести проверку и регулировку РЛС с помощью рукояток настройки
2. Изучить особенности регулировок при различных режимах работы

Оборудование:

Блок - схема РЛС

Требования ИМО к эксплуатации РЛС

Техническое описание РЛС

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») знание блок-схемы РЛС и правила настройки и регулировки РЛС

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 16

Тема: *Правила подготовки к работе РЛС «Печора - 1».*

Цель практического занятия:

– Освоить правила подготовки РЛС «Печора – 1» к включению

- Изучить обозначение и назначение основных органов управления РЛС
 - Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания
- Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:
- осуществлять подготовку к работе РЛС «Печора – 1»
- знать :
- назначение основных органов настройки РЛС «Печора – 1»
- Время выполнения:** 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Ознакомиться с условными обозначениями органов управления РЛС «Печора – 1»
2. Изучить назначение органов управления РЛС «Печора – 1»

Оборудование:

РЛС «Печора – 1»

Описание и инструкция по эксплуатации РЛС «Печора – 1»

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») назначение основных органов управления РЛС «Печора – 1»

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 17

Тема: *Оперативное управление РЛС «Печора - 1».*

Цель практического занятия:

- Освоить правила включения, настройки и выключения РЛС «Печора – 1»
 - Изучить особенности настройки и регулировки РЛС «Печора – 1»
 - Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания
- Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)
В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:
- осуществлять включение и настройку РЛС «Печора – 1»
- знать :
- особенности настройки и регулировки РЛС «Печора – 1»

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Ознакомиться с правилами включения РЛС «Печора – 1»
2. Изучить правила настройки РЛС «Печора – 1»

Оборудование:

РЛС «Печора – 1»

Описание и инструкция по эксплуатации РЛС «Печора – 1»

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение включать и настраивать РЛС «Печора – 1»

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 18

Тема: *Использование радиолокационной станции.*

Цель практического занятия:

- Освоить порядок использования РЛС «Печора – 1»
- Изучить особенности использования РЛС «Печора – 1» в различных условиях
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- использовать РЛС «Печора – 1» в различных режимах

знать:

- особенности использования РЛС «Печора – 1» при различных условиях эксплуатации

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Включение и настройка РЛС «Печора – 1»
2. Использование РЛС «Печора – 1» в различных режимах

Оборудование:

РЛС «Печора – 1»

Описание и инструкция по эксплуатации РЛС «Печора – 1»

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение использовать РЛС «Печора – 1» в различных режимах

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 19

Тема: *Влияние технических параметров и органов управления РЛС на её работу.*

Цель практического занятия:

- Освоить порядок использования органов управления РЛС «Печора – 1» для повышения эффективности радиолокационного наблюдения
- Изучить особенности использования органов управления РЛС «Печора – 1» в различных условиях
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

– правильно использовать органы управления РЛС «Печора – 1» для повышения качества радиолокационного наблюдения

знать :

– особенности использования органов управления РЛС «Печора – 1» при различных условиях эксплуатации

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Включение и настройка РЛС «Печора – 1»
2. Использование органов управления РЛС «Печора – 1» для эффективного радиолокационного наблюдения

Оборудование:

РЛС «Печора – 1»

Описание и инструкция по эксплуатации РЛС «Печора – 1»

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение использовать органы управления РЛС «Печора – 1» для правильной настройки

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 20

Тема: Чтение радиолокационного изображения.

Цель практического занятия:

– Освоить методы чтения радиолокационного изображения РЛС «Печора – 1»

– Изучить особенности отображения радиолокационной информации на экране РЛС

– Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

– правильно идентифицировать радиолокационное изображение

знать :

– особенности изображения объектов на экране РЛС

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Включение и настройка РЛС «Печора – 1»
2. Использование органов управления РЛС «Печора – 1» для эффективного чтения радиолокационного изображения

Оборудование:

РЛС «Печора – 1»

Описание и инструкция по эксплуатации РЛС «Печора – 1»

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение использовать органы управления РЛС «Печора – 1» для правильного чтения изображения на экране РЛС

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 21

Тема: *Определение расстояний и пеленгов до ориентиров.*

Цель практического занятия:

– Освоить порядок определения расстояний до объектов и пеленгов с помощью РЛС «Печора – 1»

– Изучить методы определения местоположения судна с помощью РЛС «Печора – 1»

– Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

– определять пеленг на объект и дальность до объекта с помощью РЛС

– определять местоположение судна с помощью РЛС

знать :

– методы определения места судна с помощью РЛС

– особенности радиолокационной проводки судна

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Включение и настройка РЛС «Печора – 1»

2. Определение пеленга с помощью РЛС «Печора – 1»

3. Определение дальности до объекта с помощью РЛС «Печора – 1»

4. Определение места судна с помощью РЛС «Печора – 1»

Оборудование:

РЛС «Печора – 1»

Описание и инструкция по эксплуатации РЛС «Печора – 1»

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение определять пеленг, расстояние и местоположение с помощью РЛС

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 22

Тема: *Органы управления и настройки приемопередатчиков спутниковых навигационных систем.*

Цель практического занятия:

- Освоить органы управления приемопередатчика GP - 32
- Изучить порядок настройки приемопередатчика GP - 32
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- включать и настраивать приемопередатчик GP - 32

знать :

- назначение органов настройки приемопередатчика GP - 32

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Включение приемопередатчика GP – 32
2. Настройка приемопередатчика GP – 32

Оборудование:

Приемопередатчик GP - 32

Руководство оператора приемопередатчика GP - 32

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение включать и настраивать приемопередатчик GP - 32

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 23

Тема: *Планирование маршрута перехода.*

Цель практического занятия:

- Освоить метод планирования маршрута перехода
- Изучить порядок ввода маршрутных точек и маршрута перехода
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- включать и настраивать приемопередатчик GP – 32

- вводить маршрутные точки перехода

знать :

- методику ввода маршрутных точек перехода

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Включение и настройка приемоиндикатора GP – 32
2. Ввод маршрутных точек перехода

Оборудование:

Приемоиндикатор GP - 32

Руководство оператора приемоиндикатора GP - 32

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение включать, настраивать приемоиндикатор GP – 32 и вводить маршрутные точки

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 24

Тема: *Управление движением судна по линии заданного пути.*

Цель практического занятия:

– Освоить метод контроля дистанции, времени хода, ETA и позиции судна на маршруте перехода

– Изучить порядок расчета элементов движения судна на маршруте перехода

– Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

– включать и настраивать приемоиндикатор GP – 32

– определять элементы движения судна на маршруте перехода

знать :

– методику контроля дистанции времени хода, ETA и позиции судна на маршруте перехода

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Включение и настройка приемоиндикатора GP – 32
2. Ввод маршрутных точек перехода
3. Произвести расчет элементов движения судна на маршруте перехода

Оборудование:

Приемоиндикатор GP - 32

Руководство оператора приемоиндикатора GP - 32

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение включать, настраивать приемоиндикатор GP – 32 и определять элементы движения судна на маршруте перехода

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 25

Тема: *Тревоги и другие функции приемоиндикаторов.*

Цель практического занятия:

– Освоить визуальную и звуковую сигнализацию о тревогах GP – 32 на маршруте перехода

– Изучить порядок действий при срабатывании визуальной и звуковой сигнализации

– Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

– включать и настраивать приемоиндикатор GP – 32

– правильно использовать сигнализацию о тревогах

знать :

– назначение сигнализации и методику ввода и сброса сигналов тревоги

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Включение и настройка приемоиндикатора GP – 32
2. Ввод маршрутных точек перехода
3. Произвести ввод и сброс сигнализации о тревогах

Оборудование:

Приемоиндикатор GP - 32

Руководство оператора приемоиндикатора GP - 32

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение включать, настраивать приемоиндикатор GP – 32 и правильно использовать сигнализацию о тревогах

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 26

Тема: *Подготовка и управление работой радиостанций «ГРАНИТ» и «КАМА - Р».*

Цель практического занятия:

– Освоить подготовку и включение радиостанций «ГРАНИТ» и «КАМА».

– Изучить порядок включения, настройки и эксплуатации радиостанций «ГРАНИТ» и «КАМА»

– Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-6)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- включать и настраивать радиостанции «ГРАНИТ» и «КАМА»
- правильно эксплуатировать радиостанции «ГРАНИТ» и «КАМА»

знать :

- основные характеристики и возможности радиостанций «ГРАНИТ» и «КАМА»

Время выполнения: 3 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Включение и настройка радиостанций «ГРАНИТ» и «КАМА»
2. Правила эксплуатации радиостанций «ГРАНИТ» и «КАМА»

Оборудование:

Радиостанции «ГРАНИТ 2Р - 44» и «ГРАНИТ 2Р-24»

Радиостанция «КАМА - Р»

Инструкции по эксплуатации радиостанций

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение включать и настраивать радиостанции «ГРАНИТ» и «КАМА»

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 27

Тема: *Порядок составления радиотелеграмм.*

Цель практического занятия:

- Освоить правила составления радиотелеграмм
- Изучить требования Главы IX «Руководства по радиосвязи МПС и МПСС»
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-6)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- составлять радиотелеграммы

знать :

- порядок приоритетов в доставке радиотелеграмм

Время выполнения: 3 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить правила составления радиотелеграмм
2. Изучить порядок приоритетов сообщений

Оборудование:

«Руководства по радиосвязи МПС и МПСС»

Бланки радиотелеграмм

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение составлять радиотелеграммы и знания приоритетов сообщений

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 28

Тема: *Правила ведения радиосвязи с использованием радиостанций УКВ-диапазона.*

Цель практического занятия:

- Освоить правила радиообмена с помощью радиостанций УКВ - диапазона
- Изучить требования Правил радиосвязи
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-6)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- правильно использовать УКВ – радиостанции для ведения
- знать:

- правила радиосвязи при ведении радиообмена

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить правила ведения радиообмена с использованием УКВ радиостанций «ГРАНИТ» и «КАМА»
2. Изучить «Правила Радиосвязи» и «Руководство по радиосвязи МПС и МПСС»

Оборудование:

«Руководства по радиосвязи МПС и МПСС»
«Правила радиосвязи»

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение вести радиообмен в соответствии с требованиями руководящих документов

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 29

Тема: *Использование английского языка с целью обмена информацией, касающейся безопасности судна (стандартный морской и международный фонетический словари).*

Цель практического занятия:

- Освоить минимальный объем знаний английского языка для операторов ГМССБ
- Изучить требования МК ПДНВ к операторам ГМССБ в отношении знаний английского языка

– Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-6, ШК-7)
В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

– использовать английский язык для обмена информацией, касающейся безопасности судна
знать:

– основные стандартные фразы для общения по вопросам безопасности

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить требования МК ПДНВ к знанию стандартных фраз морского общения
2. Изучить стандартные фразы на английском языке по вопросам безопасности мореплавания

Оборудование:

МК ПДНВ

«Английский язык для операторов ГМССБ»

«Практическая грамматика английского языка для моряков»

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение вести диалог на английском языке по вопросам безопасности мореплавания

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 30

Тема: *Правила использования ADMIRALTY LIST, ITU LIST.*

Цель практического занятия:

– Освоить структуру построения справочников ADMIRALTY LIST, ITU LIST

– Изучить правила пользования справочниками ADMIRALTY LIST, ITU LIST

– Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.4, ШК-1, ШК-6)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

– пользоваться справочниками ADMIRALTY LIST, ITU LIST

знать:

– назначение и построение основных томов ADMIRALTY LIST, ITU LIST

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить структуру построения справочников ADMIRALTY LIST, ITU LIST
2. Изучить правила пользования справочниками ADMIRALTY LIST
3. Изучить правила пользования справочниками ITU LIST

Оборудование:
ADMIRALTY LIST
ITU LIST

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение пользоваться справочниками ADMIRALTY LIST, ITU LIST

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 31

Тема: *Знакомство с тренажером ГМССБ.*

Цель практического занятия:

- Освоить состав комплекта тренажера ГМССБ
- Изучить порядок работы тренажера ГМССБ
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.4, ШК-6)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- пользоваться Руководством по использованию тренажера ГМССБ
- знать:
- назначение и состав тренажера ГМССБ

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить принцип работы тренажера ГМССБ
2. Изучить Руководство по использованию тренажера ГМССБ в качестве оператора

Оборудование:

Тренажер ГМССБ
Руководство оператора ГМССБ

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») знания Руководство по использованию тренажера ГМССБ в качестве оператора

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 32

Тема: *Порядок использования тренажера ГМССБ.*

Цель практического занятия:

- Освоить использование тренажера ГМССБ
- Изучить порядок работы тренажера ГМССБ

– Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.4, ШК-6)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен
уметь:

– пользоваться тренажером ГМССБ в качестве оператора
знать:

– назначение, состав и порядок использования тренажера ГМССБ

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить принцип работы тренажера ГМССБ
2. Изучить правила использования тренажера ГМССБ в качестве оператора

Оборудование:

Тренажер ГМССБ

Руководство оператора ГМССБ

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение пользоваться тренажером ГМССБ в качестве оператора

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 33

Тема: *Органы управления и эксплуатация УКВ - радиостанции.*

Цель практического занятия:

– Освоить эксплуатацию УКВ - радиостанции

– Изучить назначение и функциональное управление УКВ - радиостанцией

– Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/
МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.4, ШК-6)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен
уметь:

– пользоваться УКВ - радиостанцией

знать:

– назначение, состав и порядок управления УКВ - радиостанцией

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить назначение органов управления УКВ - радиостанции
2. Изучить правила пользования УКВ – радиостанции

Оборудование:

УКВ - радиостанция

Инструкция по эксплуатации

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение пользоваться УКВ - радиостанцией

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 34

Тема: *Органы управления и эксплуатация ПВ - радиостанции.*

Цель практического занятия:

- Освоить эксплуатацию ПВ - радиостанции
- Изучить назначение и функциональное управление ПВ - радиостанцией
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.4, ШК-6)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- пользоваться ПВ - радиостанцией

знать:

- назначение, состав и порядок управления ПВ - радиостанцией

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить назначение органов управления ПВ - радиостанции
2. Изучить правила пользования ПВ – радиостанции

Оборудование:

ПВ - радиостанция

Инструкция по эксплуатации

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение пользоваться ПВ - радиостанцией

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 35

Тема: *Органы управления и эксплуатация КВ - радиостанции.*

Цель практического занятия:

- Освоить эксплуатацию КВ - радиостанции
- Изучить назначение и функциональное управление КВ - радиостанцией
- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.4, ШК-6)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

– пользоваться КВ - радиостанцией

знать:

– назначение, состав и порядок управления КВ - радиостанцией

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить назначение органов управления КВ - радиостанции
2. Изучить правила пользования КВ – радиостанции

Оборудование:

КВ - радиостанция

Инструкция по эксплуатации

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение пользоваться КВ - радиостанцией

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 36

Тема: *Управление АРБ, РЛМО.*

Цель практического занятия:

– Освоить правила пользования АРБ, РЛМО

– Изучить назначение и особенности управления АРБ, РЛМО

– Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.4, ШК-6)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

– правильно использовать АРБ, РЛМО

знать:

– назначение и порядок управления АРБ, РЛМО

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить порядок управления АРБ, РЛМО
2. Изучить правила использования АРБ, РЛМО

Оборудование:

АРБ «КОСПАС – SARSAT»

РЛМО

Инструкции по эксплуатации АРБ, РЛМО

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение использовать аварийные радиобуи и РЛМО

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 37

Тема: *Порядок использования АИС.*

Цель практического занятия:

- Освоить правила применения АИС
 - Изучить назначение и порядок использования АИС
 - Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания
- Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1 - 10, ПК 1.4, ШК-6)
- В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- правильно использовать АИС
- знать:
- назначение и правила эксплуатации АИС

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить порядок управления АИС
2. Изучить порядок ввода переменных данных в АИС
3. Изучить правила применения и обслуживания АИС

Оборудование:

АИС

Инструкции по эксплуатации АИС

Требования к отчёту по практической работе:

Результаты работы оцениваются преподавателем методом опроса по завершению практической работы.

Критерии оценивания:

«зачёт/незачёт» - обучающийся продемонстрировал (или «нет») умение использовать АИС для безопасности судовождения

МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения.**Раздел 3 Лоция ВВП и судовождение на ВВП****ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1**

Тема: *Определение и основных элементов реки и "неправильных" течений на картах по условным обозначениям.*

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические знания по изучению основных элементов реки и «неправильных течений
- развить навыки самостоятельной деятельности,

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1)

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Виды внутренних водных путей (естественные и искусственные)

2. Речной фарватер

3. Термины и определения (река, исток реки, водосбор, речная система, речной бассейн, большая, средняя и малая река, долина реки)

Коренные берега (кряжи или склоны) — участки земной поверхности, ограничивающие долину с боков / (рис. 4).

Дно или ложе долины — самая низкая и сравнительно ровная часть долины, заключенная между подошвами склонов.

Террасы — относительно горизонтальные площадки, расположенные уступами на разной высоте над дном долины.

Поймой 5 (см. рис. 4) называется часть дна речной долины, сложенная наносами и периодически заливаемая в половодье и паводки.

Русло 6 — выработанное речным потоком ложе, по которому осуществляется сток без затопления поймы.

У рек нашей страны обычно правые берега высокие и обрывистые, на некоторых реках такие берега называют горными или горой. Левые берега, наоборот, отлогие, их называют луговыми.

Рынок горы или горный рынок 2 (см. рис. 4) — угол или мыс горного берега, выступающий в сторону русла реки.

Яром 3 называется невысокий обрывистый, как правило, вогнутый пойменный берег русла реки.

Бровка, или гребень яра 9 — линия перехода горизонтального берега яра в вертикальный или отлогий.

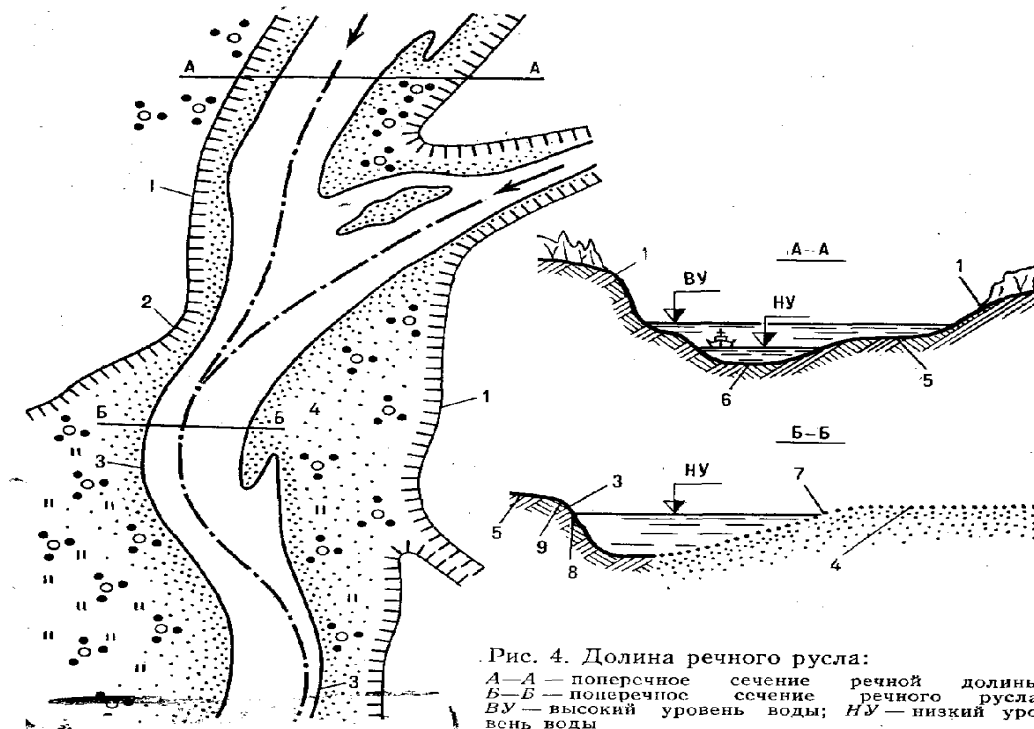


Рис. 4. Долина речного русла:
А-А — поперечное сечение речной долины;
Б-Б — поперечное сечение речного русла;
ВУ — высокий уровень воды; НУ — низкий уровень воды

Полица — нижняя площадка низкого яра, спускающегося к реке двумя уступами. Ширина полицы 5—10 м. Во время высоких уровней полица скрыта под водой.

Песок 4 — обычно выпуклый и отлогий берег из наносного песка, находящийся против яра. Иногда в практике судовождения все прибрежные песчаные отложения называют песками.

Урез 8 — линия пересечения поверхности воды с берегом.

Заплесок 7 — узкая полоса отлогого берега, примыкающая к урезу воды.

Река течет с повышенных мест земной поверхности к пониженным, поэтому русло постепенно понижается от истока к устью. Например, исток Енисея находится выше устья на 1500 м.

Пережат — характерная для равнинных рек форма донного рельефа, сформированная отложениями наносов, обычно в виде широкой гряды, пересекающей русло под углом к общему направлению течения и вызывающей отклонение его от одного берега к другому.

Плес — глубоководный участок реки, находящийся обычно между пережатами.

На протяжении реки плесы чередуются с пережатами.

Верхнее, среднее и нижнее течения рек характеризуются определенными гидрологическими особенностями. Обычно верховье реки по сравнению с низовьем имеет большие скорости течения, малые глубины и значительное число пережат. Например, р. Енисей в верховье имеет скорость течения от 7 до 10 км/ч и глубину 2—3 м, а в низовье скорость около 2,5 км/ч и глубину 20—40 м.

Изменение во времени уровней, расходов и объемов воды в водных объектах и грунтах называют водным режимом.

Уровень воды — это высота поверхности воды в водном объекте над условной горизонтальной плоскостью сравнения

4. Неправильные течения. Майдан. Суводь. Водоворот. Толчая. Свальное течение. Тиховоды.

Оборудование:

Карты

Требования к отчёту по практической работе:

В тетради схематично изобразить долину реки и обозначить основные составные части.

Схематично изобразить и обозначить цифрой:

1- исток,

2 - устье,

3 - главную реку,

4 - правые притоки,

5 - левые притоки,

6- водораздел.

7- Косой штриховкой обозначьте территорию бассейна реки.

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Тема: *Влияние винтов и поворотных насадок на управляемость судна на переднем и заднем ходу. Циркуляция судна и её элемента на ВВП.*

Цель практического занятия:

– закрепить и углубить, теоретические знания по изучению влияния винтов и поворотных насадок на управляемость судна на переднем и заднем ходу

– развить навыки самостоятельной деятельности, навыков

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.2., ШК-2, ШК-9)

Время выполнения: 2 академических часа

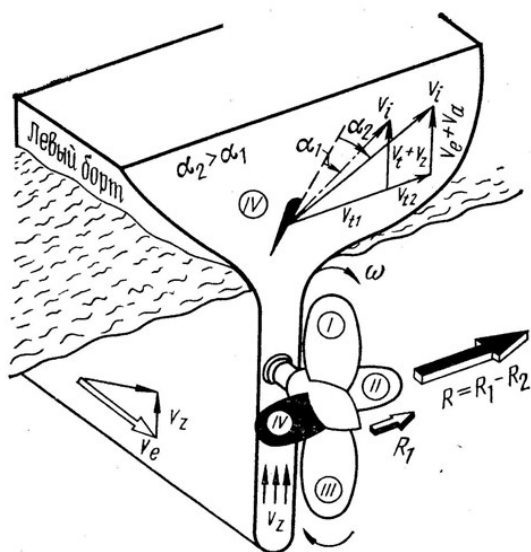
Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Влияние винтов на управляемость судна на переднем и заднем ходу

Работающий винт участвует одновременно в двух движениях: перемещается поступательно вдоль своей оси со скоростью V_e относительно воды и вращается вокруг той же оси с угловой скоростью ω , пропорциональной числу оборотов в секунду. Элемент лопасти винта можно рассматривать как крыло, движущееся под углом атаки α к потоку жидкости, который работает по принципу подъемной силы, за счет которой создается упор винта P . Практически на работу движителя существенное влияние оказывают: корпус судна, различные направляющие устройства, а также свободная поверхность жидкости. Между частями такого комплекса возникает гидродинамическое воздействие, обусловленное появлением поперечных сил, которые можно подразделить на: силы, связанные с попутным потоком воды; силы реакции воды на винт; силы струи от винта, набрасываемой на руль или корпус.

При перемещении изолированного корпуса судна (без винтов) в жидкости со скоростью V_e течение жидкости, возникающее в кормовой части из-за создавшегося разрежения после прохождения судна, направлено в сторону. Силы, возникающие на винте и руле перемещения судна и называется *попутным потоком*. В различных сечениях кормовой части судна возникает неравномерное распределение скоростей потока жидкости, в котором будет работать движитель. Интенсивность попутного потока изменяется и по глубине: в верхней части поток будет иметь большую скорость, чем в нижней, поэтому углы атаки при прохождении лопастями верхнего положения имеют наибольшее значение. Лопасть винта в верхнем положении испытывает большие силы сопротивления вращению, чем в нижнем. Таким образом, возникает неуравновешенная сила « v », которая при винте правого вращения стремится переместить корму судна влево. Эта сила возникает только при движении судна вперед и называется *силой попутного потока*.

Кроме попутного потока на работу винта оказывает влияние и близость поверхности воды: возникает подсос воздуха к лопастям в верхней половине диска винта независимо от направления его вращения. Вследствие этого, лопасти в верхнем положении при вращении испытывают меньшую силу реакции воды, чем в нижнем. Т. о. возникает результирующая *сила реакции воды «R»* всегда направленная в сторону вращения винта: при работе винта вперед стремится сместить корму вправо, а при работе назад – влево. С уменьшением осадки кормой и, особенно при частичном оголении винта боковая сила реакции воды возрастает.



При работе винта правого вращения на передний ход закручивание потока приводит к косому натеканию воды на руль. Скос потока в верхней половине струи направлен вправо, а в

нижней – влево. Причем скос потока в нижней части благодаря повышенной тангенциальной скорости больше, чем в верхней, а отсюда и сила воздействия струи на единицу площади руля внизу больше. Если площадь пера руля, попадающая в струю, распределяется поровну между верхней и нижней половинами струи, то на переложенный руль будет воздействовать результирующая сила набрасывания воды или *сила набрасываемой струи «с»*, которая стремится сместить корму влево.

При вращении винта назад закругленный поток воды набрасывается на корму. Т. к. поток закручивается против часовой стрелки, то с правого борта под кормовым подзором создается повышенное давление воды, а с левого борта – пониженное. В связи с перепадом давления результирующая сила – сила набрасывания струи на корпус, всегда направлена влево, т. е. стремится развернуть корму влево. Сила этого потока не влияет на руль, находящийся в прямом положении (в ДП). При руле, положенном вправо, струя потока воды будет оказывать давление на левую сторону пера руля и вызовет понижение давления с его правой стороны – корма будет стремиться идти вправо. При левом положении руля корма судна будет уклоняться в сторону переложенного руля.

Для одновинтового судна с правым шагом вращения, рулем прямоугольной формы, при отсутствии ветра и течения справедливы следующие положения при условии, что винт и руль полностью погружены в воду:

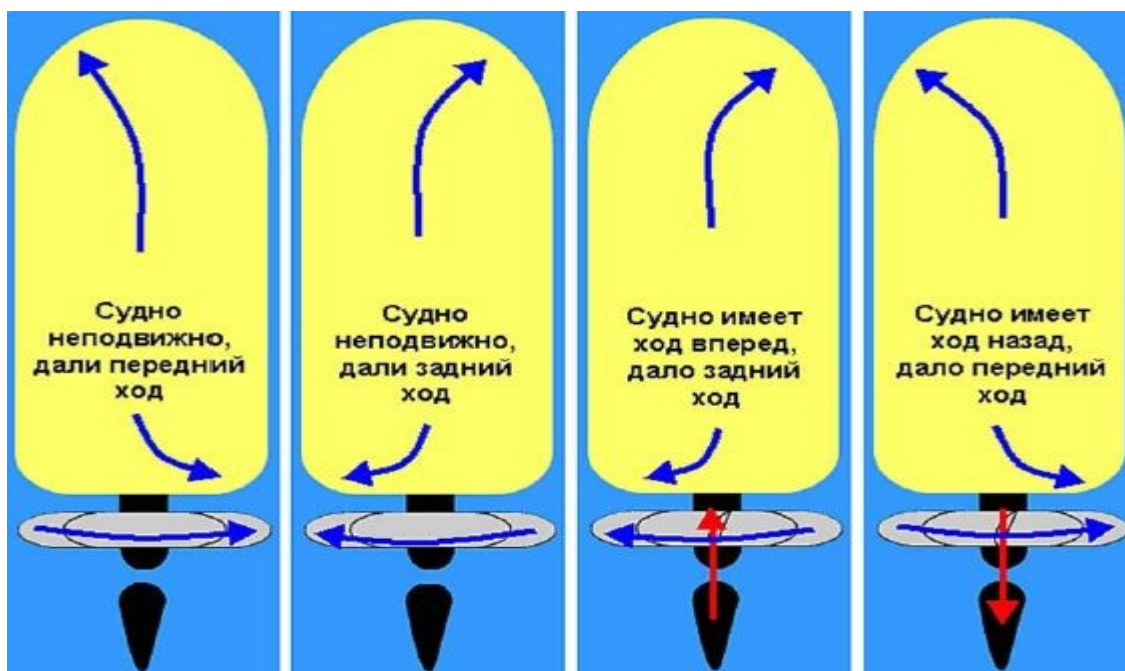


Рис.1 Поведение одновинтового судна при работе гребного винта правого вращения

Судно неподвижно относительно воды, дали «передний ход». Положении «прямо руль», нос судна – в влево, корма - вправо.

Судно неподвижно относительно воды, дали «задний ход» нос судна – вправо, корма - влево.

Судно имеет ход вперед, дали задний ход (винт работает назад). Руль прямо. Винт одновинтового судна, начавший вращаться на задний ход, своими развернутыми лопастями как бы загребают воду с левой стороны, обтекают правый борт и, оказывая на него давление, заставляют корму разворачиваться влево, а нос — вправо.

Судно имеет ход вперед, дали задний ход (винт работает назад). При работе винта правого шага назад, при положении «прямо руль», нос судна- вправо, а корма- влево.

Судно имеет ход назад, дали передний ход-винт работает вперед. При положении «прямо руль» нос судна может уклоняться или вправо, или влево (обычно вправо). При положении

«право на борт» нос судна уклоняется вправо. При положении «лево на борт» нос судна уклоняется влево.. Поведение одновинтовых судов при комбинированной работе руля и винта правого вращения в штилевую погоду приведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1

| Состояние судна | Положение руля | Направление работы винта | Характер движения судна |
|------------------------------------|--|--------------------------|---|
| Судно неподвижно относительно воды | Прямо | Вперед Назад | Нос судна незначительно отклонится влево, остановится и медленно покатится вправо Нос судна покатится вправо, а корма — влево |
| Судно имеет ход вперед | Прямо Право на борт Лево на борт | Назад Назад Назад | Нос судна начнет разворачиваться вправо, а корма — влево Нос судна начнет разворачиваться влево, а корма — вправо Угловая скорость разворота носа судна вправо начнет возрастать |
| Судно имеет ход назад | Прямо Право на борт Лево на борт | Назад Назад Назад | Нос судна идет вправо » » » влево » » » вправо |
| Судно имеет ход назад | Прямо | Вперед | Угловая скорость разворота носа судна вправо, начнет уменьшаться, но не станет равна нулю |
| | Право на борт | Вперед | Если нос судна до этого уклонялся влево, а корма — вправо, то угловая скорость разворота носа судна начнет уменьшаться, затем с прекращением хода будет равна нулю, с началом движения вперед нос судна начнет уклоняться вправо. Если нос судна раньше уклонялся вправо, то с началом работы винта на передний ход угловая скорость разворота вправо начнет увеличиваться |
| | Лево на борт | Вперед | Если до этого нос судна уклонялся влево, а корма — вправо, то угловая скорость разворота носа влево возрастет. Если до начала работы винта нос судна уклонялся вправо, то угловая скорость разворота вправо уменьшится, а с прекращением хода назад станет равна нулю. С началом движения вперед нос судна пойдет влево |

1. Гребной винт работает вперед, руль прямо:

- в начале движения корма уклоняется вправо, и судно идет влево тем больше, чем больше частота вращения винта;
- при увеличении скорости движения уклонение судна влево уменьшается;
- при установившейся скорости движения вперед корма – влево, нос – вправо;
- при движении вперед по инерции судно имеет небольшое уклонение носа вправо.

2. Гребной винт работает вперед, руль отклонен:

- нос отклоняется в сторону отклоненного руля;
- поворотливость большинства судов вправо лучше, чем влево.

3. Гребной винт работает назад:

- в начале движения назад при любом положении руля корма идет влево, судно поворачивает вправо;
- при установившейся скорости движения назад уваливание кормы влево можно уменьшить, переложив руль «право»;
- при движении судна по инерции назад его корма отклоняется в сторону кладки руля.

4. Гребной винт работает назад, судно имеет ход вперед:

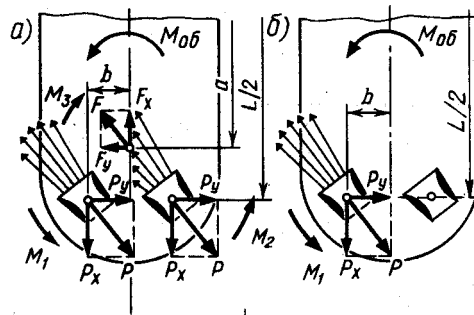
- при положении руля «прямо» корма отклоняется влево, нос – вправо;
- при отклоненном руле нос идет в сторону положенного руля, пока есть ход вперед.

5. судно имеет ход назад, руль отклонен :

- при положении руля «прямо» корма пойдет вправо, нос – влево;
- при отклоненном руле и большой инерции судна назад корма отклонится в сторону положенного руля; по мере уменьшения хода назад отклонение кормы в сторону руля будет

уменьшаться и при малой инерции назад нос пойдет в сторону положенного руля, как на переднем ходу судна.

Влияние поворотных насадок на управляемость судна на переднем и заднем ходу
Силы и моменты сил, возникающие под действием поворотных насадок при работе винтов на задний ход



От работы правого, винта на корпус судна действует сила давления воды F с составляющими F_y и F_x , вследствие экранирующего влияния корпуса. Боковая сила F_y создает момент сил M_3 , препятствующий отклонению кормы в правую сторону. $M_a = F_y a$, где a — расстояние от точки приложения силы F до центра тяжести судна. Таким образом общий поворачивающий момент $M_{об} = M_1 + M_2 - M_3$.

Учитывая, что движущая сила правой насадки P_x и боковая составляющая F_y , возникающая на корпусе судна от работы правого винта, образуют поворачивающие моменты противоположного направления, данный вариант маневрирования для насадок, экранируемых корпусом, не является оптимальным.

Четвертый вариант: насадки на правом борту, работает только один левый винт на задний ход (рис. 34, б). Наиболее эффективной является работа на задний ход только одним винтом с борта, противоположного необходимой стороне поворота. В этом случае силы P_y и P_x создают поворачивающий момент M одного направления, обеспечивая судну большую поворотливость. При этом $M = P_y(L/2) + P_x b$.

Пятый вариант: насадки, экранируемые корпусом, в положении прямо, винты работают враздрай — левый вперед, правый назад (рис. 35, а).

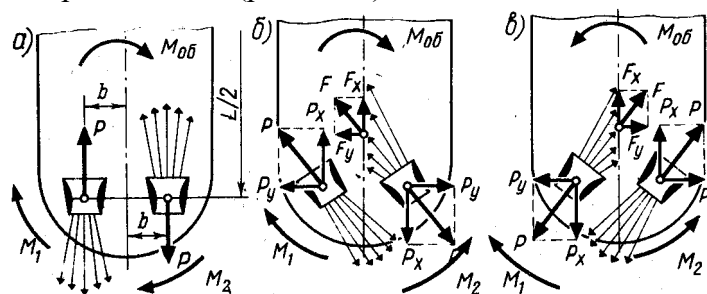


Схема сил, возникающих под действием поворотных насадок при работе винтов враздрай

Шестой вариант: насадки на правом борту, винты работают враздрай — левый вперед, правый назад (рис. 35, б).

Седьмой вариант: насадки на левом борту, винты работают враздрай — левый назад, правый вперед (рис. 35, в).

Анализируя схемы сил и моментов, образуемых винтами, работающими враздрай, можно сделать вывод, что каждый из этих вариантов маневрирования (пятый—седьмой) малоэффективен, так как общий поворачивающий момент $M_{об}$ очень небольшой (в пятом варианте из-за малого плеча (26) между силами упора винтов P , в шестом и седьмом

вариантах из-за того, что рулевые силы P_u от левой и правой насадок направлены в противоположные стороны). Поэтому на судах со спаренными поворотными насадками применять работу винтов враздрай при маневрировании нецелесообразно. Если необходимо придать судну вращательное движение с большой угловой скоростью или развернуться на стесненной акватории, рекомендуется поочередная работа левого и правого винтов, предварительно насадки следует переложить на соответствующий борт.

Силы и моменты сил, возникающие на отдельно управляемых поворотных насадках. Преимущество отдельно управляемых насадок перед спаренными заключается в том, что возможность их автономной перекадки относительно ДП судна при соответствующей работе винтов обеспечивает судну большую маневренность. В нормальных путевых условиях насадки обычно работают в спаренном режиме, а на маневрах, связанных с выполнением оборота, подходом к причалу, шлюзованием, и других используют отдельное управление. Последнее в сочетании с работой винтов в различных вариантах существенно повышает маневренность судна.

Оборудование:

Схемы

Рисунки

Требования к отчёту по практической работе:

Обучающиеся отвечают на вопросы:

1. Классификация главных средств управления судном.
2. Какие виды сопротивления влияют на судно?
3. К какому виду СУС относятся подруливающие устройства и что к ним относится?
4. Схематически изобразить расположение центра вращения судна при маневрировании. Указать места приложения внешних сил.



Рис. 1.1. Расположение центра вращения судна

5. Схематически изобразить поведение одновинтового судна при работе гребного винта правого вращения в положении руля «прямо»:

Поведение одновинтового судна при работе гребного винта правого вращения

- судно неподвижно относительно воды, дали «передний ход».
- судно неподвижно относительно воды, дали «задний ход»
- судно имеет ход вперед, дали задний ход (винт работает назад).
- судно имеет ход назад, дали передний ход-винт работает вперед

Критерии оценивания:

2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

- «3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками
- «4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками
- «5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Тема: *Движение судов на участках с латеральной системой плавучего ограждения*

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические знания по изучению латеральных огней и знаков ВВП РФ
 - развить навыки самостоятельной деятельности, навыков
- Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2., ШК-1, ШК-2, ШК-8)
- Время выполнения:** 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Латеральная — система расстановки плавучих навигационных знаков, при которой обозначают стороны или ось судового хода, предусматривает ограждение сторон каналов и фарватеров относительно пути судна, по принципу правой и левой стороны. Наименование сторон («правая», «левая») определяется в зависимости от положения при движении с моря; для рек — по направлению их течения; в сложных случаях оговаривается особо.

Ось судового хода — это условная линия, проходящая в средней части судового хода.

Правый берег — это берег внутреннего водного пути, расположенный справа от наблюдателя, обращенного лицом по течению воды (ГОСТ 23903—79). В свою очередь левый берег располагается слева от наблюдателя, обращенного лицом по течению воды.

Плавучие навигационные знаки латеральной системы

На каналах, озерах и водохранилищах направление течения принимают условно и устанавливают в навигационных документах.

На транзитных судовых ходах водохранилищ наименование сторон обычно принимают по направлению от зоны выклинивания к плотине, на озерах — с учетом впадающих и вытекающих из них рек и каналов (указывают на лоцманских картах).

На подходах к портам, пристаням и убежищам, а также на судовых ходах рек, впадающих в водохранилище, наименование правой и левой кромок судового хода принимают по направлению к транзитному судовому ходу.

Плавучие навигационные знаки по своему назначению подразделяются на кромочные, поворотные, знаки опасности, свальные, разделительные, осевые и поворотно-осевые.

Кромочные знаки (вехи, бакены, буи) служат для обозначения кромок судового хода.



Кромочные знаки

Все знаки правого берега окрашены только в красный цвет. У правобережных вех на вершине имеется топовая фигура - черный шар или голик (веник из прутьев). При движении судна вниз по течению эти знаки оставляются справа, против течения - слева.

У левого берега вехи и бакены окрашены в белый цвет, на озерно-речных участках водохранилищ бакены могут быть черного цвета, буи - всегда черные. И бакены, и буи левой кромки - только конической формы. При движении судна вниз по течению эти знаки оставляют слева, при движении вверх - справа.

Поворотные знаки - обозначают повороты прямолинейных участков судового хода, имеющего значительную протяженность, а также крутого поворота судового хода на участках водного пути с ограниченным обзором или скальным дном.

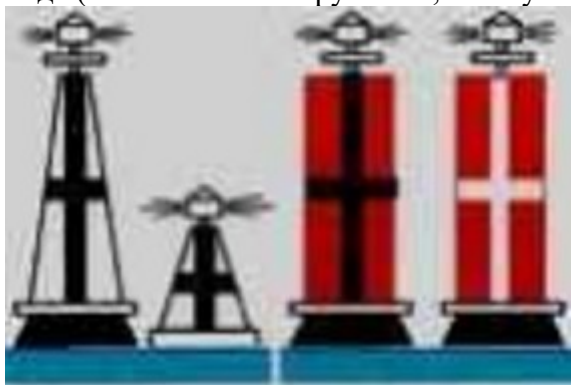


Поворотные знаки

Поворотные знаки - это, в принципе, обычные кромочные знаки - бакены или буи - треугольного или прямоугольного силуэта (красного, белого или черного цвета) с горизонтальной контрастной (черной или белой) полосой посередине. Как правило, они стоят у выпуклого берега. Поворотный знак левой кромки показывает поворот судового хода влево относительно течения, при его прохождении судну необходимо повернуть влево, оставив знак к левому берегу.

Поворотный знак правой кромки показывает поворот судового хода вправо относительно течения, при его прохождении судну необходимо повернуть вправо, оставив знак к правому берегу.

Знаки опасности - обозначают особо опасные и подводные препятствия у кромок судового хода (затопленные сооружения, затонувшие суда, песчаная отмель, подводные скалы и др.).



Знаки опасности

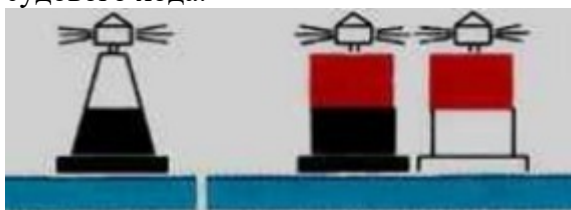
Эти знаки устанавливаются непосредственно у ограждаемой опасности с речной стороны (со стороны течения). В местах расположения этих знаков судоводителю необходимо принимать особые меры предосторожности, не допуская приближения судна к этому знаку.

Знаки опасности левой кромки - буи, бакены треугольного силуэта белого цвета, с одной черной горизонтальной полосой посередине и одной вертикальной полосой.

Знаки опасности правой кромки - буи, бакены прямоугольного силуэта красного цвета, с одной черной или белой горизонтальной полосой посередине и одной черной или белой вертикальной полосой.

Основное отличие знаков опасности по цвету в том, что полосы на буйках, бакенах образуют четко видимый крест - знак опасности.

Свальные знаки обозначают места, где направление течения не совпадает с направлением судового хода.



Свальные знаки

Свальные знаки устанавливаются вблизи кромочных знаков на кромке судового хода, противоположной свалу течения, так что линия установки знаков показывает направление свального течения.

Знаки левой кромки - буй или бакен треугольного силуэта, их нижняя половина черного цвета, верхняя белого.

Знаки правой кромки - буй или бакен прямоугольного силуэта красного цвета, нижняя половина которых - черного или белого цвета.

Разделительные знаки обозначают места разделения (разветвления) судового хода.



Разделительные знаки

Знаки имеют треугольный силуэт.

Окрашены чередующимися вертикальными полосами красного и черного (или белого) цвета. Допускается использование вместо разделительного знака двух кромочных (парных) знаков - левой и правой кромок судового хода.

Осевые знаки устанавливаются по оси судового хода (при его ширине не менее 300 м), разделяя его на две ходовые полосы - для судов, идущих вверх по течению, и для судов, идущих вниз по течению. Ориентировка по осевым знакам осуществляется по принципу - "следуй от знака к знаку, оставляя его слева". Для обозначения оси судового хода используют осевые буи и вехи, а для обозначения поворота судового хода - поворотнo-осевые буи и вехи.



Осевые (а) и поворотнo-осевые (б) знаки

Осевые буи и вехи имеют треугольный или линейный силуэт, окрашенный двумя черными и тремя белыми, равными по ширине, горизонтальными чередующимися полосами. Веха имеет на вершине круглую (шаровую) топовую фигуру черного цвета.

Поворотнo-осевые буи имеют такую же форму, как и осевые (треугольную или линейную). Надстройка его окрашена двумя черными или белыми и тремя красными, равными по ширине, горизонтальными чередующимися полосами.

Поворотнo-осевая веха окрашена двумя черными или белыми и тремя красными, горизонтальными чередующимися полосами. Топовая фигура вехи - черный шар.

Требования к отчёту по практической работе:

Ответ на вопросы:

1. Какой фактор будет являться главным при определении стороны фарватера при движении судна относительно его пути:

- при движении по реке

- при подходе судна с моря к дельте реки предусматривает ограждение сторон каналов и фарватеров относительно пути судна, по принципу правой и левой стороны. Наименование

сторон («правая», «левая») определяется в зависимости от положения при движении с моря; для рек — по направлению их течения; в сложных случаях оговаривается особо.

2. Дать определение оси судового хода и правого берега ВВП.

3. В каких основных навигационных документах указывается направление течения на озерах, каналах и водохранилищах и каким его принимают.

4. Как подразделяются плавучие навигационные знаки по своему назначению ?

5. Дать определение и описать «Знак опасности»-у кромок судового хода. Какие меры необходимо предпринимать судоводителю в месте расположения этого знака.

6. Рассчитать необходимое количество (шт.) знаков ограждения прямолинейного канала, с двухсторонним ограждением, если

L-длина прямолинейного участка-5 км.,

a- интервал между соседними знаками одной стороны канала с дневной дальностью видимости, с учетом отсутствия входного створа - 1км.

Необходимое количество знаков для ограждения каналов или фарватеров рассчитывается по формуле:

1) для прямолинейных каналов или фарватеров с двухсторонним ограждением:

$$n = 2 \left(1 + \frac{L}{a} \right)$$

где n - необходимое количество знаков, штук;

L - длина прямолинейного участка канала или фарватера, километр;

a - расстояние между знаками одной стороны, километр. (Ответ: 12 шт.)

Критерии оценивания:

2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Тема: *Движение судов на участках с кардинальной системой плавучего ограждения.*

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические знания по изучению огней и знаков кардинальной системы ВВП РФ;
- развить навыки самостоятельной деятельности, навыков.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2., ШК-1, ШК-2, ШК-8)

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Для обозначения надводных или подводных опасностей, обеспечения плавания по фарватерам и определения места судна в прибрежных районах выставляют средства навигационного оборудования (СНО).

В зависимости от места установки СНО бывают береговые и плавучие.

К береговым относятся маяки, огни, знаки, радиолокационные станции, а также акустические средства туманной сигнализации.

Маяки – специальные сооружения высотой от 10 до 50 метров, снабженные мощным светооптическим оборудованием.

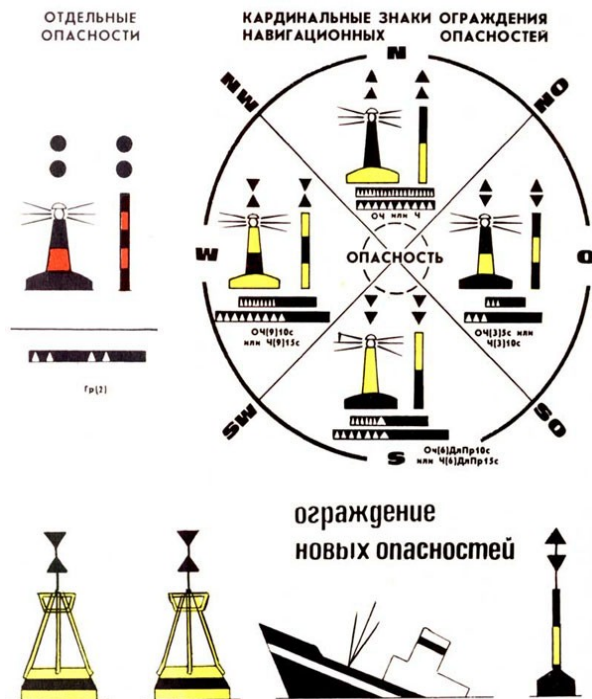
Огни маяков зажигают от захода до восхода Солнца, дальность видимости не менее 10 миль.

Навигационные знаки – сооружения маячного типа, но более легкой конструкции. Дальностей видимости огней до 10 миль.

Створные знаки сооружают в виде решетчатых башен, на которых монтируют деревянный створный щит. Створы, образуемые створными знаками, устанавливают для проводки судна по фарватеру, а также для определения поправок компасов. Плавучие СНО устанавливают на якорях вблизи от опасности или на самой опасности: знаки, буи и вехи.

Плавучие предостерегающие знаки предупреждают судоводителей о наличии опасности, запрещают движение в их сторону и указывают безопасный путь.

Состав и отличительные признаки плавающих знаков при кардинальной системе расстановки



Кардинальные знаки служат для ограждения отдельно лежащих навигационных опасностей, а также затонувших судов. Эти знаки обозначают сторону (по компасу), с которой судно должно обходить опасность. Они могут выставляться в одном, нескольких или всех секторах от опасности. Для ограждения применяются буи и вехи черно-желтой окраски в различных сочетаниях (рис. 17.28).

В качестве топовых фигур служат два черных конуса, установленных один над другим. Огонь светящихся буев белый.

1. Кардинальные знаки предназначены для ограждения навигационных опасностей. Их выставляют вокруг опасности по принципу ограждения ее относительно сторон света (по четырем главным направлениям компаса). При этом горизонт вокруг ограждений опасности условно делится на четыре сектора: северный, восточный, южный и западный.

Кардинальные знаки выставляют в одном, нескольких или во всех секторах одновременно для обозначения стороны, с которой следует обходить ограждаемую опасность.

2. Определение секторов и знаков.

Четыре сектора (северный, восточный, южный и западный) ограничены истинными пеленгами СЗ-СВ, СВ-ЮВ, ЮВ-ЮЗ, ЮЗ-СЗ, взятыми из обозначаемой точки.

Кардинальный знак называется по наименованию сектора, в котором он находится.

3. Описание знаков (буи, вехи).

Знак "Северный". Верхняя часть знака черная, нижняя часть - желтая. Веха с топовым знаком, у которого два черных конуса вершинами вверх, расположенные один над другим. Огонь белый, частопроблесковый. Знак выставляется в северном секторе к северу от опасности.

Знак "Южный". Верхняя часть знака желтая, нижняя - черная, веха с топовым знаком, у которого два черных конуса вершинами вниз, расположенные один над другим. Огонь белый, состоящий из 6 частей проблесков, за которыми следует один длительный проблеск в 15 с. Знак выставляется в южном секторе к югу от опасности.

Знак "Восточный". Цвет черный, с одной широкой горизонтальной полосой желтого цвета. Веха с топовым знаком: два черных конуса, расположенные один над другим основаниями друг к другу. Огонь белый, состоит из трех частых проблесков с периодичностью 10 с. Знак выставляется в восточном секторе к востоку от опасности.

Знак "Западный". Цвет желтый, с одной горизонтальной черной полосой. Веха с топовым знаком: два черных конуса вершинами вместе. Огонь белый, состоит из девяти частых проблесков с периодичностью 15 с. Знак выставляется в западном секторе к западу от опасности.

Знаки, обозначающие отдельные опасные места

Буй черного цвета с широкой одной или двумя красными горизонтальными полосами, огонь белый двухпроблесковый. Веха с топовым знаком: два черных шара один над другим. Знак выставляется над опасностью.



Оборудование:

Схемы

Рисунки

Требования к отчёту по практической работе:

Обучающиеся отвечают на вопросы:

1. Виды СНО.
2. Отличие региона А от региона Б. К какому региону системы МАМС относится Россия?
3. Чем маяк отличается от навигационного знака?
4. Назначение плавучих предостерегающих знаков?
5. Как выставляются кардинальные знаки?
6. Что означает данная световая характеристика огней (дать пояснение знаку: где он выставляется и с какой стороны его обходить):

Огонь белый, частопроблесковый – это Знак "Северный".

Огонь белый, состоящий из 6 частых проблесков, за которыми следует один длительный проблеск в 15 с- это Знак "Южный" .

Огонь белый, состоит из трех частых проблесков с периодичностью 10 с – это Знак "Восточный".

Огонь белый, состоит из девяти частых проблесков с периодичностью 15 с- это Знак "Западный".

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

Тема: Управление судном при подготовке к шлюзованию и в процессе шлюзования.

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические знания по управлению судном при подготовке к шлюзованию и в процессе шлюзования;
- развивать навыки самостоятельной деятельности, навыков работы с нормативно-правовыми документами.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1., ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Плотина — водоподпорное сооружение, перегораживающее водоток и его долину для подъема уровня воды.

Бьеф — это часть водотока, примыкающую к водоподпорному сооружению.

Подпор — подъем уровня воды, возникающий вследствие преграждения или стеснения русла водотока или изменения условий стока подземных вод,.

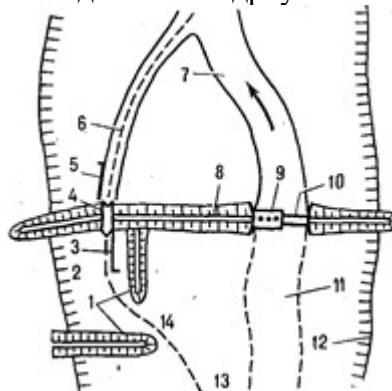
Для пропускания судов из одного бьефа в другой устраивают **судоходный шлюз**. В результате устройства ряда гидроузлов профиль поверхности воды приобретает ступенчатый вид. При комплексном использовании рек кроме плотин и шлюзов строят гидроэлектростанции.



Шлюзование, используемое только для судоходных целей, — называется транспортным. Оно применяется на небольших реках. В большинстве же случаев шлюзование — элемент в комплексном решении других задач (задачи получения электроэнергии, регулирования стока, орошения, водоснабжения и др.).

Комплекс гидротехнических сооружений, объединенных по расположению и целям их работы, называют **гидроузлом**.

Расположение сооружений гидроузла отличается большим разнообразием. На рис. 2 показана схема расположения сооружений в плане одного из гидроузлов.



План гидроузла:

1 — оградительные дамбы аванпорта; 2 — верхний подходной канал; 3 — верховые причальные палы; 4 — шлюз; 5 — низовые причальные палы; 6 — нижний подходной канал; 7 — русло реки; 8 — земляная плотина; 9 — гидроэлектростанция; 10 — бетонная водосливная плотина; 11 — бывшее русло реки; 12 — коренные берега реки; 13 — водохранилище; 14 — вход в аванпорт.

Подготовка судна к прохождению гидроузла, ожидание судопропуска.

Гидроузлы представляют собой комплекс судоходных сооружений включающих:

-плотина,

-шлюз,

-ГЭС,

-подходные каналы,

-дамбы

-аванпорты,

-рейды,

-причальные и направляющие стеки (палы)

-судопропускные сооружения.

Маневрирование судна при прохождении гидроузла представляет сложный и ответственный процесс судовождения обеспечивающий безопасное прохождение судном и сохранность сложного гидротехнического сооружения и других судов. Управление движением в границах гидроузла выполняет его диспетчер по шлюзованию или вахтенный начальник шлюза.

Руководящими документами определяющими регламент движения и прохода судопропускных сооружений гидроузла являются ПП по ВВП РФ и Правила пропуска судов и составов через шлюзы.

Процесс проводки судна через судоходные сооружения гидроузла состоит из следующих этапов:

- подготовка судна к шлюзованию и подход к границам гидроузла;

- вход в аванпорт или подходной канал шлюза;

- маневрирование на акватории аванпорта и движение в подходном канале;

- вход в камеру шлюза и швартовка судна в ней;

- подъем или опускание судна в камере шлюза;

- выход из камеры шлюза;

- движение по подходному каналу или акватории аванпорта, выход за границы гидроузла.

Подготовка судна к шлюзованию включает:

- организационную часть (заявка на шлюзование, включение в суточный план и подтверждение подхода судна не менее чем за 1,5 часа до назначенного срока), организацию движения и управления судном;

- техническую часть, т.е. проверки судна, его систем управления, сигнализации и связи в соответствии с ПП по ВВП, Правил шлюзования и ПТЭ, с докладом руководителю шлюзования и записью в судовом журнале.

За сутки до шлюзования судовладелец (или его уполномоченное лицо) должен подать заявку на включение судна в суточный план шлюзования (договор, расписание и т.п.), с указанием срока и иных условий.

За 1,5 часа до подхода к границам гидроузла, судоводитель по УКВ (на канале г/у) сообщает руководителю шлюзования о времени подхода судна и получает уточняющие указания. Регулируя скорость судна подходит к границе г/у в назначенное время.

При подходе к границе г/у, судоводитель выполняющий управление судном при шлюзовании, переходит по УКВ связи на канал руководителя шлюзования и докладывает ему о прибытии, готовности к шлюзованию, проведенных проверках, свое имя и должность и далее действует по его указаниям. Проверки осуществляют осмотром, ДАУ – пробными пусками, рулевое управление – кратковременными переключками рулевых элементов, связь и экипаж – командой готовиться к шлюзованию.

Получив разрешение на заход в аванпорт или подходной канал, судоводитель соблюдая необходимые меры предосторожности (в аванпорте как правило рейды, причалы и скопление судов, а в подходном канале необходим разрешающий сигнал (зеленый) светофора) заводит судно на пониженной скорости, направляясь к шлюзу. В случае необходимости ожидания готовности шлюза, по указанию рук-ля шлюзования, встает на рейд или к подходной стенке

шлюза. Способы постановки на якорь, швартовы, движению по рейдам и каналам рассмотрены ранее.

Условия плавания на подходах и заходе в камеру шлюза с верхнего и нижнего бьефа различны. В верхнее бьефе необходимо учитывать ветроволновой режим водохранилищ, стесненность захода в аванпорт и обилие судов на рейде, более сильное ветровое воздействие на судно. В нижнем бьефе – стесненность с.х. в подходном канале, резкое изменение глубин из-за суточного и недельного колебания уровня воды, изменение направления ветра в порожней камере шлюза.

Приказ . МинТруда РФ № 129 от 20.10.2003 ВВП РФ Движение судов по внутренним водным путям

Х. Движение судов по внутренним водным путям.

23.1. Суда, идущие на шлюзование, обязаны сообщать по радиосвязи диспетчеру шлюза **не менее чем за 1,5 часа** (если это невозможно, то с максимального расстояния установления устойчивой связи) о расчетном времени подхода к границам шлюза.

23.2. Судоводитель при подходе к границам шлюза, **но не менее чем за 1 км**, запрашивает по радиосвязи у диспетчера шлюза уточненные данные о порядке судопропуска и докладывает о готовности к шлюзованию.

23.3. При движении в подходных каналах шлюзов обгон судов, кроме обгона скоростными судами водоизмещающих судов, допускается только с разрешения диспетчера шлюза.

23.4. На судах, направляющихся на шлюзование, экипажем судна должно быть проверено надежное действие рулевого управления и дистанционного автоматического управления силовыми установками, а также наличие необходимого давления воздуха в пусковых баллонах главных двигателей и наличие топлива в расходных цистернах.

23.5. На подходе к шлюзу мачты должны быть уложены (если это диктуется высотными габаритами), якоря надежно закреплены в шлюзе.

23.6. Разрешается совместное шлюзование судов в следующем порядке:

- танкеры и нефтеналивные составы с грузами (или их остатками) в любом сочетании;
- сухогрузные суда и составы (кроме судов с ядовитыми, взрывчатыми и другими огнеопасными грузами), а также суда технического флота с танкерами, загруженными нефтепродуктами (или их остатками) с температурой вспышки паров 60° С и выше;
- пассажирские суда (в том числе скоростные) с сухогрузными судами (составами) (кроме судов с ядовитыми, взрывчатыми и другими огнеопасными грузами) и судами технического флота.

23.7. Суда на подводных крыльях и воздушной подушке при совместном шлюзовании заходят в шлюзовую камеру последними и устанавливаются таким образом, чтобы у них на траверзе не было других водоизмещающих судов, кроме маломерных.

23.8. . Маломерные суда не могут требовать отдельного шлюзования. Их шлюзование осуществляется совместно с другими судами.

23.9. Суда должны заходить в шлюз с безопасной скоростью, чтобы избежать повреждения ворот, защитных устройств и других судов, находящихся в шлюзе, и обеспечить остановку судна (состава) в месте, указанном для его швартовки; при этом на водоизмещающих судах, имеющих два главных двигателя и более, один из них должен быть запущен на режим заднего хода не позднее прохода носовой части судна створа ворот шлюза.

23.10. Суда длиной более 30 м должны швартоваться не менее чем двумя швартовыми, расположенными по одному борту.

При швартовке за причальные тумбы камер шлюзов персонал шлюза должен выделить необходимое количество швартовщиков. Швартовка за плавучие рымы обеспечивается персоналом судна.

23.11. При нахождении судов в шлюзе:

- если на опорных стенках шлюзовой камеры указаны соответствующие границы, суда должны находиться в их пределах;

- во время наполнения и опорожнения камеры шлюза и до момента получения разрешения на выход суда должны быть ошвартованы так, чтобы они не ударялись об опорные стенки шлюзовой камеры, ворота и защитные устройства или другие суда;

- с момента ошвартовки и до момента получения разрешения на выход судам, как правило, запрещено использовать движители.

23.12. При совместном шлюзовании должны соблюдаться следующие правила:

- танкеры заходят в шлюз и становятся первыми;

- сухогрузные суда могут быть поставлены в камере шлюза на траверзе танкера при условии, что расстояние между бортами будет не менее 1 м;

- судоводители совместно шлюзуемых танкеров и других судов обязаны выполнять специальные мероприятия противопожарного режима, предусмотренные действующими правилами для такого случая.

23.13. Распоряжения диспетчера (начальника вахты) шлюза, касающиеся расстановки судов у причальных стенок шлюзов, порядка судопропуска и расстановки в камере шлюза, обязательны для выполнения судоводителями всех судов, которые должны подтвердить получение распоряжений по радиосвязи, а при ее неисправности - подачей звукового сигнала.

Если полученное распоряжение судоводитель считает невыполнимым, то он должен поставить об этом в известность диспетчера шлюза и не предпринимать никаких действий до принятия согласованного решения.

23.14. Вход судов в камеру шлюза, переход из одной камеры в другую и выход из камеры разрешаются только при зеленом сигнале входного (выходного) светофора.

Начало движения судов в шлюз при двухстороннем судопропуске разрешается также при зеленом сигнале промежуточного светофора.

23.15. Отсутствие сигнала на светофоре является запрещением, соответствующим красному цвету. В этом случае судно может продолжать движение только с разрешения диспетчера шлюза, оформленного записью в судовом журнале и в вахтенном журнале шлюза.

Требования к отчёту по практической работе.

Обучающиеся отвечают на вопросы:

1. Дать определение: бьеф, подпор, плотина, судоходный шлюз, гидроузел.

2. Состав гидроузла

3. Перечислить основные руководящие документы регламентирующие движение и проход через судопропускные сооружения.

4. Этапы проводки судна через судопропускные сооружения.

5. Процедура подготовки судна к шлюзованию.

6. Порядок и правила совместного шлюзования судов.

7. Какой сигнал и какие устройства разрешают вход судна в шлюзовую камеру. Кто руководит шлюзованием?

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

Тема: *Расчет динамической просадки крупнотоннажного судна смешанного типа плавания, при движении на мелководье.*

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические и практические знания в расчетах динамической просадки судна смешанного типа;

– развивать навыки самостоятельной деятельности.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8)

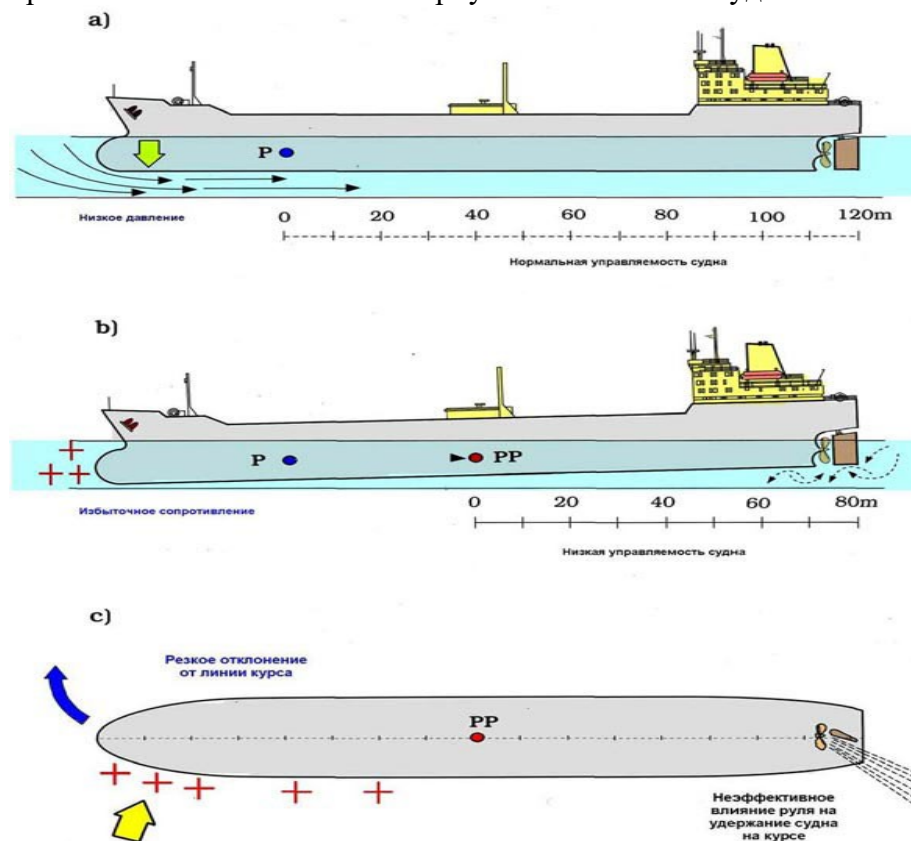
Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Образование одиночной поперечной волны понижает уровень поверхности воды у бортов судна, что вызывает опускание корпуса относительно уровня спокойной воды и увеличение дифферента. Это явление называется *просадкой*.

Для большинства судов, имеющих обычную конфигурацию корпуса (без носового бульба), характерно проседание с дифферентом на корму. Скоростное проседание с дифферентом на нос характерно для крупнотоннажных судов. Результаты натурных испытаний показывают, что у судов с коэффициентом общей полноты $S_v \geq 0.8$ проседание носовой оконечностью больше, чем кормовой.

При движении судна околокритическими скоростями просадка может достигать 5 -7% от средней осадки. На малых глубинах величина просадки еще более увеличивается из-за присасывания корпуса судна к грунту.

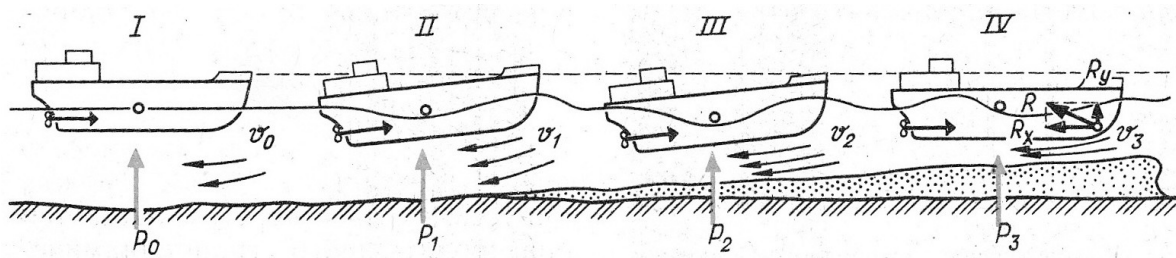


Влияние мелководья и близости берега на судно. Просадка судов

При движении судна по мелководью наблюдается увеличение его осадки, что создает опасность удара корпуса о грунт. Явление приращения осадки судна при его движении называется *просадкой*, или динамической посадкой.

Основная причина возникновения просадки – уменьшение гидродинамических сил поддержания корпуса судна на мелководье вследствие увеличения скорости протекания потока воды между днищем судна и грунтом.

Чем меньше расстояние от днища судна до дна и чем больше скорость судна, тем больше скорость протекания воды под корпусом и просадка. При малом запасе воды под днищем, и движении судна с критической скоростью возможно не только касание грунта, но и кратковременное присасывание небольших судов ко дну.



Образование просадки

Предположим, что при движении судна по глубокой воде (положение I) поток встречной воды протекает под днищем корпуса со скоростью v_0 . При этом гидродинамическая сила поддержания судна P_0 равномерно действует по всей площади днища и обеспечивает плавучесть судна с одинаковой осадкой носовой части и кормы.

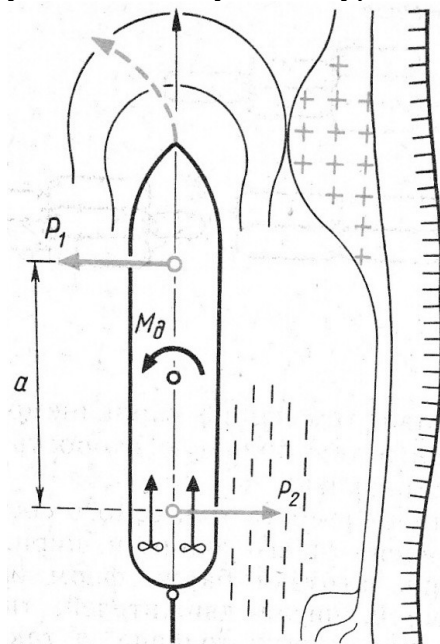
Когда судно начинает входить на мелководье (положение II), сопротивление воды в носовой части возрастает, а скорость протекания встречного потока под днищем v_1 увеличивается. Вследствие этого гидродинамическая сила поддержания корпуса P_1 , уменьшается и вызывает образование дифферента судна на корму.

При дальнейшем уменьшении запаса воды под корпусом движение судна (положение III) сопровождается увеличением скорости протекания воды под днищем v_2 и уменьшением сил поддержания P_2 . При этом дифферент судна на корму увеличивается и судно получает некоторое общее приращение осадки.

Дальнейшее движение судна в условиях минимальных глубин (положение IV) и с высокой скоростью характеризуется увеличением общего сопротивления воды движению судна R , образованием большой придонной волны у его кормы и максимальной общей просадкой судна. В этом случае общая осадка судна по миделю значительно превышает осадку судна при движении по глубокой воде.

Просадка зависит от соотношения скорости, осадки судна и глубины судового хода, а также от обводов корпуса судна. Она может быть определена методом натурных испытаний или расчетом.

Мелководье, неровности дна, близость берега или откоса канала значительно ухудшают устойчивость судна на курсе, вызывают рыскливость и потерю скорости.



Рыскливость судна на мелководье возникает из-за неравномерности давления гидродинамических сил на подводную часть корпуса. Вследствие разности давлений со стороны левого и правого бортов судно произвольно отклоняется (отрыскивает) носовой

частью в сторону меньшего сопротивления воды, т. е. в сторону глубокого места. Кроме того, движение по мелководью происходит при малом запасе воды под днищем судна и сопровождается возникновением так называемой придонной волны, которая увеличивает скорость попутного потока и снижает действие руля.

При движении судна вблизи «обрезных песков», берега или откоса канала, помимо гидродинамических сил P_1 в зоне повышенного давления, вызывающих отталкивание носовой части, могут возникнуть силы присасывания кормы P_2 в зоне пониженного давления. Это происходит вследствие разности гидродинамических давлений на подводную часть кормы судна. В таком случае скорости потока, обтекающего корпус со стороны берега или откоса, больше, чем со стороны стрелового борта. Вследствие этого между корпусом судна и берегом создается зона пониженного гидродинамического давления и кормовая часть устремляется в эту сторону. Возникает опасность удара кормой о берег и повреждения винторулевого комплекса.

Под действием пары сил P_1 и P_2 с плечом α на корпусе судна возникает большой поворачивающий момент M_{∂} . В отдельных случаях значение поворачивающего момента M_{∂} может оказаться намного больше, чем поворачивающего момента рулевого устройства. В этом случае судно перестает слушаться руля и может потерять управляемость.

Степень воздействия гидродинамических сил на устойчивость судна на курсе в условиях ограниченной глубины и ширины судового хода зависит прежде всего от скорости судна и от расстояния между подводной частью корпуса и бровкой берега (откоса), а также от рельефа дна и берегов. Чем больше скорость судна и разность глубин по левому и правому бортам, тем сильнее проявляется рыскливость. Чем меньше расстояние между подводной частью корпуса и берегом (откосом) и чем круче их рельеф, тем сильнее присасывание к ним кормы. В связи с этим, для обеспечения хорошей устойчивости судна на курсе при движении по мелководью или вблизи берега (откоса) необходимо заблаговременно уменьшать его скорость и не подходить слишком близко к берегу и кромкам судового хода.

Метод определения динамической просадки судов смешанного «река-море» плавания при движении на мелководье.

При следовании на мелководье одним из основных факторов, определяющих минимальный запас, является динамическая просадка судов. Как показывает практика, характер проявления динамической просадки у различных судов может существенно отличаться. Установлено, что в некоторых случаях крупные морские суда могут иметь приращение осадки носом больше, чем кормой. В то же время натурные наблюдения, выполненные на речных судах, показывают, что они на мелководье просаживаются больше кормой.

Требования к отчёту по практической работе:

Обучающиеся отвечают на вопросы:

1. Описать явление просадки судна на мелководье.
2. Причины увеличения скорости просадки на малых глубинах.
3. Фактор при расчете минимальной глубины под килем является основным при плавании на мелководье.
4. Причины ухудшения устойчивости судна на курсе на ВВП.
5. Рассчитать приращение осадки судна по корме, если: $L = 80\text{м}$, $B = 12\text{м}$, $T = 2,7\text{м}$, $H = 3,9\text{м}$, $V = 11$ узлов. Найти: ΔT - ?

Критерии оценивания:

- 2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно
«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками
«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

Тема: *Управление судном при прохождении мимо земснарядов и рейдов*

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические и практические знания при управлении судном при прохождении мимо земснарядов и рейдов
- развить навыки самостоятельной деятельности.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Судно при подходе к работающему на **судовом ходу дноуглубительному** или дноочистительному снаряду на расстояние не менее 1 км должно подать звуковой сигнал «Внимание» и согласовать по УКВ радиосвязи сторону прохода.

При подходе к месту **работы земснаряда** необходимо обратить внимание на положения его тросов: на становой, который направлен выше по течению, и на поперечные (папильонажные) троса.

Дноуглубительный снаряд должен освободить часть судового хода, достаточную для пропуска судна, и показать сторону прохода ночью миганием двух тентовых огней (если земснаряд отошел к левой кромке — зелеными, к правой — красными), днем — светоимпульсной отмашкой или флагом-отмашкой.

Дноочистительный снаряд должен показать сторону прохода ночью миганием одного кругового огня (белого при работе у левой кромки судового хода, красного — у правой), днем — светоимпульсной отмашкой или флагом-отмашкой.

Судно при получении разрешительного сигнала должно подать отмашку с соответствующего борта и проходить, принимая необходимые меры предосторожности.

Обмен сигналами и прохождение мимо судна, занятого **подводными** и **водолазными** работами на судовом ходу (подъем судов, прокладка труб, кабеля и т. д.), осуществляются в таком же порядке, как и с дноочистительным снарядом.

При прохождении мимо судна, занятого подводными и водолазными работами, необходимо сбавить скорость до минимальной, чтобы обеспечить безопасность людей, работающих под водой, и не нарушить производства работ. Для этой же цели при прохождении вблизи путейского судна, занятого обслуживанием **плавучего знака**, рекомендуется также сбавить скорость.

При одновременном подходе судов к дноуглубительному или дноочистительному снаряду сверху и снизу судно, идущее вниз, или скоростное судно независимо от направления движения проходит в первую очередь.

При невозможности пропуска дноуглубительный и дноочистительный снаряды должны заблаговременно, но не менее чем за 1 км от приближающегося судна, подать сигнал «Предупреждение».

Судно, получив сигнал «Предупреждение», должно незамедлительно прекратить движение до получения разрешения на проход без повторного запроса.

. Во время прохождения судов земснаряд не должен допускать подхода (отхода) шаланд, обслуживающих его.

Расхождение с земснарядом

Речной земснаряд:

ночью носит один зеленый огонь, видимый по всему горизонту,

Дноочистительный снаряд — два таких огня, расположенных вертикально.

Днем земснаряды поднимают два зеленых флага.

Правила расхождения:

1. Судно подходя сверху к работающему на судовом ходу земснаряду, на расстоянии не менее 1 км (при следовании снизу — на расстоянии не менее 500 м) подает один продолжительный звуковой сигнал. Земснаряд принимает меры для пропуска корабля, дает один продолжительный звуковой сигнал и отмашку с того борта, с которого следует пройти кораблю. Ночью такая отмашка подается миганием двух горизонтально расположенных бортовых огней.

2. Если земснаряд отошел к левому берегу, отмашка подается миганием белых огней, если к правому — миганием красных огней. С дноочистительного снаряда отмашка подается белым огнем.

3. На поданную с земснаряда отмашку корабль отвечает отмашкой со стороны борта, обращенного к земснаряду, без подачи звукового сигнала и проходит мимо со стороны, показанной огнями. **Если проход мимо работающего земснаряда или дноочистительного снаряда не свободен**, они заблаговременно предупреждают об этом идущий корабль, когда он находится от них на расстоянии не менее 1 км: земснаряд — подачей сигнала «Предупреждение» (не менее пяти коротких звуковых сигналов), а дноочистительный снаряд — частыми ударами в колокол. По этим сигналам судно обязано застопорить ход и удерживаться на месте. С получением разрешения капитан должен уменьшить ход и избрать курс на возможно большем расстоянии от земснаряда.

Правила плавания по рейдам, гаваням и каналам. Скорость хода при плавании по гаваням **рейдам и каналам**

Корабли, суда и плавсредства при плавании по гаваням, каналам и внутренним рейдам должны иметь минимально возможную скорость (не более 6 уз), обеспечивающую их управляемость.

Скорость хода должна быть уменьшена в случаях:

- расхождения с буксировщиками, маломерными судами и плавкранами;
- прохода мимо стоящих у причалов доков, катеров, плотов и шлюпок с людьми, работающими у причала или борта корабля (судна);
- обхода кораблей (судов), стоящих на якоре и мели;
- прохода мимо мест производства подводных, гидротехнических и других специальных работ;
- обхода дноуглубительных снарядов и в других случаях.

Умеренная скорость хода дается заблаговременно, чтобы расходящиеся от корабля волны не нанесли ущерб каким-либо объектам. Районы, обозначенные предупреждающими надписями (например, «Малый ход»), корабли проходят самым малым ходом, а при необходимости периодически стопорят машины и продвигаются толчками. У объектов и в районах, где требуется особая осторожность движения, поднимают: флаг «М» (меньше ход); флаги «00» днем или два вертикально расположенных зеленых огня ночью (водолазные работы); два красных флага днем или два вертикально расположенных красных огня кругового освещения ночью (промерное судно).

Корабли и суда должны избегать постановки на якорь в узком проходе в соответствии с МППСС, Правилom 9 п. «g».

Организация выхода судна из гавани (с рейда)

-передвигаться в пределах гавани (рейда) без разрешения.

-для перехода за пределы внешнего рейда заблаговременно обычно накануне выхода, подают заявку на выход в адрес оперативного дежурного. В заявке указываются: время и цель выхода, маршрут перехода, состояние компасов, срок последнего размагничивания, радиоданные и необходимое обеспечение.

- для выхода на внутренние рейды и перехода из гавани в гавань письменные заявки не подаются.

- За час (или другое установленное местными правилами время) до назначенного срока выхода командиры кораблей запрашивают разрешение у оперативного дежурного, в адрес которого подавалась письменная заявка, и докладывают ему о готовности корабля (судна) к выходу.

-на рейде разрешение на выход запрашивают через старшего на рейде. За 15 мин до начала движения оперативный дежурный (старший на рейде) дает разрешение на отход корабля от стенки или съемку его с якоря.

-полученное разрешение на выход действительно в течение определенного времени (обычно 15—30 мин), после чего, если выход задержался, разрешение запрашивают повторно с указанием причин задержки.

Разрешение на передвижение кораблей (судов) внутри гавани или внешнего рейда командиры запрашивают у оперативного дежурного (старшего на рейде) семафором или по телефону.

Требования к отчёту по практической работе:

Обучающиеся отвечают на вопросы:

1. Правила расхождения судна с ЗС, дноуглубительным снарядом.
2. Действия земснаряда, дноуглубительного снаряда при расхождении с судном.
3. Правило пропуска судов мимо работающего земснаряда.
4. Скорость судна при плавании на рейдах ВВП.
5. В каких случаях при плавании на ВВП уменьшают скорость?
6. Организация выхода судна с рейда (гавани)

Критерии оценивания:

2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8

Тема: *Корректурa карт и навигационных пособий*

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические и практические знания корректурa карт и навигационных пособий
- развить навыки самостоятельной деятельности.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-4)

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Поддержание карт, руководств и пособий для плавания на уровне современности

Одним из основных условий, определяющих достоверность Карт и Пособий, является соответствие их реальной обстановке.

Безопасность мореплавания существенно зависит от своевременности и качества поддержания карт и руководств для плавания на уровне современности.

Корректурa – систематическое исправление и дополнение сведений на картах и в руководствах для плавания с целью постоянного их поддержания на уровне современности.

Систематической корректуре подлежат все МНК, содержащие наиболее быстро изменяющиеся элементы обстановки; из руководств для плавания постоянно корректируются лоции, руководства для захода в порты, РТСНО и ККК.

Корректурa состоит из широкого комплекса специальных работ, которые начинаются с регистрации изменений, происходящих на местности, и заканчивающихся нанесением информации об этих изменениях на карты и руководства для плавания.

Корректурa карт и руководств для плавания разделить на 2 основных этапа – переиздание и текущая корректурa.

Переиздание → это цикл работ, начиная от исправлений издательских оригиналов до издания откорректированных материалов либо дополнений и вклеек к ним.

Текущая корректурa → это впечатывание корректурa, подклеивание вклеек и исправления от руки.

Условия:

А-Переиздают руководства для плавания в тех случаях, когда объем исправлений достигает 15% общего объема руководства.

Б-Текущая корректурa КРиПДП осуществляется на основании ИМ.

По своему характеру Извещения Мореплавателям подразделяются **на постоянные, временные и предварительные.**

Постоянные ИМ содержат сведения о навигационной обстановке, не подвергающейся частым изменениям.

Временные ИМ содержат сведения о непродолжительных изменениях в навигационной обстановке. В тексте, которых указан срок их действия, автоматически утрачивают своё значение по истечении указанного срока.

Предварительные ИМ содержат сведения о наиболее важных предполагаемых или планируемых в ближайшее время изменений в навигационной обстановке.

Корректурa карт, руководств и пособий для плавания на судне

I. Общие положения.

СККРиПДП подразделяются на 3 группы:

I группа →

комплект КРиПДП, предназначенный для обеспечения плавания по судоходной линии, на которой закреплено судно; для нелинейных судов – в соответствии с очередным рейсовым заданием.

II группа →

включает КРиПДП, которые могут быть использованы в случае отклонения судна от намеченного пути;

III группа → включает все остальные КРиПДП, входящие в СККРиПДП.

Комплект КРиПДП I группы корректируется немедленно с получением на судно ИМ и других корректурных документов; их корректурa должна быть закончена до выхода судна в рейс.

Выход судна в рейс с неоткорректированными КРиПДП I группы категорически запрещается.

При кратковременной (менее суток) стоянке в отечественном порту и значительном объеме корректурa по КРиПДП I группы, который полностью выполнить за такое короткое время невозможно, выход судна в рейс, как исключение, разрешается при условии приведения на уровень современности такого количества КРиПДП I группы, которое обеспечивает плавание судна не менее чем на 3-есуток.

I. Корректурa карт.

Важнейшей особенностью корректурa карт в рейсе является их корректурa по радионавигационным ИМ. Корректурa карт I группы производится немедленно по получении любых навигационных предупреждений по радио.

Корректурa карт следует начинать с последнего номера ИМ и выполнять её в последовательности убывания номеров.

Из карт, подобранных на предстоящий рейс, в первую очередь корректируются наиболее крупного масштаба.

Корректурa на картах выполняется следующим образом:

по постоянным ИМ новые данные наносятся красной тушью (чернилами) чертёжным пером; прежние перечёркиваются крестиком, а текстовая часть зачёркивается тонкой линией.

по временным и предварительным ИМ, а также по НАВИП корректура карт выполняется аналогично, но простым карандашом. Корректура карт первой группы по радионавигационным сообщениям выполняется немедленно.

-Основную корректуру начинают с раскладки на штурманском столе подобранных на переход карт либо их первоначальных номеров, в последовательности расположения таких карт в нумерниках, то есть в порядке возрастания Адм. №№.

-Перед корректурой любой карты по Извещению Мореплавателям следует проверить, не была ли корректура этой карты выполнена раньше

Корректуру карт начинают с самого последнего ИМ, продолжая работу в последовательности убывающих номеров ИМ. При таком порядке исключается возможность внесения изменений указанных в полностью отмененных ИМ. Если какое-либо ИМ отменяет или изменяет другое (предыдущее) ИМ только частично, тогда такие ИМ следует использовать совместно.

-В первую очередь корректируются карты наиболее крупного масштаба. Номера таких карт указываются первыми в конце текста каждого номера ИМ. Обычно по этим картам даются координаты объектов, которые должны быть нанесены по данному номеру ИМ.

-Все исправления на картах должны быть выполнены аккуратно и четко в соответствии с «Условными знаками... (№ 9025)». Особенно тщательно должны быть нанесены точечные объекты, являющиеся ориентирами.

-При корректуре карт по постоянным ИМ новые данные наносят красной тушью (чернилами).

-Отмененные обозначения перечеркивают крестом, а текстовую часть зачеркивают тонкой линией.

-Ошибочно нанесенное на карту обозначение перечеркивают синей тушью.

По В и П ИМ корректуру карт выполняют аналогично, но простым карандашом (как и по радионавигационным ИМ).

-Объявленные в ИМ текстовые предупреждения или примечания, имеющие навигационное значение, переносят на карту от руки и располагают по возможности под ее заголовком. РНК, номера которых соответствуют МНК, корректируют только по тем ИМ, в которых даны изменения режима работы РНС и их положения.

-Если в ИМ объявлено об изменении частотных параметров РНС, то на РНК должно быть дано предупреждение, которое помещается под заголовком РНК.

-Корректура по описаниям районов состоит в нанесении на карты границ районов и фарватеров в них и СНО, установленных для ограждения.

-Опасные от мин районы, фарватеры в них и ограждения наносят условными обозначениями, принятыми для изображения минной обстановки.

Корректура руководств для плавания(книг).

Корректура руководств для плавания выполняется в основном при стоянке судна в порту. Если стоянка кратковременная, то корректуру их выполняют отдельно, по этапам перехода: причем I-й этап корректуры должен обеспечить плавание судна не менее чем на 3-есуток.

-Корректуру от руки применяют лишь при внесении мелких исправлений.

-Корректура вклейками вырезок является основной для книг;

При корректуре вклейкой вырезок из ИМ или Сводной корректуры вырезают нужные строки, абзацы или страницы нового текста. Далее вырезки и вкладные листы нового текста приклеивают за край к внутреннему полю страницы книги в те места, к которым данное исправление относится.

-Заклеивать измененный текст книги не разрешается.

-При получении на судно дополнения к руководству для плавания следует изъять из него все ранее вклеенные вырезки, а дополнение вложить в руководство для совместного использования.

-заполнить лист учета корректур).

Требования к отчёту по практической работе.

Обучающиеся отвечают на вопросы:

1. Что такое корректура карт и пособий? Этапы и условия корректуры.
2. Как по характеру подразделяются извещения мореплавателям?
3. На какие группы подразделяются корректура карт и пособий?
4. Правила корректуры карт.
5. Правила корректуры пособий.

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8

Тема: *Управление судном при расхождении или пропуске. Управление судном при обгоне в различных условиях плавания*

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические знания по изучению управлением судном при расхождении или пропуске. Управление судном при обгоне в различных условиях плавания.
- развить навыки самостоятельной деятельности,

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.4., ШК-1-3, ШК-8, ШК-9)

Время выполнения: 2 академических часа

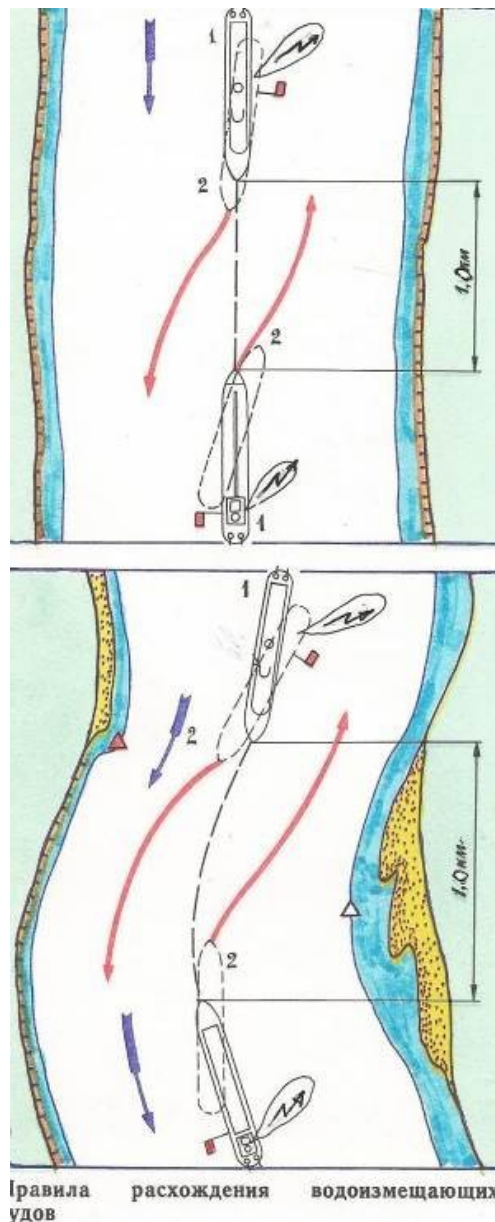
Содержание работы, алгоритм выполнения:

Управление судами при расхождении включает следующие элементы:

- определение предполагаемого места встречи судов;
- выбор наиболее благоприятного места расхождения;
- выбор безопасного курса и скорости;
- согласование взаимных действий с судоводителем встречного судна;
- обмен визуальными и по необходимости звуковыми сигналами;
- сближение, уклонение и проследование судов относительно друг друга;
- вывод судна на курс после расхождения.

Место предполагаемой встречи судоводитель судна следующего вверх определяет по береговому и плавучим ориентирам с использованием навигационной карты, РЛС, УКВ р\с, АИС и т.п. При этом надо строго руководствоваться информацией, учитывать скорость судов, течения, ветра. Если место предполагаемой встречи окажется неблагоприятным для расхождения, необходимо заблаговременно принять меры и обеспечить расхождение а наиболее безопасном мест регулируя курс и скорость движения судна.

Выбор курса для расхождения регламентируется ПП по ВВП, в соответствии с которыми суда при встречном движении должны расходиться левыми бортами (кроме скоростных судов и плотоводов) и держаться правой по ходу стороны фарватера. Суда обязаны принимать все меры для безопасного расхождения и учитывать все факторы влияющие на траекторию движения судов при расхождении. *Выбор скорости движения судов* при расхождении на каждом его этапе является важнейшим решением судоводителя и определяется как обстоятельствами плавания (путь, внешнее воздействие), так и управляемостью судов в т.ч. их гидродинамическим взаимодействием.



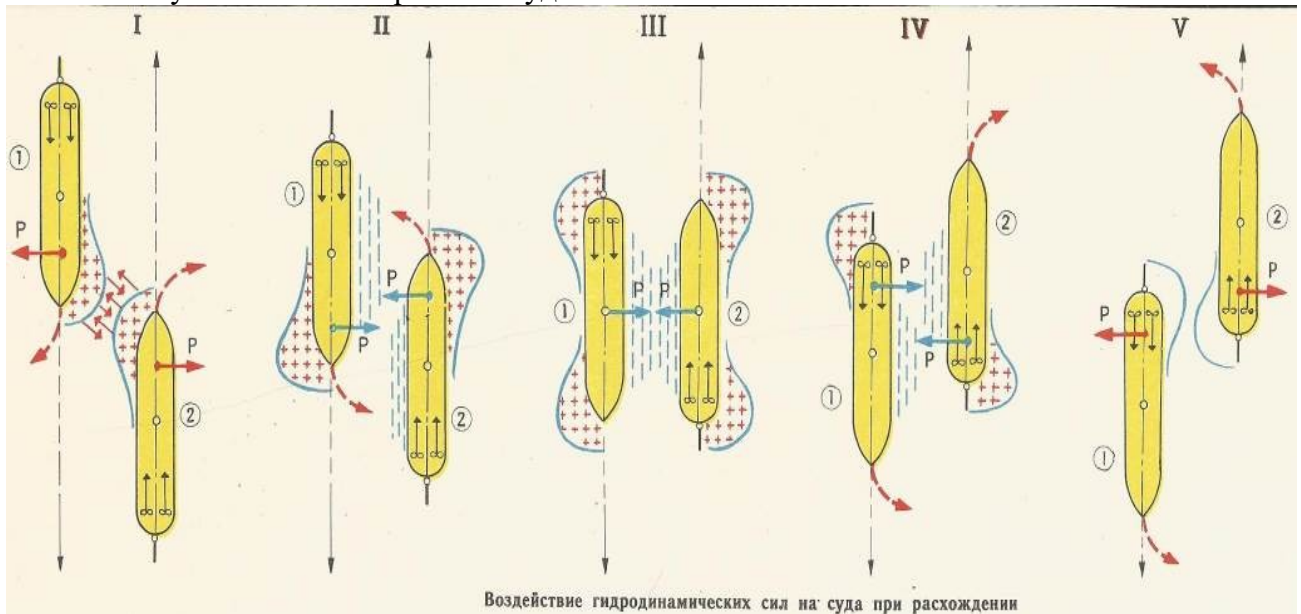
Правила расхождения водонезмещающих судов

Судно идущее снизу, во всех случаях, на расстоянии видимости сверху идущего судна, должно принять меры к безопасному расхождению (пропуску) сверху идущего судна, а когда расхождение пор условия плавания затруднено регулировать свой ход таким образом, чтобы встреча судов произошла в удобном месте.

Судоводитель судна идущего вверх, обнаружив судно идущее навстречу, должен заблаговременно оценить обстоятельства, обстановку и принять решение по предстоящему маневрированию. Используя средства связи согласовать (по возможности) взаимные действия для безопасного расхождения. Первым на расстоянии визуальной видимости, но не менее 1 км, от встречного судна подать сигнал «отмашка» с левого борта.

Судно идущее вниз обязано немедленно принять указанную сторону расхождения и подать сигнал «отмашка» с левого борта. Если судно не отвечает на вызов по УКВ р/связи, то другое судно должно вызвать его на связь звуковым сигналом . - . и потребовать уменьшить ход - . (ночью звуковой сигнал можно дублировать прожектором). Если вызов на связь остался без ответа, следует считать, что встречное судно не имеет связи и действовать с учетом этого обстоятельства. Согласовав свои действия по расхождению судоводители выбирают *безопасный скоростной режим* движения и выполняют *взаимное уклонение вправо по ходу* . Следуя параллельными курсами на безопасном расстоянии между бортами судов и от кромок с.х. необходимо учитывать сложные гидродинамические процессы, отрицательно влияющие на управляемость (см. лекция 2.6.2 п.3). Влияние этих процессов наиболее опасны

при расхождении судов в стесненных условиях (ограниченность ширины и глубины с.х.) плавания. При сближении судов развивается эффект «расталкивания» носовых частей встречных судов, при выходе на траверз суда испытывают «присасывание» друг к другу (малое судно присасывается к большому очень интенсивно). При выходе на траверз кормовых частей судов происходит «расталкивание» кормовых частей судов и уклонение носовых частей в попутный поток встречного судна.



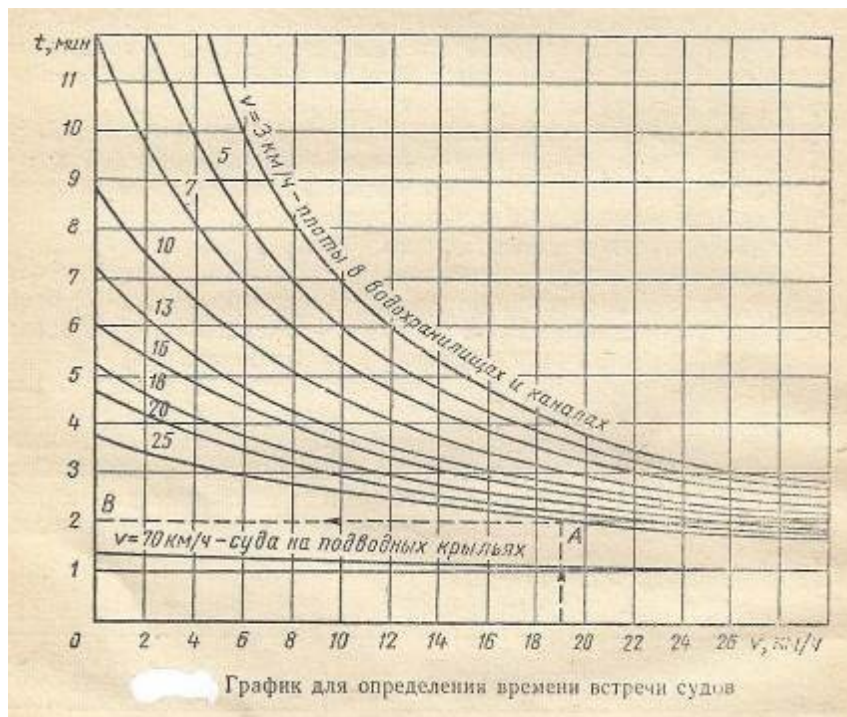
Для уменьшения этого воздействия необходимо заблаговременно снизить скорость, повысить внимание к управляемости судна и при необходимости действовать не только рулевым органом, но маневрировать двигателями и САУ.

Маневр расхождения считается законченным когда кормовые части судов пройдут траверз друг друга, после чего каждое судно плавно выходит ближе к оси с.х., увеличивает скорость и продолжает рейс.

Во время расхождения судов следует вести постоянное наблюдение за движением своего и встречных судов, не допускать больших переключек руля в сторону встречного судна и зарыска, вызывающего угрозу столкновения судов. На мелководных участках пути для предотвращения рыскливости следует снижать скорость судна.

| | | | | | |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ширина судового хода, м | До 30 | 31—60 | 61—80 | 81—100 | 101—120 |
| Безопасные допустимые интервалы, м | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 |
| Ширина судового хода, м | 121—150 | 151—200 | 201—300 | 301—400 | |
| Безопасные допустимые интервалы, м | 40 | 50 | 100 | 150 | |

Время расхождения судов при встрече можно определить по приведенному графику. На оси абсцисс откладывают скорость своего судна, кривые обозначают скорости встречного судна. На вертикальной оси обозначено время t (мин) расхождения судов. На графике показан пример нахождения в течении 2 мин. (т. В) при встрече судна идущего со скоростью 19 км/час, с судном, имеющим скорость 25 км/час.



Оптимальный маневр при угрозе столкновения, характерны причины в результате которых возникает угроза столкновения судов:

- *неправильное решение задачи, связанной с пересечением курса встречного судна;*
- *несвоевременное обнаружение встречного судна;*
- *невнимательность, трудность распознавания сигналов судна;*
- *движение в тумане при плохом радиолокационном наблюдении;*
- *неправильное использование РЛС при расхождении;*
- *неправильное определение курса или положения относительно с.х. встречного судна в темное время суток;*
- *зарыскивание судна;*
- *отказ средств управления судна.*

В одном случае угроза столкновения судов возникает внезапно, на таком расстоянии между судами, когда предотвратить столкновение невозможно. В другом – угрозу столкновения обнаруживают на расстоянии, позволяющем предотвратить столкновение маневрированием судов. Но в момент принятия решения у судоводителя в большинстве случаев отсутствует информация о том, какая из двух ситуаций имеет место.

В первом случае оптимальным будет маневр обеспечивающий наименьшие повреждения судов от удара т.е. наибольшую безопасность экипажа, пассажиров и наименьшие убытки.

Во втором случае оптимальным будет маневр, который может предотвратить столкновение при минимальной дистанции между судами. Обоснование выбора лучшего маневра в этом случае производится с учетом маневренных характеристик судов, хорошей судоводительской практики.

Наиболее эффективным маневром при появлении угрозы столкновения судов, когда расстояние между встречными судами менее 500м, с учетом первой и второй ситуации является маневр «отворот» с переключкой руля на борт в сторону, противоположную грозящей опасности. При согласованной ранее стороны расхождения отворот следует делать в сторону, противоположную поданной отмашке. Поворот в сторону встречного судна следует начинать сразу после того, как опасность столкновения будет ликвидирована. Безопасный угол отворота при встречном движении для судна, имеющего большую скорость ($v_1 > v_2$) может быть определен по таблице

ПОРЯДОК РАСХОЖДЕНИЯ И ПРОПУСКА.

Судно, идущее вверх, первым заблаговременно, а в случае ограниченного по путевым условиям обзора - при визуальном обнаружении встречного судна, должно согласовать свои действия по радиотелефонной связи и подать отмашку с левого борта. Судно, идущее вниз, должно принять и незамедлительно подтвердить указанную сторону расхождения (пропуска) подачей отмашки.

В случае, когда по условиям пути или каким-либо другим причинам расхождение затруднено, судно, идущее вверх, с момента обнаружения судна, идущего вниз, должно регулировать свое движение таким образом, чтобы встреча произошла в наиболее удобном месте. При этом оно должно заблаговременно уклониться вправо, насколько это необходимо и безопасно, убавить ход или остановиться и осуществить пропуск встречного судна по левому борту.

Если два судна идут встречными курсами таким образом, что может возникнуть опасность столкновения, то каждое судно должно изменить курс вправо с тем, чтобы они могли разойтись левыми бортами.

При расхождении суда, не имеющие исправно действующих радиотелефонных станций и которые не смогли осуществить между собой радиотелефонную связь, должны подать сигнал "Прошу уменьшить ход".

В случае невозможности пропуска встречного судна по левому борту судно, идущее вверх, должно заблаговременно перейти на левую по ходу сторону в наиболее удобное место, уклониться влево, насколько это необходимо и безопасно, убавить ход или остановиться и осуществить пропуск встречного судна по правому борту, при этом предварительно согласовать свои действия по радиотелефонной связи и отмашками по правому борту.

РАСХОЖДЕНИЕ И ОБГОН ПЛОТОСОСТАВОВ И СКОРОСТНЫХ СУДОВ.

Судно, буксирующее плот, первым заблаговременно, а при ограниченном по путевым условиям обзоре - при визуальном обнаружении встречного судна, должно показать отмашкой сторону расхождения. Встречное судно должно незамедлительно подать отмашку с соответствующего борта и осуществить расхождение или пропуск бортом, указанным плотоводом.

Скоростные суда при движении не должны следовать в кильватер другим судам.

Скоростные суда при встречном плавании должны расходиться между собой только левыми бортами; при этом отмашку первым подает судно, идущее вверх.

Обгон одного скоростного судна другим должен осуществляться только по левому борту обгоняемого судна; при этом обгоняемое судно, получив запрос и разрешив обгон, должно незамедлительно уменьшить скорость и следовать с минимальной скоростью до окончания обгона.

Сторону обгона и расхождения с другими судами, кроме плотоводов, определяет и показывает скоростное судно. При этом, как правило, расхождение должно осуществляться левыми бортами, а обгон - по левому борту обгоняемого судна. Встречные и обгоняемые суда должны подтвердить отмашкой указанную сторону и не допускать отклонения от своего пути до окончания расхождения или обгона.

ПОРЯДОК ОБГОНА СУДОВ И СОСТАВОВ.

Обгон может производиться лишь тогда, когда обгоняющее и обгоняемое суда удостоверились в том, что обгон не представляет опасности и подтвердили согласие на обгон по радиотелефонной связи и световыми сигналами. Обгоняемое судно должно по требованию обгоняющего судна уменьшить скорость и предпринять другие действия для обеспечения безопасности обгона.

Обгоняющее судно должно обходить обгоняемое судно по левому борту. Обгон по правому борту допускается как исключение, когда обгон по левому борту затруднен из-за путевых, метеорологических или других условий.

При обгоне парусного судна другим парусным судном обгоняемое судно должно обеспечить проход обгоняющего судна с наветренной стороны. При обгоне какого-либо судна парусным судном обгоняемое судно должно обеспечить проход обгоняющего судна с наветренной стороны.

Когда обгон невозможен ввиду опасности столкновения, обгоняемое судно должно подать сигнал "Предупреждение". В этом случае производить обгон запрещается впредь до получения обгоняемым судном разрешения, которое должно быть дано судном без повторного запроса.

Требования к отчёту по практической работе.

Обучающиеся отвечают на вопросы:

1. Элементы управления судами при расхождении.
2. Порядок расхождения и пропуска
3. Расхождение и обгон плотосоставов и скоростных судов
4. Порядок обгона судов и составов

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9

Тема: *Визуальная сигнализация на судах.*

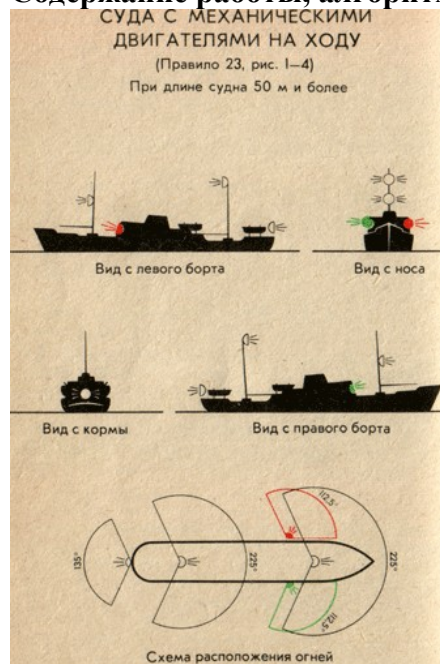
Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические знания по изучению визуальной сигнализация на судах
- развить навыки самостоятельной деятельности,

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1-10, ПК 1.1, ПК 1.2., ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:



Визуальная сигнализация

1. Требования, относящиеся к сигнальным огням, должны соблюдаться от захода до восхода солнца (далее - темное время суток).

На судне не должны выставляться другие огни, которые могут быть ошибочно приняты за сигнальные огни, предписанные настоящими Правилами, ухудшать их видимость или служить помехой для наблюдения.

2. Требования, относящиеся к сигнальным знакам, должны соблюдаться от восхода до захода солнца (далее - светлое время суток).

3 В условиях, при которых визуальная видимость ограничена из-за тумана, мглы, снегопада, сильного ливня, песчаной бури или иным причинам и составляет менее километра (далее - условия ограниченной видимости), в светлое время суток судоводители должны применять визуальную сигнализацию, предписанную настоящими Правилами для темного времени суток.

4. Суда, находящиеся на ремонте или на отстое в акваториях, расположенных не на участке внутреннего водного пути, предназначенного для судоходства и обозначенного знаками навигационного оборудования (далее - судовой ход) и не создающие препятствий для других судов, сигнальные огни и знаки, предписанные настоящими Правилами, могут не нести.

5. На судах применяются следующие сигнальные огни:

белый или красный огонь, расположенный в диаметральной плоскости судна, излучающий непрерывный свет по дуге горизонта в 225° и установленный таким образом, чтобы этот свет был виден с направления прямо по носу судна до $22,5^\circ$ позади траверза каждого борта (далее - топовый огонь);

зеленый огонь на правом борту и красный огонь на левом борту, каждый из которых должен излучать непрерывный свет по дуге горизонта в $112,5^\circ$ и установленные таким образом, чтобы этот свет был виден с направления прямо по носу судна до $22,5^\circ$ позади траверза соответствующего борта (далее - бортовые огни);

белый огонь, расположенный в кормовой части судна, излучающий непрерывный свет по дуге горизонта в 135° и установленный таким образом, чтобы светить от направления прямо по корме до $67,5^\circ$ в сторону каждого борта (далее - кормовой огонь);

белый огонь, расположенный на краю ходового мостика (на борту), излучающий непрерывный свет по дуге горизонта 180° и установленный таким образом, чтобы светить от направления по траверзу 90° в сторону носа и кормы (далее - стояночный бортовой огонь);

огонь, излучающий непрерывный свет по дуге горизонта в 360° (далее - круговой огонь);

желтый огонь, расположенный в кормовой части судна, излучающий непрерывный свет по дуге горизонта в 135° и установленный таким образом, чтобы светить от направления прямо по корме до $67,5^\circ$ в сторону каждого борта (далее - буксировочный огонь);

огонь, излучающий световые проблески через регулярные интервалы времени с частотой 120 или более проблесков в минуту (далее - проблесковый огонь);

проблесковый огонь белого цвета, излучающий свет по дуге горизонта в $112,5^\circ$ от траверза судна к носу или корме с перекрытием диаметральной плоскости судна на $22,5^\circ$ (далее - светоимпульсная отмашка).

Светоимпульсная отмашка является сигнализацией для темного и светлого времени суток. При отсутствии светоимпульсной отмашки разрешается применение в темное время суток световой отмашки (мигание белым огнем), а в светлое время суток - флага-отмашки.

6. Для беспрепятственного прохода под мостами, через шлюзы или под воздушными переходами линий электропередач судно может нести топовые огни на меньшей, чем установлено настоящими Правилами, высоте.

7. Сигнальные флаги и щиты должны быть квадратными. Размер стороны квадрата должен быть не менее метра, а для флагов-отмашек - не менее 0,7 метра. Для судов длиной менее 25 метров размер стороны квадрата флага должен быть не менее 0,5 метра.

8. Сигнальные знаки в форме шара, конуса, двойного конуса и ромба должны быть окрашены в черный цвет. Указанные сигнальные знаки могут быть заменены приспособлениями, которые на расстоянии создают изображения такой же формы.

Размеры сигнальных знаков должны быть:

высота цилиндра - не менее 1,2 метра, диаметр - не менее 0,6 метра;

диаметр шара - не менее 0,6 метра;

высота конуса - не менее 0,6 метра, диаметр основания - не менее 0,6 метра;

большая диагональ - не менее 1,2 метра, малая диагональ - не менее 0,6 метра.

9. Запрещается использовать осветительные устройства, прожекторы, а также щиты, флаги и другие предметы, если они могут быть ошибочно приняты за сигнальные огни, знаки, флаги и световые сигналы, установленные настоящими Правилами.

10. Судам запрещается использовать осветительные устройства и прожекторы, если они могут вызвать ослепление судоводителей, создающее опасность или помехи для судоходства.

Ходовая сигнализация в темное время суток

1. Самоходное судно с механическим двигателем, когда оно не стоит на якоре, не ошвартовано к берегу и не стоит на мели (далее - на ходу) должно нести:

один белый топовый огонь в носовой части;

судно с габаритной длиной (далее - длина) 50 метров и более - второй белый топовый огонь, расположенный позади и выше переднего топового огня;

бортовые огни;

три кормовых огня, расположенных в соответствии с пунктом 8 приложения № 1 к настоящим Правилам, при габаритной ширине (далее - ширина) судна более пяти метров;

один кормовой огонь при ширине судна пять метров и менее.

Самоходное судно с механическим двигателем длиной 20 метров и менее независимо от его ширины несет один кормовой огонь, а бортовые огни такого судна могут быть скомбинированы в фонаре.

2. Пассажирское водоизмещающее самоходное судно с механическим двигателем, работающее на переправе или на внутригородских маршрутах, самоходный паром на ходу, а также судно на воздушной подушке, находящееся в неводоизмещающем состоянии, кроме сигнальных огней, указанных в пункте 13 настоящих Правил, должно нести один желтый проблесковый круговой огонь.

3. Многорежимное транспортное средство, которое в своем основном эксплуатационном режиме летит в непосредственной близости от поверхности, используя экранный эффект (далее - экраноплан) при взлете, посадке и во время полета вблизи поверхности, кроме сигнальных огней, указанных в пункте 13 настоящих Правил, должно нести один красный проблесковый круговой огонь.

4. Толкающее судно с механическим двигателем (далее - толкач) на ходу должно нести:

три белых топовых огня, расположенных в соответствии с пунктом 5 приложения № 1 к настоящим Правилам;

бортовые огни;

при ширине судна более пяти метров - три кормовых огня, расположенных в соответствии с пунктом 8 приложения № 1 к настоящим Правилам, и один буксировочный огонь;

при ширине судна пять метров и менее - один буксировочный огонь.

5. Толкаемое судно должно нести:

одинокое - один белый топовый огонь в носовой части;

в составе - по одному белому топовому огню в носовой части каждого переднего судна.

6. Буксирующее судно с механическим двигателем (далее - буксировщик) на ходу должно нести:

два белых топовых огня, расположенных по вертикальной линии;

при буксировке плота - три белых топовых огня, расположенных по вертикальной линии;

бортовые огни;

один кормовой огонь и один буксировочный огонь.

7. При буксировке состава несколькими буксировщиками, соединенными в кильватер, головной буксировщик на ходу должен нести сигнальные огни, указанные в пункте 18 настоящих Правил, остальные буксировщики - огни, указанные в пункте 18 настоящих Правил, за исключением бортовых огней.

8. Самоходные суда с механическими двигателями, ошвартованные бортами и буксирующие судно (состав), на ходу должны нести сигнальные огни, указанные в пункте 18 настоящих Правил, за исключением бортовых огней, расположенных между ними.

9. Самоходное судно с механическим двигателем, помогающее в проводке плота и ошвартованное к плоту, на ходу вместо сигнальных огней, указанных в пункте 13 настоящих Правил, должно нести три белых топовых огня, расположенных по вертикальной линии, и один кормовой огонь при ширине судна пять метров и менее или три кормовых огня, расположенных в соответствии с пунктом 8 приложения № 1 к настоящим Правилам, при ширине судна более пяти метров.

10. Самоходное судно с механическим двигателем на ходу при буксировке состава с толкачом должно нести сигнальные огни, указанные в пункте 18 настоящих Правил, а толкач - один белый топовый огонь и один буксировочный огонь при ширине толкача пять метров и менее. Толкач, ширина которого более пяти метров, в дополнение к сигнальным огням, указанным в абзаце первом настоящего пункта, должен нести два кормовых огня, расположенных по горизонтальной линии ниже буксировочного огня.

11. Буксировщик, в случае осуществления буксировки под бортом другого судна, на ходу должен нести сигнальные огни, указанные в пункте 18 настоящих Правил.

Грузовое или пассажирское самоходное судно с механическим двигателем при осуществлении в аварийном случае буксировки под бортом другого судна на ходу должно нести сигнальные огни в соответствии с пунктом 13 настоящих Правил.

Самоходное судно, буксируемое под бортом, должно нести:

один белый топовый огонь и один кормовой огонь при длине судна менее 50 метров;

два белых топовых огня и один кормовой огонь при длине судна 50 метров и более.

Несамоходное судно, буксируемое под бортом, должно нести один белый топовый огонь в носовой части и один кормовой огонь.

12. Несамоходные суда буксируемого состава, следующего за одним или несколькими буксировщиками, должны нести:

одинокое судно длиной до 50 метров - один белый круговой огонь;

одинокое судно длиной 50 метров и более - по одному белому круговому огню на носовой и кормовой частях;

в составе - по одному белому круговому огню на носовой части каждого судна и на кормовой части последнего судна.

Самоходное судно с механическим двигателем с работающими двигателями, буксируемое на тросе, должно нести сигнальные огни, указанные в пункте 13 настоящих Правил, за исключением бортовых огней.

13. Парусное судно на ходу должно нести:

при длине более 20 метров - бортовые огни, один кормовой огонь и два круговых огня около топа мачты, расположенные по вертикальной линии, причем верхний огонь должен быть красным, а нижний - зеленым;

при длине от семи метров до 20 метров - бортовые огни и один кормовой огонь, в том числе если данные огни объединены в фонаре, установленном в верхней части мачты;

судно длиной менее семи метров - один белый круговой огонь, расположенный на мачте, при приближении других судов это судно должно также освещать свой парус фонарем с белым огнем.

Судно, идущее под парусом и одновременно использующее силовую механическую установку, на ходу должно нести сигнальные огни, указанные в пункте 13 настоящих Правил.

14. Шлюпки судов должны иметь один белый круговой огонь и показывать его при приближении других судов.

15. Судно с механическим двигателем, перевозящее опасный груз, или судно с механическим двигателем, которое не было дегазировано после перевозки опасного груза, должно нести на ходу в дополнение к сигнальным огням, указанным в пункте 13 настоящих Правил, один красный топовый огонь, расположенный ниже переднего белого топового огня.

Толкаемое несамоходное судно с опасным грузом или толкаемое несамоходное судно, которое не было дегазировано после перевозки опасного груза, должно нести сигнальные огни в соответствии с пунктом 17 настоящих Правил.

Буксируемое несамоходное судно с опасным грузом или буксируемое несамоходное судно, которое не было дегазировано после перевозки опасного груза, должно нести сигнальные огни в соответствии с пунктом 24 настоящих Правил, а также один красный круговой огонь, расположенный выше белых круговых огней.

16. Толкач, если он осуществляет толкание судов, указанных в пункте 27 настоящих Правил, или толкание состава, в который входят суда, указанные в пункте 27 настоящих Правил, вместо верхнего белого топового огня в вершине треугольника из топовых огней, предусмотренного пунктом 5 приложения № 1 к настоящим Правилам, должен нести один красный топовый огонь.

17. Буксировщик, если в буксируемом им составе находятся суда, указанные в пункте 27 настоящих Правил, в дополнение к сигнальным огням, указанным в пункте 18 настоящих Правил, должен нести один красный топовый огонь, расположенный выше белых топовых огней.

18. Паром канатной переправы должен нести:

один белый круговой огонь, расположенный на высоте не менее пяти метров от поверхности воды, при этом такая высота может быть уменьшена до трех метров, если длина парома не превышает 15 метров;

один желтый проблесковый круговой огонь, расположенный на расстоянии не менее метра над белым круговым огнем.

Канат канатной переправы должен быть освещен у обоих берегов фонарями, прикрытыми сверху защитными козырьками.

19. Самоходное судно с механическим двигателем, занятое толканием, буксировкой на тросе или под бортом несамоходного судна на переправе, кроме сигнальных огней, указанных в пунктах 16, 18 или 23 настоящих Правил, на ходу должно нести один желтый проблесковый круговой огонь.

20. Плот на ходу должен нести:

при длине плота менее 60 метров - один белый круговой огонь на хвостовой части;

при длине плота 60 метров и более, но менее 120 метров - по одному белому круговому огню на головной и хвостовой частях;

при длине плота 120 метров и более, но менее 240 метров - по одному белому круговому огню на каждом углу плота;

при длине плота 240 метров и более, но менее 480 метров - по одному белому круговому огню на каждом углу плота и на каждом борту в средней части плота;

при длине плота 480 метров и более на каждом борту устанавливаются дополнительные белые круговые огни, расположенные таким образом, чтобы расстояние между огнями по длине плота не превышало 240 метров.

Стояночная сигнализация в темное время суток

1. Одинокое самоходное судно шириной пять метров и менее, а также одинокое несамоходное судно длиной менее 50 метров на стоянке должно нести на мачте один белый круговой огонь.

Одинокое самоходное судно шириной более пяти метров на стоянке должно нести один белый круговой огонь в носовой части, два кормовых огня, расположенных горизонтально, и один белый огонь на краю ходового мостика, расположенный выше бортовых огней и видимый со стороны судового хода в секторе 180° от направления прямо по носу до направления прямо по корме.

Одинокое несамоходное судно длиной 50 метров и более на стоянке должно нести по одному белому круговому огню в носовой и кормовой частях.

2. В составе или группе соединенных несамоходных судов, стоящих на рейде или у берега, суда, находящиеся со стороны судового хода, и все суда переднего счала должны нести по

одному белому круговому огню на носовой части, а все суда последнего (заднего) счала - на кормовой части.

3. Судно с опасным грузом на стоянке должно нести в дополнение к сигнальным огням, указанным в пункте 33 настоящих Правил, один красный круговой огонь, расположенный выше белых круговых огней.

4. Нефтеперекачивающие, нефтебункеровочные и зачистные станции должны нести сигнальные огни, указанные в пункте 33 настоящих Правил для несамоходного судна соответствующего размера, а также один красный круговой огонь, расположенный выше белых круговых огней.

5. Экраноплан и судно на воздушной подушке на стоянке должны нести сигнальные огни, как самоходное судно в соответствии с пунктом 33 настоящих Правил.

6. Плот на стоянке в пути следования должен нести сигнальные огни, указанные в пункте 33 настоящих Правил.

7. Плот, стоящий на формировочном рейде, вместо огней, указанных в пункте 32 настоящих Правил, должен нести со стороны судового хода через каждые 500 метров круговые огни того же цвета, как и огни соответствующих плавучих знаков навигационного оборудования, предназначенных для обозначения правой или левой кромок судового хода.

8. Лесонаправляющие и лесоограждающие плавучие сооружения лесных запаней и гаваней на оконечностях, а также по всей длине через каждые 100 метров должны нести круговые огни такого же цвета, как и огни соответствующих плавучих знаков навигационного оборудования, предназначенных для обозначения правой или левой кромок судового хода.

9. Плавучие объекты должны нести при их длине менее 50 метров - один белый круговой огонь на мачте и один белый круговой огонь на стенке надстройки, видимые со стороны судового хода, при их длине 50 метров и более - по одному белому круговому огню на каждой оконечности, а также дополнительные белые круговые огни, расположенные таким образом, чтобы расстояние между этими огнями не превышало 50 метров.

10. Судно (состав) на мели в дополнение к установленным для него настоящими Правилами стояночным сигнальным огням должно выставлять:

если судоводитель ход свободен - один белый круговой огонь на части судна, выступающей в судоводительский ход;

если другим судам проход невозможен - три красных круговых огня, расположенных по вертикальной линии на наиболее видном месте.

11. Если судно из-за неисправности двигателей, движителей, корпуса, рулевого устройства и других механизмов и/или гидрометеорологических явлений не может маневрировать в соответствии с настоящими Правилами (далее - судно, лишенное возможности управляться), то такое судно должно нести два красных круговых огня, расположенных по вертикальной линии на наиболее видном месте. Если судно, лишенное возможности управляться, имеет ход относительно воды, то дополнительно - бортовые и один кормовой огонь при ширине судна пять метров и менее или три кормовых огня, расположенных в соответствии с пунктом 8 приложения № 1 к настоящим Правилам, при ширине судна более пяти метров.

Ходовая и стояночная сигнализация в светлое время суток

1 Судно, идущее под парусом и одновременно использующее силовую механическую установку, на ходу должно нести черный конус вершиной вниз на наиболее видном месте.

2. Судно, лишенное возможности управляться, должно нести два черных шара, расположенных по вертикальной линии на наиболее видном месте.

3. Одинокое самоходное судно, стоящее на якоре, а также толкач или буксировщик состава, стоящие на якоре, должны выставлять черный шар на такой высоте, чтобы он был виден со всех сторон.

4. Судно (состав), стоящее на мели, в случае если проход других судов невозможен должно дополнительно к знаку, предписанному пунктом 46 настоящих Правил, выставлять три черных шара, расположенных по вертикальной линии и видимых со всех сторон

Особая сигнализация

1. Суда Ространснадзора в дополнение к сигнальным огням, предписанным настоящими Правилами, могут показывать в темное и светлое время суток один синий проблесковый круговой огонь.

2. Самоходное или несамоходное судно, осуществляющее перевозку опасного груза, или самоходное/несамоходное судно, которое не было дегазировано после перевозки опасного груза, на ходу и на стоянке в светлое время суток должно нести сигнальный флаг (щит) "Б" из Международного свода сигналов².

Нефтеперекачивающие, нефтебункеровочные и зачистные станции в светлое время суток должны нести сигнальный флаг (щит) "Б" из Международного свода сигналов.

3. Дноуглубительный снаряд любой конструкции и назначения при работе на судовом ходу должен выставлять:

один зеленый круговой огонь на мачте;

на правой стороне судового хода - в дополнение к зеленому круговому огню на мачте по одному красному круговому огню, расположенному на носовой и кормовой частях снаряда на высоте тента (далее - тентовые огни) со стороны судового хода;

на левой стороне судового хода - в дополнение к зеленому круговому огню на мачте по одному зеленому круговому огню, расположенному на носовой и кормовой частях снаряда на высоте тента со стороны судового хода.

4. Землесосный снаряд, отводящий при работе грунт на берег с помощью трубы-грунтопровода (далее - рефулерный снаряд), при работе на судовом ходу должен выставлять, кроме сигналов, указанных в пункте 50 настоящих Правил, на плавучем грунтопроводе рефулерного снаряда круговые огни через каждые 50 метров (красные - при отвале грунта за правую кромку судового хода, белые - при отвале грунта за левую кромку судового хода).

5. Дноочистительный снаряд и судно, занятое подводными работами (подъем судов, прокладка труб, кабелей без водолазных работ), должен выставлять в темное время суток один зеленый круговой огонь на мачте, а в светлое время суток - сигнальный флаг, представляющий собой двухцветное прямоугольное полотнище с косицами, разделенное по вертикали пополам на две части, при этом левая часть полотнища - белого цвета, а правая часть полотнища - синего цвета (далее - флаг "А").

6. Плавучий кран, добывающий грунт на судовом ходу или вне его, а дноуглубительный снаряд - при работе только за пределами судового хода, должен нести такие же сигнальные огни и знаки, как и несамоходное судно соответствующего размера при стоянке на якоре.

7. Судно, занятое водолазными работами, в темное время суток должно нести два зеленых круговых огня, расположенных по вертикальной линии, а в светлое время суток - два флага "А", расположенных по вертикальной линии один над другим.

8. Самоходный дноуглубительный снаряд с протаскиваемым (волочащимся) по дну грунтоприемником при заборе грунта на ходу должен нести:

в темное время суток в дополнение к сигнальным огням, предусмотренным пунктом 13 настоящих Правил, - два зеленых круговых огня, расположенных по горизонтальной линии в кормовой части земснаряда на расстоянии не менее двух метров друг от друга;

в светлое время суток - три знака, расположенных по вертикальной линии: два черных шара и между ними черный ромб.

9 Дноуглубительные и дноочистительные снаряды, водолазные суда и суда, предназначенные для осуществления подводных работ, не занятые выполнением своих основных операций, на ходу и стоянке должны нести такие же сигнальные огни и знаки, как и соответствующие самоходные или несамоходные суда. При этом на грунтопроводе должны быть выставлены белые круговые огни через каждые 50 метров.

10 Судно технического флота, занятое тралением судового хода и при работе у плавучих знаков навигационного оборудования, должно нести в темное время суток один зеленый круговой огонь на мачте, бортовые огни и один кормовой огонь при ширине судна пять метров и менее или три кормовых огня, расположенных в соответствии с пунктом 8

приложения № 1 к настоящим Правилам, при ширине судна более пяти метров, а в светлое время суток - флаг "А".

11. Судно, занятое ловом рыбы, протаскивающее траловую сеть или другое орудие лова, которое ограничивает его маневренность, должно нести:

в темное время суток - два круговых огня (верхний - зеленый, нижний белый), расположенных по вертикальной линии на расстоянии не менее метра впереди и ниже топового огня, один топовый огонь (судно длиной менее 50 метров не обязано, но может нести такой топовый огонь), бортовые огни и один кормовой огонь при ширине судна пять метров и менее или три кормовых огня, расположенных в соответствии с пунктом 8 приложения № 1 к настоящим Правилам, при ширине судна более пяти метров;

в светлое время суток - два соединенных своими вершинами конуса черного цвета, расположенных друг над другом.

На озерах и водохранилищах выпущенные рыболовные снасти должны быть обозначены круговыми огнями белого цвета. На остальных участках ВВП вдоль выпущенных рыболовных снастей через каждые 100 метров должны быть выставлены круговые огни такого же цвета, как огни соответствующих плавучих знаков навигационной обстановки, обозначающие кромку судового хода.

12. Судно, предназначенное для лова рыбы, не занятое ловом рыбы, на ходу или на стоянке должно нести сигнальные огни, предписанные настоящими Правилами соответствующему самоходному или несамоходному судну.

13. Судно, выполняющее девиационные работы, в светлое время суток должно нести сигнал, состоящий из двух флагов:

верхний флаг в виде двухцветного прямоугольного полотнища, разделенного по диагонали таким образом, чтобы верхняя правая часть полотнища была красного цвета, а нижняя левая часть полотнища была желтого цвета (далее - флаг "О");

нижний флаг в виде прямоугольного полотнища желтого цвета (далее - флаг "Q").

14. Судно, терпящее бедствие и/или нуждающееся в помощи, может показывать:

флаг с находящимся над ним или под ним шаром или аналогичным предметом;

частое мигание круговым огнем, прожектором, вертикальное перемещение огня;

ракеты красного цвета;

сигнал, состоящий из медленного повторяемого поднятия и опускания вытянутых в стороны рук.

Требования к отчёту по практической работе.

Обучающимся предлагаются карточки с сигнальными огнями. Задание: определить тип и назначение огней.

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10

Тема: *Определение по огням судов и составов на стоянке.*

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические знания по определению по огням судов и составов на стоянке.
- развить навыки самостоятельной деятельности, навыков

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-8)

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Одинокое судно с механическим двигателем на стоянке должно нести:

- (01) один белый круговой огонь в носовой части (на мачте, флагштоке, носовом штаге);
- (02) один белый огонь на краю ходового мостика с ходовой стороны, видимый в секторе 180 град.;
- (03) два кормовых огня, расположенных горизонтально;
- (04) при ширине 5 м и менее - один белый круговой огонь на мачте;
- (05) днем при стоянке на якоре - черный шар на наиболее видимом месте в носовой части (судно шириной 5 м и менее черный шар может не нести).

31.2. Самоходное судно с нефтегрузами, их остатками, взрывчатыми или ядовитыми веществами на стоянке должно нести огни и знаки, предписанные пунктом 31.1, и дополнительно отдельно от них - красный круговой огонь, днем - сигнальный флаг "B" (щит).

31.3. Толкачи или буксировщики с составами (плотами) на стоянке несут такие же огни и знаки, как одинокое самоходное судно (см. пункт 31.1).

31.4. Самоходное судно на мели должно нести установленные для него стояночные огни (пункты 31.1, 31.2) и, кроме того, на уровне плавучего навигационного знака на части судна, выступающей в судовой ход, - белый круговой огонь, если мимо него возможен проход других судов; если проход невозможен - три красных круговых огня, днем - три черных шара или подобных предмета, расположенных по вертикали на видимом месте.

Плоты на стоянке в пути следования должны нести такие же огни, как и на ходу.

32.4. Плоты, стоящие на формировочном рейде, должны нести со стороны судовой ходы через каждые 500 м (полные или неполные) круговые огни такого же цвета, как огни соответствующих навигационных знаков.

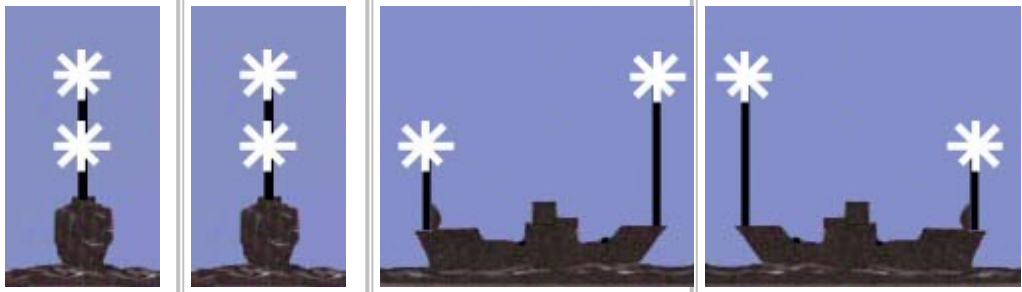
НОЧНАЯ СТОЯНОЧНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Ночные стояночные огни на судах в море размещаются в соответствии с Международными правилами предупреждения столкновений судов в море (МППСС-72) и Разделом V Правил плавания по внутренним водным путям Российской Федерации.

Требования, относящиеся к огням, должны соблюдаться от захода до восхода солнца (ночью). При этом не должны выставляться другие огни, которые могут быть ошибочно приняты за предписанные настоящими Правилами, ухудшать их видимость или служить помехой для наблюдения.

Днем, когда требуют условия видимости, судоводители должны применять сигнализацию, предписанную для ночи.

В сумерках должны одновременно использоваться как ночная, так и дневная сигнализация.

| | Корма (судно идет от нас) | Нос (судно идет на нас) | Правый борт (судно идет вправо) | Левый борт (судно идет влево) |
|--|--|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Судно на якоре должно выставлять: <i>(МППСС-72, Правило 30, п. а):</i> – в носовой части судна – белый круговой огонь; – на корме ниже огня, расположенного в носовой части судна, – белый круговой огонь. Если судно, длиной | Судно, длиной более 50 м | | | |
| |  | | | |
| Если судно, длиной | Судно, длиной менее 50 м | | | |

менее 50 м, стоит на якоре, то оно может выставлять в наиболее видном месте только один белый круговой огонь (МППСС-72, Правило 30, п. b).



Рыболовное судно, занятое тралением, т.е. протаскиванием драги или другого орудия лова в воде, при отсутствии хода относительно воды должно выставлять (МППСС-72, Правило 26, п. b):

— два круговых огня, расположенных по вертикальной линии, верхний из которых должен быть зеленым, а нижний - белым;

— топовый огонь позади и выше зеленого кругового огня.

Судно длиной менее 50 м топовый огонь может не выставлять.

Судно, длиной более 50 м



Судно, длиной менее 50 м



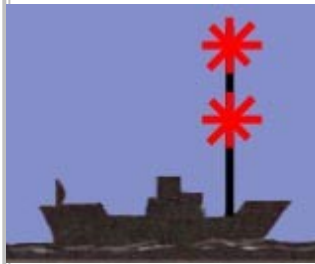
Судно, ограниченное в возможности маневрировать и неимеющее хода относительно воды, за исключением судна, занятого работами по устранению минной опасности, должно выставлять (МППСС-72, Правило 27, п. b (i, iii)):

— три круговых огня, расположенных по вертикальной линии на наиболее видном месте. Верхний и нижний из этих огней должны быть красными, а средний — белым.



Судно, лишенное возможности управляться и неимеющее хода относительно воды, должно выставлять: (МППСС-72, Правило 27, п. а):

— два красных круговых огня, расположенных по вертикальной линии на наиболее видном месте



Одинокое самоходное судно шириной 5 м и менее на стоянке должно нести (ППВВП РФ, раздел V, п. 78):

— один белый круговой огонь на мачте.



Одинокое несамоходное судно длиной до 50 м на стоянке должно нести (ППВВП РФ, раздел V, п. 78):

— один белый круговой огонь на мачте.

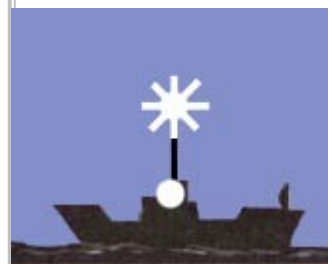


Одинокое самоходное судно шириной более 5 м на стоянке должно нести (ППВВП РФ, раздел V, п. 78):

— белый круговой огонь в носовой части;

— два кормовых огня, расположенные горизонтально;




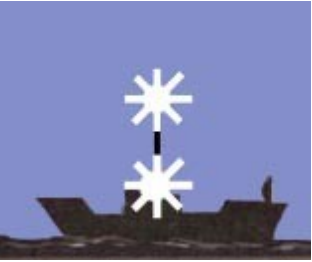








— белый огонь на краю ходового мостика со стороны судового хода, видимый в секторе 180 град.



Одинокое несамоходное судно длиной 50 м и более на стоянке должно нести (ППВВП РФ, раздел V, п. 78):

— по одному белому круговому огню в носовой и кормовой частях.



| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| <p>Дебаркадер, плавмастерская, брендвахта должны нести (ППВВП РФ, раздел V, п. 79):</p> <ul style="list-style-type: none"> — один белый круговой огонь на мачте; — один белый круговой огонь на стенке надстройки, видимый со стороны судового хода. |  |  |  |  |
| <p>Суда с опасными грузами или их остатками на стоянке должны нести (ППВВП РФ, раздел V, п. 81):</p> <ul style="list-style-type: none"> — огни, предписанные для одиночного самоходного судна соответствующих размеров; — один красный круговой огонь. |  |  |  |  |
| <p>Нефтеперекачивающие, нефтебункеровочные и зачистные станции должны нести (ППВВП РФ, раздел V, п. 82):</p> <ul style="list-style-type: none"> — огни, предписанные для одиночного самоходного судна соответствующих размеров; — один красный круговой огонь. |  |  |  |  |

В составе или группе соединенных самоходных судов, стоящих на рейде или у берега, суда, находящиеся со стороны судового хода, и все суда переднего счала должны нести по одному белому круговому огню на носовой части, а все суда последнего (заднего) счала – на кормовой части. (ППВВП РФ, раздел V, п. 80)

Плоты на стоянке в пути следования должны нести такие же огни, как и на ходу. (ППВВП РФ, раздел V, п. 83)

Плоты, стоящие на формировочном рейде, должны нести со стороны судового хода через каждые 500 м круговые огни того же цвета, как и огни соответствующих плавучих навигационных знаков. (ППВВП РФ, раздел V, п. 84)

Плавучие причалы, насосные станции и другие плавучие установки должны нести при длине менее 50 м один белый круговой огонь, при длине 50 м и более – белый круговой огонь через каждые 50 м. (ППВВП РФ, раздел V, п. 85)

Лесонаправляющие и лесоограждающие плавучие сооружения лесных запаней и гаваней на оконечностях, а также по всей длине через каждые 100 м должны нести круговые огни такого же цвета, как и огни соответствующих плавучих навигационных знаков. (ППВВП РФ, раздел V, п. 86)

Сети, поставленные в непосредственной близости от судового хода или на его части, должны обозначаться через каждые 100 м на лодках или других приспособлениях круговыми огнями

того же цвета, как и огни соответствующих плавучих навигационных знаков. (ППВВП РФ, раздел V, п. 87)

На судне, стоящем на мели, должны нестись установленные для него стояночные огни и, кроме того, на уровне плавучего знака (ППВВП РФ, раздел V, п. 88):

– со стороны или сторон, с которых судовой ход свободен, – белый круговой огонь на части судна, выступающей в судовой ход;

– со стороны, с которой проход невозможен, – три красных круговых огня.

Затонувшее на судовом ходу или вблизи него судно должно быть ограждено плавучими знаками навигационной обстановки. (ППВВП РФ, раздел V, п. 89).

32.5. Лесонаправляющие и лесоограждающие плавучие сооружения лесных запаней и гаваней на оконечностях, а также по всей длине через каждые 100 м должны нести круговые огни такого же цвета, как огни соответствующих плавучих навигационных знаков.

32.6. Плавучие причалы-понтон, насосные станции, купальни и т.д. на части, выступающей в сторону судового хода, должны нести при длине менее 50 м один белый круговой огонь, при длине 50 м и более - белые круговые огни через каждые 50 м.

Рыболовное судно, стоящее на снастях, заводящее невод или сплывающее по течению с выпущенной сетью на реках, должно нести на мачте при работе у правого берега два красных, у левого - два белых круговых огня, расположенных по вертикали; днем - два красных или два белых сигнальных флага соответственно. Вдоль выпущенных снастей через каждые 100 м должны быть выставлены на лодках или других приспособлениях круговые огни такого же цвета, как огни соответствующих плавучих навигационных знаков.

34.2. Судно, указанное в пункте 34.1, должно заблаговременно предупреждать проходящие мимо суда следующими сигналами: ночью при работе у правого берега - миганием красного огня, у левого - миганием белого огня; днем - красным или белым флагом-отмашкой соответственно. Судно, проходящее мимо, должно подтвердить сторону прохода подачей отмашки с соответствующего борта.

34.3. Судно, занятое ловом рыбы на озерах и водохранилищах, а также на участках с кардинальной системой навигационного оборудования, должно нести:

(01) при тралении - два круговых огня, расположенных по вертикали (верхний из которых зеленый, нижний - белый); днем - знак, состоящий из двух конусов вершинами вместе (при длине судна менее 20 м вместо указанного знака можно выставлять корзину);

(02) при других (кроме траления) способах лова - два круговых огня, расположенных по вертикали (верхний из которых красный, нижний - белый); днем - знак (или корзину), как и при тралении, в соответствии с пунктом 34.3 (01);

(03) если оно имеет ход относительно воды, в дополнение к огням, указанным в пункте 34.3 (01), (02), еще и бортовые и кормовой (кормовые) огни, предписанные пунктом 27.1 (02), (03).

34.4. Рыболовное судно на ходу или стоянке, не занятое ловом, должно нести те же огни, что и самоходное или несамоходное судно соответствующих размеров.

НОЧНАЯ СТОЯНОЧНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Ночные стояночные огни на судах в море размещаются в соответствии с Международными правилами предупреждения столкновений судов в море (МППСС-72) и Разделом V Правил плавания по внутренним водным путям Российской Федерации.

Требования, относящиеся к огням, должны соблюдаться от захода до восхода солнца (ночью). При этом не должны выставляться другие огни, которые могут быть ошибочно приняты за предписанные настоящими Правилами, ухудшать их видимость или служить помехой для наблюдения.

Днем, когда требуют условия видимости, судоводители должны применять сигнализацию, предписанную для ночи.

В сумерках должны одновременно использоваться как ночная, так и дневная сигнализация.

В составе или группе соединенных несамоходных судов, стоящих на рейде или у берега, суда, находящиеся со стороны судового хода, и все суда переднего счала должны нести по одному

белому круговому огню на носовой части, а все суда последнего (заднего) счала – на кормовой части. (ППВВП РФ, раздел V, п. 80)

Плоты на стоянке в пути следования должны нести такие же огни, как и на ходу. (ППВВП РФ, раздел V, п. 83)

Плоты, стоящие на формировочном рейде, должны нести со стороны судового хода через каждые 500 м круговые огни того же цвета, как и огни соответствующих плавучих навигационных знаков. (ППВВП РФ, раздел V, п. 84)

Плавучие причалы, насосные станции и другие плавучие установки должны нести при длине менее 50 м один белый круговой огонь, при длине 50 м и более – белый круговой огонь через каждые 50 м. (ППВВП РФ, раздел V, п. 85)

Лесонаправляющие и лесоограждающие плавучие сооружения лесных запаней и гаваней на оконечностях, а также по всей длине через каждые 100 м должны нести круговые огни такого же цвета, как и огни соответствующих плавучих навигационных знаков. (ППВВП РФ, раздел V, п. 86)

Сети, поставленные в непосредственной близости от судового хода или на его части, должны обозначаться через каждые 100 м на лодках или других приспособлениях круговыми огнями того же цвета, как и огни соответствующих плавучих навигационных знаков. (ППВВП РФ, раздел V, п. 87)

На судне, стоящем на мели, должны нестись установленные для него стояночные огни и, кроме того, на уровне плавучего знака (ППВВП РФ, раздел V, п. 88):

– со стороны или сторон, с которых судовой ход свободен, – белый круговой огонь на части судна, выступающей в судовой ход;

– со стороны, с которой проход невозможен, – три красных круговых огня.

Затонувшее на судовом ходу или вблизи него судно должно быть ограждено плавучими знаками навигационной обстановки. (ППВВП РФ, раздел V, п. 89).

Требования к отчёту по практической работе.

Обучающимся предлагаются карточки с сигнальными огнями. Задание: определить тип и назначение огней.

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11

Тема: *Правила движения маломерных, парусных и рыболовных судов.*

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические знания по изучению правила движения маломерных, парусных и рыболовных
- развить навыки самостоятельной деятельности, навыков

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.4., ШК-1-3, ШК-8, ШК-9)

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

ПРАВИЛА СУДОВОЖДЕНИЯ МАЛОМЕРНЫХ СУДОВ

Основы судовождения маломерных судов регламентируются следующими правовыми актами:

- Правила плавания по внутренним водным путям Российской Федерации;
- Правила пользования маломерными судами на водных объектах Российской Федерации;

Маломерные суда должны следовать за пределами судового хода или по установленной полосе движения. В случае, когда по условиям пути такое следование невозможно, они **могут идти по судовому ходу вдоль правой по ходу кромки в пределах до 10 м от нее**; при этом они не должны затруднять движение и маневрирование немаломерных судов на судовом ходу и обязаны заблаговременно уходить с их пути **без обмена звуковыми и зрительными сигналами**.

Маломерные суда не могут требовать, чтобы им уступили дорогу.

Маломерным и парусным судам запрещается:

- маневрировать и останавливаться вблизи идущих или стоящих других судов, земснарядов, плавучих кранов и т.д. и в промежутках между ними;
- останавливаться и становиться на якорь в пределах судового хода (полосы движения, рекомендованного курса), а также у плавучих навигационных знаков;
- выходить на судовом ход при ограниченной (менее 1 км) видимости, а парусным судам, кроме того, и ночью.

Движение скоростных судов в неводоизмещающем положении разрешается только в светлое время суток, когда не менее чем за 1 км невооруженным глазом видны и отчетливо опознаются навигационные знаки.

Лов рыбы неводом с помощью нескольких судов, идущих фронтом, на судовом ходу не разрешается.

Всем судам запрещается проходить на близком расстоянии позади судна, занятого ловом рыбы и несущего предписанные Правилами сигналы.

Судам, занятым ловом рыбы, запрещается:

- выметывать рыболовные снасти на судовом ходу на расстоянии 1 км от судоходных пролетов мостов;
- выметывать рыболовные снасти более чем наполовину судового хода;
- выходить на судовом ход при ограниченной (менее 1 км) видимости;
- начинать выметывание рыболовных снастей перед приближающимися судами.

Судам запрещается становиться на якоря, отдавать и волочить якоря, лоты, тросы, цепи в зонах подводных переходов кабелей, трубопроводов, водозаборов и т.п., обозначенных на местности информационными знаками или на навигационной карте.

п) выходить на судовом ход при ограниченной (менее 1 км) видимости;

р) осуществлять расхождение и обгон судов в местах расположения аварийно-ремонтных заграждений, переправ и работающих земснарядов, а также в пролетах мостов и подходных каналах, при подходе к шлюзам;

с) двигаться в тумане или в других неблагоприятных метеоусловиях, когда из-за отсутствия видимости невозможна ориентировка;

т) нарушать правила, обеспечивающие безопасность плавания, а также безопасность пассажиров при посадке на суда, в пути следования и при высадке их с судов.

у) пересекать судном полосы движения или всего судового хода на расстоянии менее 1 км от приближающихся судов без согласования взаимных действий, при этом во всех случаях пересечение должно производиться под углом, близким к прямому;

ф) маневрировать и останавливаться вблизи идущих или стоящих других судов, земснарядов, плавучих кранов и т.д. и в промежутках между ними;

х) останавливаться и становиться на якорь в пределах судового хода (полосы движения, рекомендованного курса), а также у плавучих навигационных знаков; 145. Маломерные суда должны следовать за пределами судового хода или по установленной полосе движения. В случае, когда по условиям пути такое следование невозможно, они могут идти по судовому ходу вдоль правой по ходу кромки в пределах до 10 м от нее; при этом они не должны затруднять движение и маневрирование немаломерных судов на судовом ходу и обязаны заблаговременно уходить с их пути без обмена звуковыми и зрительными сигналами. Маломерные суда не могут требовать, чтобы им уступили дорогу.

146. Если два маломерных судна идут курсами, пересекающимися таким образом, что может возникнуть опасность столкновения, то применяются следующие правила:

- маломерные моторные суда должны уступать дорогу всем другим маломерным немоторным судам;
- маломерные немоторные суда и суда, не идущие под парусом, должны уступать дорогу парусным судам.

147. Если два парусных судна идут курсами, пересекающимися таким образом, что может возникнуть опасность столкновения, то одно из них должно уступать дорогу согласно следующим правилам:

- когда суда идут разными галсами, идущее левым галсом должно уступить дорогу другому судну;
- когда оба судна идут одним и тем же галсом, то судно, находящееся на ветре, должно уступить дорогу судну, находящемуся под ветром;
- если судно, идущее левым галсом, видит другое судно с наветренной стороны и не может точно определить, левым или правым галсом идет это судно, то оно должно уступить ему дорогу.

148. Маломерные и парусные суда при необходимости могут пересекать судовую ход (полосу движения, рекомендованный курс), а также выполнять поворот с пересечением судовой хода, как правило, за кормой проходящих судов.

Пересечение должно производиться под углом, близким к прямому, и в возможно короткий срок.

149. Маломерным и парусным судам запрещается:

- маневрировать и останавливаться вблизи идущих или стоящих других судов, земснарядов, плавучих кранов и т. д. и в промежутках между ними;
- останавливаться и становиться на якорь в пределах судовой хода (полосы движения, рекомендованного курса), а также у плавучих навигационных знаков;

Запрещение остановки у плавучих навигационных знаков вызвано тем, что в темное время суток маломерное судно может своими огнями дезориентировать суда, двигающиеся по судовой ход, закрыть знак корпусом или сместить плавучий знак за счет дополнительной нагрузки на якорь.

- выходить на судовой ход при ограниченной (менее 1 км) видимости, а парусным судам, кроме того, и ночью.

Выход на судовой ход при видимости менее 1 км опасен тем, что суда, использующие при ограниченной видимости радиолокатор, могут определить эхо-сигнал от маломерного судна на экране РЛС. Маломерное судно, не оборудованное навигационными приборами, при этих условиях не может уверенно ориентироваться и может попасть под состав или какое-нибудь препятствие.

Судоводитель маломерного судна должен всесторонне оценить ситуацию при возникновении опасности выхода на судовой ход или неуверенности в оценке ситуации, в том числе при ориентировании, и немедленно остановиться. Движение в условиях ограниченной видимости опасно!

Движение галсами ухудшает ориентировку других судов по огням парусного судна. Зависимость парусных судов от ветра не обеспечивает в должной мере безопасность маневрирования при расхождении и обгоне, поэтому им запрещен выход на судовой ход не

Правила расхождения парусного судна с другими судами

1. Любительское судно под парусом не должно препятствовать движению транспортных судов на водных путях: пересекать фарватер, делать повороты или остановки в опасной близости к ним.

2. При встрече на пересекающихся курсах двух судов, идущих под парусами без помощи мотора, соблюдаются следующие международные правила (рис. 142):

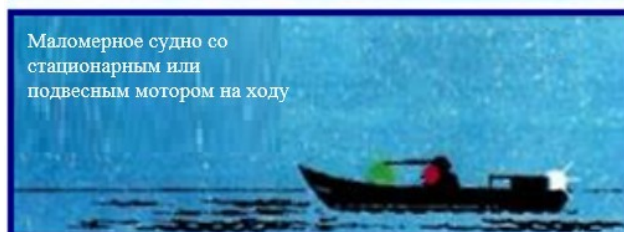
а) судно, идущее полным ветром, уступает дорогу судну, идущему круто к ветру;

б) судно, идущее круто к ветру левым галсом, уступает дорогу судну, идущему круто к ветру правым галсом;

в) когда оба судна идут полным ветром, но разными галсами, то судно, идущее левым галсом, должно уступать дорогу судну, идущему правым галсом;

г) когда оба судна идут полным ветром и тем же галсом, то судно, находящееся на ветре, должно уступить дорогу судну, находящемуся под ветром;

д) судно, идущее по ветру, должно уступить дорогу другому судну.

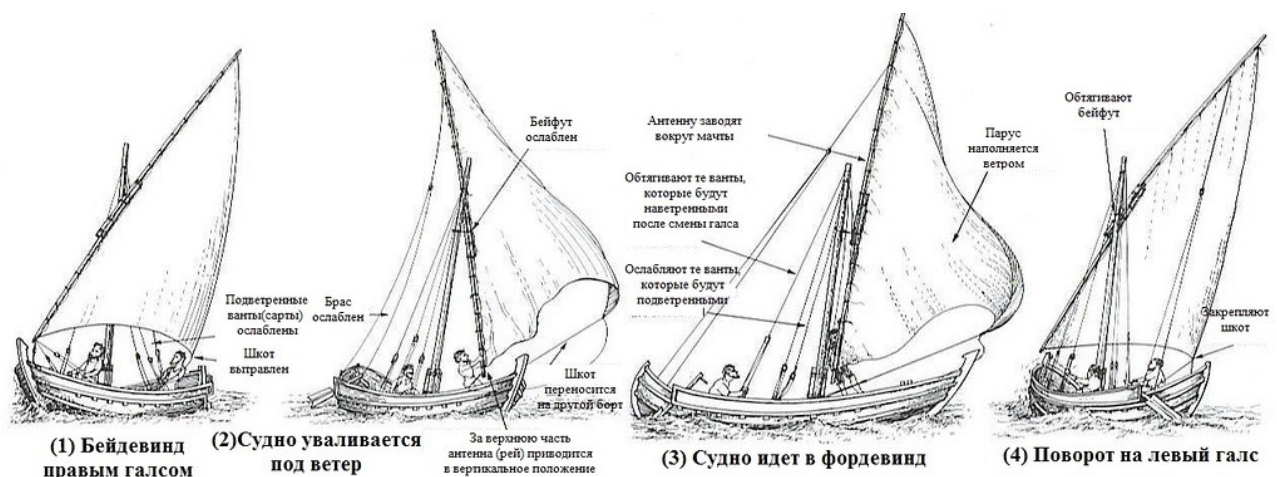


Правила расхождения парусных судов

Одновременное использование мотора и парусов выгодно только в случае бокового ветра для судна. При крутых ветрах паруса мотору почти не помогают.

Если при ходе мотором и парусами паруса «работают», т. е. хорошо надуты, то это значит, что они приносят пользу. Также при повороте оверштаг при волнении можно запускать мотор чтобы судно выполнило маневр безотказно.

Таковы основы управления моторно-парусным судном для любителя, овладение которыми поможет ему в дальнейшем расширить свои практические знания, освоить специальные руководства по строительству, оснастке и управлению яхтами и другими парусными судами.

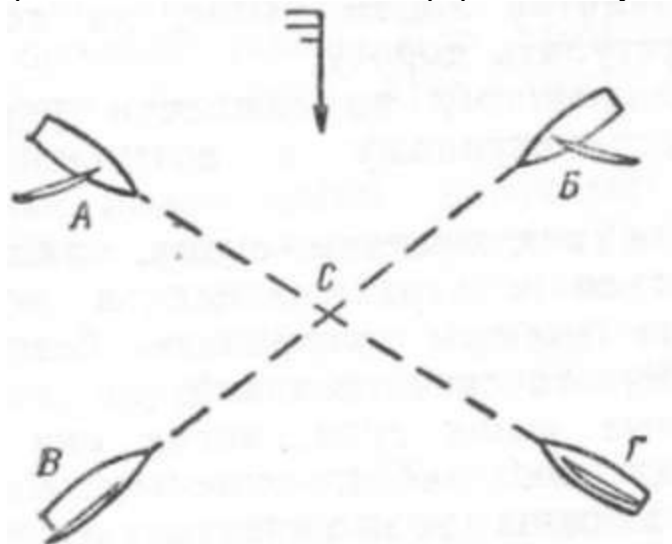


Обязанность одного из парусных судов уступить дорогу другому судну определяется их взаимным положением относительно друг друга и плоскости действующего ветра. При возникновении опасности столкновения парусных судов, идущих разными галсами, «...судно, идущее левым галсом, должно уступить дорогу другому судну». При следовании парусных судов одним и тем же галсом «...судно, находящееся на ветре, должно уступить дорогу судну, находящемуся под ветром» (МППСС, Правило 12).

Судно, идущее левым галсом, уступает дорогу и в том случае, если наблюдает другое судно на ветре и не может достоверно определить, каким галсом оно идет (рис. 17.3).

Определение галса встречного судна производится по положению его парусов (на правом или левом борту) и направлению движения относительно плоскости действующего ветра. Наветренной считается сторона, противоположная той, на которой находится грот или (при прямом вооружении) самый большой косой парус. Маневр расхождения парусное судно может выполнить, приведясь к ветру, спустившись под ветер или уменьшив площадь парусности.

Лежащее в дрейфе парусное судно при приближении к нему другого обязано сняться с дрейфа, показать свой галс и маневрировать, как указано выше.



Расхождение парусных судов: а — судно А уступает дорогу судам Б, Г и В; б — судно Б уступает дорогу судну Г и сохраняет курс и скорость относительно судна А; в — судно В уступает дорогу судам Б и Г и сохраняет курс и скорость относительно судна А; г — судно Г сохраняет курс и скорость относительно судов А, Б и В

Расхождение с рыболовными судами

Преимуществом при расхождении с судами с механическим двигателем пользуются рыболовные суда, производящие лов рыбы сетями, ярусными крючковыми снастями, тралами или с помощью других рыболовных приспособлений, которые ограничивают маневренность.

Суда, производящие лов рыбы буксируемыми крючковыми снастями или другими приспособлениями, не влияющими на управляемость, к категории рыболовных судов не относятся. Эти суда выполняют расхождение, как обычные суда с механическими двигателями. В свою очередь рыболовные суда не должны затруднять движение судов, следующих в пределах узкого прохода или фарватера, а также по полосе движения в системе разделения движения.

Расхождение с судном, занятым ловом рыбы, следует производить на достаточном удалении, имея в виду значительные размеры выметанных им снастей.

Расхождение с гидросамолетами, маневрирующими на воде,— явление чрезвычайно редкое. Как правило, гидросамолетам для посадки и взлета отводятся специальные участки водной акватории (полигоны), куда без особой необходимости суда не должны заходить.

При встрече с гидросамолетом, маневрирующим на воде, расхождение с ним осуществляется по правилам для судов с механическими двигателями. При этом следует иметь в виду, что маневрирование гидросамолета в момент его взлета и посадки крайне затруднительно.

Судно с механическим двигателем при встрече с парусным судном должно уступить ему дорогу независимо от взаимного положения судов, кроме случая, когда парусное судно является обгоняющим. Движение парусного судна осуществляется за счет воздействия внешнего фактора — ветра, поэтому оно имеет значительно худшие возможности для маневра. Производя расхождение с парусным судном, необходимо быть особенно предусмотрительным и выполнять расхождение на достаточном удалении.

Парусное судно, следующее под парусами и одновременно приводимое в движение механической установкой, считается судном с механическим двигателем.

ОГРАНИЧЕНИЯ ДЛЯ РЫБОЛОВНЫХ СУДОВ.

230. Лов рыбы неводом с помощью нескольких судов, идущих фронтом, на судовом ходу не разрешается.

231. Всем судам запрещается проходить на близком расстоянии позади судна, занятого ловом рыбы и несущего сигналы, предусмотренные настоящими Правилами.

232. Суда, занятые ловом рыбы, не должны затруднять движение судов, следующих установленными полосами движения или рекомендованными курсами.

233. Судам, занятым ловом рыбы, запрещается:- выметывать рыболовные снасти на судовом ходу на расстоянии 1 км от судоходных пролетов мостов;- выметывать рыболовные снасти более чем наполовину судового хода;- выходить на судовую ход при ограниченной (менее 1 км) видимости;- начинать выметывание рыболовных снастей перед приближающимися судами. Судно, занятое ловом рыбы, когда оно на ходу или на якорю, должно выставлять только огни, предписанные этим Правилем.

Правило 26 Рыболовные суда

Судно, занятое тралением, т.е. протаскиванием драги или другого орудия лова в воде, должно выставлять:

- два круговых огня, расположенные по вертикальной линии, верхний из которых должен быть зеленым, а нижний — белым, или знак состоящий из двух конусов вершинами вместе, расположенных по вертикальной линии один над другим; судно длиной менее 20 м вместо этого знака может выставлять корзину;
- топовый огонь позади и выше зеленого кругового огня; судно длиной менее 50 м не обязано, но может выставлять такой огонь;
- если судно имеет ход относительно воды, то в дополнение к огням, предписанным этим пунктом, — бортовые огни и кормовой огонь.

Судно, занятое ловом рыбы, за исключением судов, занятых тралением, может выставлять:

- два круговых огня, расположенные по вертикальной линии, верхний из которых должен быть красным, а нижний — белым, или знак состоящий из двух конусов вершинами вместе, расположенных по вертикальной линии один над другим; судно длиной менее 20 м вместо этого знака может выставлять корзину;

- если выметанные снасти простираются в море по горизонтали более чем на 150 м о судна, то в направлении этих снастей — белый круговой огонь или знак в виде конуса вершиной вверх;
- если судно имеет ход относительно воды, то в дополнение к огням, предписанным этим пунктом, — бортовые огни и кормовой огонь.

Судно, занятое ловом рыбы вблизи других судов, занятых ловом рыбы, может выставлять дополнительные сигналы, описанные в Приложении II к этим Правилам.

Судно, не занятое ловом рыбы, не должно выставлять огни и знаки, предписанные этим Правилom; оно должно выставлять только огни и знаки, предписанные для судов соответствующей длины.

Судно, занятое ловом рыбы тралением



Идет на нас, длина судна более 50 метров



Идет влево, длина судна более 50 метров



Идет от нас



Не имеет хода относительно воды

Судно, занятое ловом рыбы, за исключением траления



Идет на нас, сети простираются более чем на 150 метров



Идет от нас



Не имеет хода относительно воды



Днем

Требования к отчёту по практической работе.

Обучающимся предлагаются карточки с сигнальными огнями. Задание: определить тип и назначение огней.

Критерии оценивания:

- «2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно
- «3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками
- «4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками
- «5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 12

Тема: Управление судном при движении по непросматриваемым узкостям.

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические знания по изучению управление судном при движении по непросматриваемым узкостям;
- развить навыки самостоятельной деятельности и навыков

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.4., ШК-1, ШК-3, ШК-8, ШК-9)

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Плавание по ВВП регулируется Приказ Минтранса РФ от 14 октября 2002 г. N 129 "Об утверждении Правил плавания по внутренним водным путям Российской Федерации"

1. Прохождение непросматриваемых и затруднительных участков.

Во избежание встречи на участках или местах, где **расхождение судов** затруднено, применяются следующие правила:

- судно при подходе к непросматриваемому и затруднительному участку, где встречное судно визуально заблаговременно обнаружить невозможно, должно сообщить о подходе по **радиотелефонной связи**, уменьшить ход и подать «один продолжительный звук». Ночью этот сигнал должен дублироваться лучом прожектора, направленным вверх;
- судно при **движении** по указанному участку большой протяженности должно через каждые 2-3 минуты подавать «два продолжительных звука»;
- суда, убедившись в занятости участка, должны принять меры для обеспечения безопасного расхождения (пропуска), а если участок с односторонним движением — остановиться и ожидать в безопасном для пропуска встречного судна месте;
- при одновременном подходе судов сверху и снизу к участку с односторонним движением судно, идущее вверх, должно остановиться в безопасном месте и пропустить судно, идущее вниз.

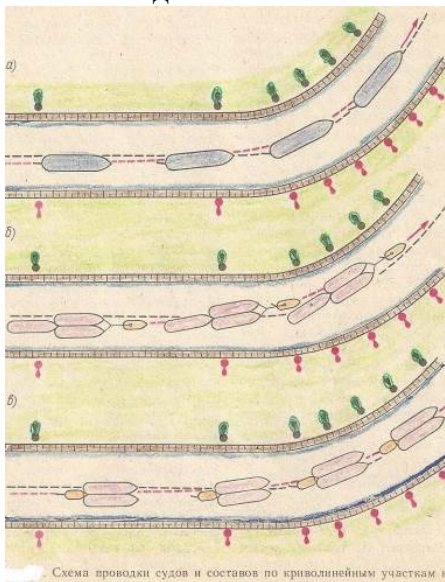
Управление судном. При отсутствии встречных судов:

- крупнотоннажное судно следует серединой канала, т.к. при этом не возникает начальных признаков явления присоса.

-судоводитель замечает смещение судна с оси канала при уклонении на 5% от его ширины. Определение положения судна днем осуществляется сравнением траверзных расстояний до откоса по правому и левому бортам, в темное время ориентируются траверсным и перспективным положением путевых огней.

-удерживать судно на оси канала следует небольшими перекладками руля, не допуская рыскливости и приближения к откосам канала.

-при приближении к откосу канала необходимо снижать скорость движения, вплоть до остановки движителя



Оборудование:

Лоция ВВП ЕГС РФ.

Требования к отчёту по практической работе:

Обучающиеся отвечают на вопросы:

1 Каким документом регламентируется плавание судна при прохождении непросматриваемых и затруднительных участков плавания?

2 Действия судоводителя при затрудненном расхождении с судами .

3 Правила управления судном при движении по непросматриваемым узкостям.

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 13

Тема: *Управление судном при движении в условиях ограниченной видимости.*

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические знания по изучению правил плавания судов в условиях ограниченной видимости судовых устройств и систем;
- развить навыки самостоятельной деятельности.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2., ПК 1.4., ШК-1-3, ШК-8, ШК-9)

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Немедленная остановка судна.

206. Суда должны немедленно остановиться при ухудшении видимости, наличии других судов, если местные условия судоходства не обеспечивают безопасности дальнейшего движения. Кроме того, если в составе визуальная связь между буксируемыми судами и самоходным судном становится невозможной, состав должен встать в ближайшем безопасном месте.

Движение судов при УОВ.

205. Суда, плавающие в условиях ограниченной видимости и на участках судоходных путей с неосвещаемой обстановкой, должны уменьшить свою скорость. Исходя из наличия других судов и условий плавания подавать предписанные настоящими Правилами звуковые сигналы.

209. Движение судов в условиях ограниченной (менее 1 км) видимости допускается, если на борту имеется и используется следующее, находящееся в исправном состоянии, оборудование:- радиолокационная установка;- прибор, указывающий скорость поворота (циркуляции) судна, или компас;- радиотелефонная установка, позволяющая осуществлять радиотелефонную связь между судами и между судном и берегом;- устройство для подачи звуковых сигналов.

211. При принятии решения о движении, обгоне или расхождении в условиях ограниченной видимости, на участках судоходных путей с не освещаемой в темное время суток обстановкой необходимо всесторонне оценить степень опасности и целесообразность таких действий исходя из условий и обстоятельств плавания.

214. Плавание в условиях ограниченной видимости должно осуществляться с соблюдением постоянного:- визуального и слухового наблюдения;- квалифицированного радиолокационного наблюдения;- нахождения в рулевой рубке, кроме рулевого, двух судоводителей, один из которых является капитаном судна.

215. При ведении переговоров по радиотелефонной связи необходимо, указывая местоположение относительно приметных ориентиров, точно установить, что разговор ведется именно с тем судном, с которым необходимо согласовать взаимные действия.

216. При движении и стоянке суда в условиях ограниченной видимости должны подавать сигналы, указанные в приложении N 4 к настоящим Правилам.

217. Как только на судах, плавающих при помощи радиолокатора, будут замечены на экране суда (эхо-сигналы), положение или движение которых может создать опасную ситуацию, или

когда они приближаются к такому участку, где могут находиться еще не видимые на экране суда, судоводители должны:- подать: одиночные суда - "один продолжительный звук", а составы - "один продолжительный и два коротких звука". Сигнал должен повторяться так часто, как это необходимо;- сообщить по радиотелефонной связи судам, движущимся во встречном направлении, информацию, необходимую для обеспечения безопасности судоходства;- уменьшить скорость до минимальной и в случае необходимости остановиться.

219. Суда и составы при движении в одном направлении в условиях ограниченной (менее 1 км) видимости, если они не намерены обгонять друг друга, должны соблюдать между собой безопасную дистанцию, которая в любом случае должна быть не менее пятикратного тормозного пути судна для данной скорости.

1. Ограниченная видимость— это такая видимость, при которой знаки навигационного ограждения судовых ходов, берега, суда, составы и другие объекты визуально невозможно обнаружить на расстоянии более 1 км.

2. Движение судов по участкам с латеральной системой навигационного ограждения в условиях ОВ

Разрешено:

на борту имеется, используется и находится в исправном состоянии

-радиолокационная установка;

- прибор, указывающий скорость поворота (циркуляции судна)

-компас;

- радиотелефонная установка, позволяющая осуществлять радиотелефонную связь между судами и между судном и берегом;

- устройство для подачи звуковых сигналов

Запрещено движение:

-скоростных судов в неводоизмещающем положении

-судам с нефтегрузами, температура вспышки которых ниже 60°C, и их остатками,

-судам с ядовитыми и взрывчатыми грузами.

3. Суда, плавающие в условиях ограниченной видимости и на участках судоходных путей с неосвещаемой обстановкой,

-должны уменьшить свою скорость.

- исходя из наличия других судов и условий плавания, подавать звуковые сигналы.

- Суда должны немедленно остановиться при ухудшении видимости, наличии других судов, если местные условия судоходства не обеспечивают безопасности дальнейшего движения.

-При остановке суда должны, по возможности, освободить судовой ход.

-При принятии решения о движении, обгоне или расхождении в условиях ограниченной видимости, на участках судоходных путей с неосвещаемой в темное время суток обстановкой необходимо всесторонне оценить степень опасности и целесообразность таких действий.

-проход судов и толкаемых составов под мостами разрешается только при условии, что судоходные пролеты имеют средства навигационного оборудования, позволяющие надежно опознать эти пролеты не менее чем за 0,5 км, и уверенно ориентироваться при подходе к ним. Ширина судоходных пролетов должна быть для одиночных судов и однопунктных составов не менее пятикратной ширины судна (состава), для других толкаемых составов — не менее трехкратной ширины состава.

Особое внимание следует обращать:

- на фактическую дальность видимости;

-интенсивность движения;

-соотношение габаритов судов (составов) и пути;

-эффективность радиолокатора в данном районе.

4.Плавание в условиях ограниченной видимости должно осуществляться с соблюдением постоянного:

- визуального и слухового наблюдения;
- квалифицированного радиолокационного наблюдения;
- нахождения в рулевой рубке, кроме рулевого, двух судоводителей.

5. При плавании по РЛС в УОВ с обнаружением судов создающих опасную ситуацию нужно:

- подать: одиночные суда — «один продолжительный звук», а составы — «один продолжительный и два коротких звука». Сигнал должен повторяться так часто, как это необходимо;
- сообщить по радиотелефонной связи судам, движущимся во встречном направлении, информацию, необходимую для обеспечения безопасности судоходства;
- уменьшить скорость до минимальной и в случае необходимости остановиться.
- следует избегать изменения курса влево, если другое судно находится впереди траверза и не является обгоняемым;
- изменения курса в сторону судна, находящегося на траверзе или позади траверза.
- суда при ограниченной (менее 1 км) видимости должны заблаговременно по радиотелефонной связи договориться о наиболее удобном месте расхождения (пропуска) и осуществлять его только левыми бортами следующим образом:
 - судно, идущее вверх, при подходе к согласованному месту должно уклониться или уменьшить скорость до минимальной или остановиться и осуществить пропуск встречного судна (состава) по левому борту;
 - судно, идущее вниз, при подходе к согласованному месту должно заблаговременно уменьшить ход до минимального, уклониться вправо и следовать так до тех пор, пока встречное судно не будет оставлено позади;
 - судно, идущее вверх, осуществляет расхождение с плотовым составом по борту, указанному буксировщиком плота.

6. ОБГОН в УОВ. Судно, догоняющее другое судно при видимости менее 1 км, должно по радиотелефонной связи получить разрешение на обгон, согласовать место обгона и взаимные меры предосторожности.

Обгон судов и составов осуществляется только со стороны левого борта обгоняемых судов; обгон плотовых составов осуществляется по указанию плотовода.

При ограниченной видимости запрещается расхождение и обгон судов (составов) на участках, где судовой ход имеет ширину менее 200 м, если визуальная видимость составляет менее трех длин судна (состава)

7. Судно, идущее вверх, первым заблаговременно, а в случае ограниченного по путевым условиям обзора — при визуальном обнаружении встречного судна, должно согласовать свои действия по радиотелефонной связи и подать отмашку с левого борта.

Судно, идущее вниз, должно принять и незамедлительно подтвердить указанную сторону расхождения (пропуска) подачей отмашки.

Оборудование:

Лоция ВВП ЕГС РФ, Правила плавания по внутренним водным путям

Требования к отчёту по практической работе:

Обучающиеся отвечают на вопросы:

1 Что такое ограниченная видимость?

2 Правила Движение судов по участкам с латеральной системой навигационного ограждения в условиях ОВ.

3 Правила плавания в условиях ограниченной видимости и на участках судоходных путей с неосвещаемой обстановкой

4 Правила обгона при плавании в условиях ОВ

5 Требования к судоводителю при обнаружении судов создающих опасную ситуацию при плавании в УОВ.

Критерии оценивания:

- «2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно
- «3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками
- «4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками
- «5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 14

Тема: Особенности движения судов по трассе Беломоро-Балтийского канала.

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические знания по изучению особенности движения судов по трассе Беломоро-Балтийского канала;
- развить навыки самостоятельной деятельности и навыков при работе с специальной лощей.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3, ШК-2, ШК-8, ШК-9)

Время выполнения: 4 академический час

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Плавание по ВВП регулируется Приказ Минтранса РФ от 14 октября 2002 г. N 129 "Об утверждении Правил плавания по внутренним водным путям Российской Федерации"

Рекомендации вахтенному начальнику при движении по Беломоро- Балтийскому каналу

1. Условное направление течения по главному судовому ходу Беломоро-Балтийского канала принято считать от Онежского озера к Белому морю (включая Выгозеро). Поэтому западный берег канала считается левым, а восточный - правым.

2. На дополнительных судовых ходах Выгозера направление течения принято от берега в сторону главного судового хода. В соответствии с этим расставлены средства навигационного оборудования судового хода, в состав которых входят в основном осевые створы, вехи, буи и маяки. Нумерация плавучих средств навигационного оборудования судового хода ведется от шлюза 1 к шлюзу 19, причем слева от судового хода располагаются нечетные, а справа - четные номера.

3. Из-за относительно небольших габаритных размеров судового хода расхождение и обгон судов и составов на канале допускается только на прямолинейных участках пути. Обгон на расстоянии менее 1,5 км от шлюза запрещается, расхождение разрешается только на рейдах перед шлюзами. Движение в условиях ограниченной видимости (менее 1 км) запрещается. Судам и составам, оборудованным РЛС, УКВ радиостанциями и компасами разрешается следовать в этих условиях видимости по главному судовому ходу только на одном участке - в Выгозере от створа Крайний до рейдов пристани Надвоицы

4. В ожидании разводки железнодорожного моста пос. Шижня при следовании вниз по согласованию с диспетчером Беломорского морского порта разрешается отстой одного судна у ряжей в нижнем подходном канале шлюза 18, одного судна у нижних пал и одного судна в камере этого шлюза при условии разводки моста в течение 2 ч.

5. Скорость судов на искусственных участках канала не должна превышать 8 км/ч. К таким участкам отнесены отрезок пути от шлюза 1 до шлюза №5, участок водораздельного бьефа перед шлюзом 8 (длиной 7км), участок за шлюзом 12 (длиной 5км), отрезок пути от

шлюза 14 до шлюза 15, участок за шлюзом 18 в районе пос. Шижни (длиной 3км).

6. Все судовые ходы Беломорско-Балтийского канала (южный склон, водораздельный бьеф и северный склон) включены в судоходные пути производственного объединения «Беломорско-Балтийский канал». В эти судоходные пути входит также и Онежское озеро.

7. Суда перед входом в канал отстаиваются на Повенецком рейде в открытой части залива, западнее Повенецкого мола. На Повенецком рейде запрещается становиться на якорь на линии створа Повенец-кий. Разрешение на шлюзование поступает от начальника вахты шлюза №1 с расчетом по времени, исключающим расхождение судов в каменистой прорези перед шлюзом. Шлюзование, процесс перехода от одного шлюза к другому и информация должны отвечать требованиям Правил пропуска судов, составов и плотов через шлюзы ВВП. Необходимо учитывать следующее:

- в районе шлюза 2 канал пересекается разводным мостом. Разводку моста выполняют с пульта управления шлюза. Движение судов Регулируется сигналами светофоров;

- подходе к шлюзу 3 справа могут появиться суда, выходящие из затона Повенчанка, предназначенного для отстоя и ремонта судов технического флота;

- между шлюзами 4 и 5 справа по ходу в глубоководном заливе возможен отстой крупных судов и составов в ожидании шлюзования. Такое же скопление судов может быть и на якорной стоянке перед шлюзом 6. На других якорных стоянках южного склона разрешается отстой, как правило, одному судну; наличие каменистой прорези, обгон и расхождение судов запрещены в районе створа Шлюзовой, где имеется каменистая прорезь.

8. На южном склоне канала грунт дна - песок с валунами, частично скалистый грунт. Судоводители обязаны учитывать это обстоятельство и не приближаться к берегам на расстояние менее 15 м. Относительно благоприятный для судовождения участок канала от каменистой прорези в районе Шлюзового створа до шлюза 6, его часто называют Боровецким плесом.

9. Наибольшую сложность для судовождения представляют районы прорезей и участок длиной 7км на подходе к шлюзу 8(водораздельный канал). Прорези в водораздельном бьефе имеют небольшую протяженность, но расхождение и обгон судов в них запрещены (особенно в прорезях у островов Перекоп и Валдо). В районах прорезей следует строго придерживаться полосы судового хода, обозначенной плавучими и береговыми знаками, так как непосредственно у кромок судового хода находятся многочисленные каменистые отмели.

10. Водораздельный канал можно назвать самым трудным участком на Беломорско-Балтийском канале: берега его скалистые, вдоль бровок канала через каждые 20-40 м установлены ряжи, подводные бровки имеют множество выступов, представляющих большую опасность для судов. Движение судов здесь одностороннее, регулируется на подходе с юга сигналами семафорного поста, установленного на левом берегу при выходе из Вадловской прорези, а на подходе с севера - светофором, находящимся на правом берегу напротив створа 5. Информацию о движении судов в канале можно получить заблаговременно по УКВ радиосвязи у начальника вахты шлюза 8. Дистанция между судами и составами, следующими по каналу в одном направлении, должна быть не менее 1000 м. Переход со створа на створ нужно делать плавно, придерживаясь середины канала.

11. Между шлюзами 8 и 9 Северного склона Беломорско-Балтийского канала судовой ход проложен по акватории двух озер: Мактоозеро и оз. Торос. Плавание по этим озерам затруднений не представляет. Сложным является район соединения этих озер прорезью Вологжа. Движение судов в прорези одностороннее, скорость судов ограничена. На шлюзах 8

и 9 судоводители обязаны получить информацию о движении судов на участке и не допускать встреч судами в районе прорези. От шлюза 9 до шлюза 10 судовой ход проложен по озеру Телекино, затопленному руслу р. Телекинка и Выгозеру. На этом участке встречается большое число затопленных и подтопленных островов, периодически всплывает торфяник (особенно на р. Телекинка).

12. К наиболее сложным для судоходства местам здесь следует отнести Осиновый порог, банку Муромскую, прорези, порог Сиговец и Выгозеро. Основной судовой ход в пределах этого озера имеет достаточные габаритные размеры. Исключением является район Повенецких банок, где глубина падает до 4 м. От основного хода здесь ответвляется большое число местных и дополнительных ходов со своим навигационным оборудованием, хорошо просматривающимся с основного хода. Такая ситуация создает сложности в ориентировке судоводителя.

13. Левая кромка основного судового хода на озере ограждена черными буями. При плавании в пределах Выгозера необходимо строго придерживаться рекомендаций и дополнительных карт Атласа единой глубоководной системы (том 4).

14. От порта Надвоицы Беломорско-Онежского пароходства, расположенного у шлюза 10, судовой ход проложен по оз. Воицкое до шлюза №11. На этом участке следует учитывать, что в районе створа Карельская Хатка у кромки судового хода имеются выступы подводной скалы и подводные камни-валуны, а при подходе к шлюзу 11 с юга - свальное течение, направленное влево к створу Шавальский.

15. При движении от шлюза 11 до шлюза 12 суда следуют вначале через оз. Шавань по участку Онда, а затем - по Парандовскому плесу. Участок Онда - один из наиболее трудных для судоходства участков Беломорско-Балтийского канала. Судовой ход здесь извилистый и в нескольких местах проходит по прорезям, проложенным в скальном грунте. Движение на участке одностороннее и регулируется на входе с юга начальником вахты шлюза 11 по УКВ радио-связи, а на входе с севера-сигналами, поднимаемыми на семафорной мачте, установленной на левом берегу напротив створа Брусничный. В виде исключения на участке Онда разрешается расхождение со всеми типами судов и составов:

- судам, идущим в балласте, при наличии исправно действующей УКВ радиостанции;
- катерам и теплоходам мощностью до 220 кВт;
- буксирам - толкачам, служебно - разъездным и самоходным обслуживающим судам технического флота.

16. Парандовский плес затруднений для судоходства не представляет. При движении по нему следует учитывать возможность появления судов, выходящих на основной судовой ход с дополнительных ходов от населенных пунктов Западная Идель и Красная Горка. На подходе к шлюзу 12 с юга на судно действует свальное (к правой кромке судового хода) течение. Здесь за 2км до шлюза 12 расхождение и обгон судов запрещены.

17. Искусственный канал, расположенный между шлюзами 12 и 13, является затруднительным для судоходства участком. В скальной части канала необходимо держаться строго середины судового хода, так как на кромках последнего имеются подводные скалы. На большей части канала движение судов одностороннее лишь в уширении у шлюза 12 при следовании с севера возможно расхождение судов и составов. Обгоны на канале запрещены. Необходимо учитывать наличие на этом отрезке пути надводных переходов линий электропередачи и разводного моста у шлюза 13.

18. От шлюза 13 до шлюза 14 судовой ход проходит по затопленному руслу р. Выг.

Этот участок называют Маткожененским бьефом.

19. На участке длиной 2км, считая от шлюза 13 при движении на север, расхождение и обгон запрещены. Здесь необходимо учитывать свальное (к левой кромке судового хода) течение в районе причала пос.Летний. Далее до шлюза 14 условия судоходства нормальные.

20. Искусственный канал между шлюзами 14 и 15 протяженностью 1,5км является затруднительным для судоходства. Движение здесь одностороннее и регулируется по УКВ радиосвязи начальниками вахт шлюзов 14и 15. Между шлюзами 15 и 16 судовой ход проложен по бывшему руслу р. Выг, так называемому Выгостровскому бьефу. Условия судоходства здесь в основном благоприятные, но при движении по створу шлюза 15 необходимо учитывать свальное (к правой кромке судового хода) течение, а на подходе к шлюзу 16 то обстоятельство, что расхождение и обгон судов здесь запрещены.

21. От шлюза 16 до Сорокской губы Белого моря судовой ход проходит по бывшему руслу р. Шижни, которое местами углублено и спрямлено прорезями. Практически на всем протяжении участка не допускается расхождение и обгон судов. Благоприятными для судоходства можно считать лишь короткие отрезки: между 18 (при движении с юга), на участке от причала 2 Беломорского морского порта до шлюза 19.

22. На сложных участках движение судов регулируется начальниками вахт шлюзов, к которым примыкает тот или иной участок, а от шлюза 19 до морского рейда (при движении по Морскому каналу) - дежурным диспетчером Беломорского морского порта.

23. В нижнем бьефе шлюза 17 влево от основного судового хода ответвляется дополнительный, ведущий к месту выгрузки строительных материалов. Гарантированные габаритные размеры здесь не установлены, плавание возможно только в светлое время суток. В нижнем бьефе шлюза 18 находится разводной однопролетный мост с ограниченными размерами судоходной части. Заявка на разводку моста дается диспетчеру Беломорского морского порта по телефону или по радио заблаговременно - не менее чем за 12ч до момента проследования судна. Суда, следующие с юга, при кратковременном ожидании разводки моста становятся у причальных ряжей шлюза 18.

24. В северной части пос. Шижни находится наплавной разводной мост. Ширина разводной части моста 50м. Разводкой его руководит диспетчер Беломорского морского порта. Всеми маневрами судов на рейдах и у причалов руководит дежурный диспетчер порта. Он же регулирует движение судов в Морском канале от шлюза 19 до Большого Сорокского рейда.

Оборудование:

Лоция ВВП ЕГС РФ.

Требования к отчёту по практической работе:

Обучающиеся отвечают на вопросы:

- 1 Основные документы, регламентирующие плавание судна по трассе Беломоро-Балтийского канала
2. Дать общую транспортно-географическую характеристику Беломоро-Балтийского канала.
- 3.Места Беломоро-Балтийского канала, наиболее сложные для судоходства

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 15

Тема: Особенности движения судов по трассе Волго-Балтийского канала.

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические знания по изучению особенности движения судов по трассе Волго-Балтийского канала;
- развить навыки самостоятельной деятельности и навыков при работе с специальной лощией.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-3, ШК-2, ШК-8, ШК-9)

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Плавание по ВВП регулируется Приказ Минтранса РФ от 14 октября 2002 г. N 129 "Об утверждении Правил плавания по внутренним водным путям Российской Федерации"

Рекомендации вахтенному начальнику при движении по Волго- Балтийскому каналу

1. Условно направление течения на Волго-Балтийском канале принято от Онежского озера к Рыбинскому водохранилищу. В соответствии с этим выполнена и расстановка навигационного оборудования судового хода.

2. Входя с Онежского озера в канал, суда следуют до первого шлюза так называемым Вытегорским каналом. О заходе судна в Вытегорский канал с Онежского озера и о выходе судна из канала в озеро надлежит сообщить по УКВ радиосвязи диспетчеру движения Вытегорского порта Северо-Западного пароходства и диспетчеру Вытегорского района гидросооружений.

ВВ4. Водная часть в Вытегорский канал с озера защищена от волнения двумя молами. На участке канала длиной 1 км в районе молов расхождение и обгон всех составов, танкеров грузоподъемностью 5000 т и более, а также четырехпалубных пассажирских теплоходов запрещены. При ветрах северных направлений, скорость которых свыше 11 м/с, движение всех судов и составов одностороннее. Первыми проходят суда, идущие в направлении озера. Из-за небольшой ширины судового хода в Вытегорском канале установлены следующие максимальные скорости: для судов грузоподъемностью 3000 т и более - 10 км/ч, для судов грузоподъемностью менее 3000 т, пассажирских и других судов (кроме скоростных) - 12 км/ч.

Такие же скорости движения установлены ещё на трёх участках канала: от Вытегры до Шестово, от шлюза 3 до населенного пункта Новинки и от шлюза 6 до 774 км. Эти ограничения дублируются и береговыми информационными знаками. На этих участках суда расходятся с минимальной скоростью.

Запрещается в Вытегорском канале стоянка плотов и несамоходных судов (кроме судов под обработкой у причалов, а также судов технического флота) без дежурного буксировщика. Это запрещение распространяется и на участок канала от шлюза 6 и до 774 км.

На Вытегорском канале за 1 км до входа в верхний подходной канал к шлюзу 1 расхождение, обгон, а также якорная стоянка судов грузоподъемностью 2000 т и более, составов и всех пассажирских судов, кроме скоростных, запрещены. На подходе к шлюзу 1 надлежит соблюдать особую осторожность в связи с большим скоплением судов, стоящих у причалов Вытегорского порта в ожидании шлюзования.

На Волго-Балтийском канале существуют следующие правила:

суда, стоящие у причальных стенок подходных каналов шлюзов, считаются принятыми на очередное шлюзование и пропуск мимо них других судов, кроме пассажирских и малотоннажных, в камеры шлюзов запрещается;

между шлюзами 1 и 6 все суда (кроме пассажирских) должны следовать в порядке очередности, установленной для них при заходе в шлюз 1;

Если причальная стенка шлюза 1 занята, суда останавливаются в нижнем бьефе этого шлюза у правого берега. Они становятся в линии (по одному судну в каждой) с отдачей носового и кормового якорей, соблюдая при этом безопасные интервалы.

От шлюза 1 до шлюза 2 суда следуют нижним подходным каналом к шлюзу 1 мимо пассажирских и грузовых причалов порта Вытегра, Вытегорским водохранилищем и верхним подходным каналом к шлюзу 2.

От Вытегорских рейдов до шлюза 2 судовой ход в водохранилище проложен вдали от берега над подводными выемками, на кромках которых имеются каменистые свалки и пни. Напротив населенного пункта Анхимово за правой кромкой судОВОГО хода оборудован оперативный рейд судов, ожидающих шлюзования, а на подходе к шлюзу 2 имеются два воздушных перехода, где необходимо соблюдать надводный габарит. За шлюзом 2 суда следуют Белоусовским водохранилищем к шлюзу 3. Судовой ход на водохранилище извилист, имеет небольшие габаритные размеры, на его кромках находятся отвалы каменистого грунта.

Последним на северном склоне Волго-Балтийского канала является Новинкинское водохранилище, расположенное в районе населенного пункта Девятины у шлюза 6. От шлюза 3 до Новинкинского водохранилища суда следуют по участку канала с короткими разливами между шлюзами 3, 4 и от шлюза 4 к шлюзу 5. В верхнем подходном канале шлюза 3 оборудована причальная стенка длиной 280 м, в нижнем подходном канале шлюза 5 длина такой стенки 250 м. В разливах причальные сооружения, необходимые для ожидания судами шлюзования, отсутствуют. Все указания по организации шлюзования необходимо получить от начальника вахты соответствующего шлюза.

При движении Белоусовским и Новинкинским водохранилищами справа могут появиться суда, которые выходят с места погрузки в них лесоматериалов (Белоусовское водохранилище) либо с рейда ожидания шлюзования (Новинкинское водохранилище).

В водораздельный бьеф канала (от шлюза 6 до шлюза 7) входят водораздельный канал, р. Ковжа, Белое озеро, шлюзованная р. Шексна (от Крохинского гидрологического поста до шлюза 7). При плавании по каналу и р. Ковже судоводителям необходимо учитывать свальные течения. Эти течения возникают в половодье преимущественно в устьях притоков, у староречий и в районе расположения гидросооружений. На отдельных участках канала происходит подмыв берегов, в результате чего наблюдаются оползни. Грунт дна судОВОГО хода преимущественно песчаный и глинистый, на кромках часто встречаются камни, пни, затопленный лес.

Расстановка плавучих знаков осуществлена по латеральной системе, нумерация их четная с правой стороны судОВОГО хода, нечетная с левой.

На участке от шлюза 6 до населенного пункта Ужла находится множество надводных переходов, где следует опускать мачты. Здесь имеются переправы судОВОЕ и лодочные, в виде разводных мостов (у населенных пунктов Волоков Мост, Анненский Мост), сделаны пассажирские причалы, причалы погрузки-выгрузки лесоматериалов, нефтепродуктов, минерально-строительных материалов, плотовые запаны. Всё перечисленное расположено вблизи ограниченного по габаритным размерам судОВОГО хода.

На участке от населенного пункта Ужла до устья р. Шолопасти наиболее сложными являются районы Константиновских порогов, бывшего скотомогильника и пристаньани Курдюг. Здесь от судоводителей требуется особое внимание, наблюдение за встречными судами, следование на минимальной скорости.

Характерным является последний перед выходом в Белое озеро участок р. Ковжи протяженностью 14 км. Здесь р. Ковжу справа и слева впадают судОВОЕ реки Шолопасть и Шола и отходят от него Белозерский обходной канал и Ковжинский бар (фарватер для выхода судов из р. Ковжи в Белое озеро).

При плавании в районе устьев рек Шолопасть и Шола необходимо учитывать интенсивное движение судов, наличие плавающей древесины и торфяных островов, часто покрытых растительностью.

Плавание по Белому озеру осуществляется по рекомендованным курсам. Плавучие навигационные знаки выставлены по оси судОВОГО хода. От Белого озера к истоку р. Шексны, так

же как и у Ковжинского бара, оборудована прорезь, проходящая через Крохинский брод. Расхождение и обгон судов, кроме скоростных, а также одиночных судов длиной 20 м и менее, при ветрах, скорость которых выше 9 м/с, на Ковжинском баре и Крохинском бросе запрещены. Первыми здесь проходят составы, идущие в направлении Белого озера, за исключением плотосоставов, которые только на Крохинском бросе пропускают в первую очередь.

В конце Крохинского броса (при движении от озера) верхнюю Шексну пересекают линии электропередачи, здесь работает тросовая паромная переправа.

Участок верхней Шексны от Белого озера до населенного пункта Топорня характеризуется большими разливами, преимущественно низкими берегами, затопленными и подтопленными островами, покрытыми растительностью. Ландшафт местности однообразный, трудно поддающийся запоминанию. Судовой ход проложен в основном по старому затопленному руслу Шексны и значительно спрямлен прорезями. На кромках судового хода находятся затопленный лес, кустарник, пни, отдельные камни и гряды.

Особую сложность для судоводителя представляют прорези Чайкинская (при выходе из которой сверху в реку справа врезается Белозерский обходной канал), Вогнемская, Кирьяновская, Копановская, Крестовая, Звозская, Бонемская и Иваноборская. Затруднительными для судоходства являются районы у пристани Горницы и населенного пункта Иванов Бор.

При переходе из естественного русла реки в прорези вследствие перепада глубинбин возможна просадка и рыскливость судов. Для предотвращения этих явлений рекомендуется значительно снижать скорость. Расхождение и обгон в таких местах запрещены.

От пристани Топорня до шлюза 7 участок пути характеризуется

Большими разливами с достаточными глубинами на судовом ходу. Судовой ход проложен по бывшему руслу Шексны, вдали от берегов, что затрудняет ориентировку судоводителей, особенно в темное время суток. Наиболее сложными участками здесь являются районы старых затопленных шлюзов Деревенька и Ниловцы, Сизьминский разлив, устья судоходных рек Сизьмы и Ковжи. Берега на всём протяжении холмистые, окаймленные затопленным лесом.

Информацию о порядке шлюзования, режиме движения или отстоя в верхнем бьефе шлюза 7 судоводители должны получить заблаговременно, так как рейды ожидания шлюзования оборудованы в открытой части водохранилища на значительном расстоянии от шлюза. Суда входят в верхний подходной канал на шлюзование только с разрешения начальника вахты шлюза.

Сложная судоходная обстановка наблюдается при следовании судов мимо южного склона Волго-Балтийского канала (в нижнем бьефе шлюза 7). Здесь, на нижней Шексне, грунт дна реки от шлюза 7 Торово глина и камень. На крутых изгибах судового хода имеются выступы каменистых отмелей и берегов, которые здесь называют мысами. Участок подвержен суточным и недельным колебаниям уровней воды, в связи с чем резко изменяются габаритные размеры судового хода, направление и скорость течения. Всё это необходимо учитывать при движении по участку, на котором, кроме перечисленного, сосредоточено большое количество подводных и надводных переходов.

Особую сложность для судоводителей представляют нижний подходной канал к шлюзу 7, рейды ожидания шлюзования, мостовые переходы у г. Шексны, населенного пункта Тырканово и в порту Череповец, район прорези Кузова и участок в границах череповецких рейдов.

Судоводителям необходимо знать следующее:

–отстой судов, время которого более, чем время трех шлюзований, на рейде нижнего бьефа шлюза 7 запрещен;

–при низких уровнях воды судам и составам грузоподъёмностью 2700 т и более мимо южного склона канала разрешается следовать со скоростью, не превышающей 12 км/ч, а трёх- и четырёхпалубным пассажирским теплоходам - со скоростью, не превышающей 14 км/ч (при встречном движении все перечисленные суда и составы заблаговременно, до обмена сигналами, снижают скорость и осуществляют расхождение со скоростью не более 9 км/ч. Только при сильном бортовом ветре для исключения

большого дрейфа скорость можно временно увеличивать);

- на всем участке движение судов в условиях ограниченной видимости запрещено;
- при отстое на рейдах и у причалов возможны стонно-нагонные колебания уровней воды.

–При одновременном подходе судов по р. Шексне сверху и снизу

–к судовым ходам, ведущим на р. Ягорбу, первыми заходят на Ягорбу сверху идущие суда. На входе в устье Ягорбы и выходе из него суда движутся по часовой стрелке.

–Расхождение и пропуск одиночных судов выше и ниже Октябрьского моста и автомоста у г. Шексна осуществляют на безопасном от этих мостов расстоянии. Первыми проходят суда, идущие вниз.

Оборудование:

Лоция ВВП ЕГС РФ.

Требования к отчёту по практической работе:

Обучающиеся отвечают на вопросы:

1. Основные документы, регламентирующие плавание судна по трассе Волго-Балтийского канала
2. Дать общую транспортно-географическую характеристику Волго-Балтийского канала.
3. Места Волго-Балтийского канала, наиболее сложные для судоходства

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 16

Тема: Особенности движения судов по трассе реки Свирь

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические знания по изучению особенности движения судов по трассе реки Свирь;
- развить навыки самостоятельной деятельности и навыков при работе с специальной лцией.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-8, ШК-9)

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

-Плавание по ВВП регулируется Приказ Минтранса РФ от 14 октября 2002 г. N 129 "Об утверждении Правил плавания по внутренним водным путям Российской Федерации"

-Лоция реки Свирь

-Рекомендации вахтенному начальнику при движении по Ладожскому озеру

При движении по реке Свирь.

37. Подход судов и составов (вниз и вверх) к Нижнесвирскому гидроузлу регулирует по УКВ радиосвязи диспетчер шлюза. Он же дает указание о постановке их на рейде в ожидании шлюзования, при этом суда (составы), стоящие на якоре, не должны мешать движению флота.

Запас по высоте под мостами должен быть на реке Свирь –не менее 50 см.

38. Запрещается:

расхождение и обгон судов (составов), кроме одиночных длиной 30 м и менее, а также

скоростных, на участке Валдома — Подпорожье. Пропуск их регулируется по УКВ радиосвязи диспетчером движения ГБУ «Волго-Балт», п. Подпорожье.

обгон плотосоставами друг друга на Средней и Нижней Свири.

швартоваться к причальной стенке верхнего подходного канала Нижнесвирского шлюза судам (составам), кроме пассажирских и других одиночных судов длиной 30 м и менее.

одновременный выход судов (составов) в реку Свирь из Онежского озера и Онежского канала; пропуск их регулируется по УКВ радиосвязи диспетчером движения ГБУ «Волго-Балт», п. Вознесенье.

движение судов и составов в разводку Лодейнопольского и Подпорожского мостов без разрешения диспетчера движения ГБУ «Волго-Балт», п. Лодейное Поле и п. Подпорожье.

На ВВП Северо-Западного речного бассейна запрещается: движение судов и составов при ограниченной видимости менее 1 км (в том числе и с использованием радиолокационной станции) на следующих участках: - река Свирь- Свирский бар.

34. Термины и определения системы разделения движения судов:

<Система разделения движения> - разделение встречных потоков движения судов посредством установления зон и (или) линий разделения и полос движения на участках с кардинальной системой навигационного оборудования;

<Зона разделения движения>, <Линия разделения движения> - зона и или линия, разделяющая полосы движения, в которых суда следуют в противоположных или почти в противоположных направлениях;

<Полоса движения> - определенный район, в пределах которого установлено одностороннее движение;

<Район кругового движения> - определенный район, включающий в себя центр или круговую зону разделения движения и кольцевую полосу движения. Плавание в районе кругового движения осуществляется против часовой стрелки вокруг центра или круговой зоны.

36. На Свирском баре при ветрах северных направлений свыше 11 м/с движение всех судов (составов), кроме скоростных, а также одиночных длиной 50 м и менее - одностороннее.

4. Рекомендованные курсы

4.1 От Вытегорского канала до Повенецкого рейда.

При выходе из Вытегорского канала нужно сначала идти курсом 304,5° по Вытегорскому входному створу. От Вытегорского приемного светящего буйа следует лечь на курс 336,5° и идти 55,2 мили до пеленга 66,5° на маяк Кузовец. Ориентирами при плавании курсом 336,5° могут служить маяки Андомский, Бесов Нос, Сосново-Шальский и Василисин, а также гора, расположенная восточнее мыса Бесов Нос. Светящий буй Ивановский должен остаться справа в расстоянии 2,3 мили. Когда маяк Кузовец придет на пеленг 66,5° и будет при этом в расстоянии 4,8 мили следует повернуть вправо и лечь на курс 15°. Этим курсом надо пройти 17,2 мили, оставляя в 1,7 мили слева светящий буй Речной. Когда маяк Тамбич Нос будет слева на траверзе в 1,4 мили от судна, нужно повернуть влево и лечь на курс 350°, который ведет прямо на маяк Песоцкий. Курсом 350° пройти 12 миль и в расстоянии 1,9 мили от маяка Песоцкий лечь на Мегостровский створ светящих знаков (151,5° – 331,5°). Мегостровским створом следует пройти 7 миль, оставляя слева светящий буй Одинокий, а

справа маяк Песоцкий и светящийся буй Песоцкий. Не доходя 2 мили до острова Мег, нужно повернуть влево и пройти 2,4 мили курсом 312° , оставляя справа западную вежу рифа Мегостровский и светящийся буй Мегостровский. Затем следует повернуть вправо и лечь на курс 339° , оставляя слева светящийся буй Клим-Нос. Этим курсом надо пройти 1,4 мили, после чего повернуть влево и лечь на курс 302° . Курсом 302° пройти 14,2 мили, оставляя слева две восточные вежи и маяк Салостровский. При следовании этим курсом ориентирами слева будут также лесистый остров Речной, светящийся знак Сельгостровский и маяк Ажепский, а справа – возвышенный лесистый полуостров Оровский. Когда маяк Ажепский придет на пеленг 213° , следует повернуть вправо, лечь на створ светящихся знаков Повенецкий (курс $337,7^\circ$) и идти по нему 8 миль до Повенецкого рейда. При плохой видимости створных знаков или их огней следует ориентироваться по светящим буям Боярский и Лагрудский, которые должны остаться справа, а затем по маяку Бычок, который должен остаться слева в 3 кбт. На подходе к Повенецкому рейду, кроме знаков створа, для ориентирования можно использовать светящийся буй луды Круглая и светящийся знак Повенецкий.

4.2 От реки Свирь до Повенецкого рейда

От реки Свирь через Сви́рскую губу надо идти курсом 148° по Вознесенскому створу, оставляя слева светящийся буй Куликовский. Когда маяк Куликовский будет на пеленге $1,5^\circ$, нужно повернуть с Вознесенского створа влево и лечь на курс 58° . Слева от этого курса останется светящийся буй, ограждающий луду Сур. Курсом 58° надлежит пройти 3,4 мили до пеленга 298° на маяк Куликовский, а затем повернуть влево на курс 23° . Курсом 23° надо идти 10,2 мили. Ориентирами при плавании этим курсом могут служить мыс Часовня с расположенной к западу от него характерной двойной возвышенностью, маяк Самбо и гора Гимрека-Щелики. Когда маяк Самбо будет на пеленге 274° в точке шир. $61^\circ 07,7' N$, долг. $35^\circ 48,4' O$, нужно еще раз повернуть влево и лечь на курс 350° , которым следовать 50 миль открытой частью озера. При плавании этим курсом ориентирами могут служить слева горы Средняя и Долгая и маяк Сухоносский, а справа маяки Василисин и Кузовец. При хорошей видимости слева виден маяк Клименицкий, а справа маяки Бесов Нос и Сосново-Шальский. В конце курса справа в 2,4 мили останется светящийся буй Ивановский. Когда маяк Кузовец придет на пеленг $66,5^\circ$ в точке шир $61^\circ 57,1' N$, долг. $35^\circ 29,8' O$, надо повернуть вправо на курс 15° и далее руководствоваться наставлением для плавания от Вытегорского канала до Повенецкого рейда.

5. Правила плавания по системам разделения

34. Суда, использующие систему разделения движения, должны:

- следовать в соответствующей полосе движения в принятом на ней общем направлении потока движения;

- держаться, насколько это практически возможно, в стороне от линии разделения движения или от зоны разделения движения;

в общем случае, входить в полосу движения или покидать ее на конечных участках, но, если судно покидает полосу движения или входит в нее с любой стороны, оно должно делать это под возможно меньшим углом к общему направлению потока движения.

35. Судно должно, насколько это практически возможно, избегать пересечения полос движения, но если оно вынуждено пересекать полосу движения, то должно делать это, насколько возможно, под прямым углом к общему направлению потока движения.

36. Судно, если оно не пересекает систему разделения движения, не входит в полосу

движения или не выходит из нее, не должно, в общем случае, входить в зону разделения движения или пересекать линию разделения движения, кроме:

- случаев крайней необходимости для избежания непосредственной опасности;
- случаев, когда это связано с ловом рыбы в пределах зоны разделения движения.

37. Судно, плавающее вблизи конечных участков систем разделения движения, должно соблюдать особую осторожность.

38. Судно должно, насколько это практически возможно, избегать постановки на якорь в пределах системы разделения движения или вблизи от ее конечных участков..

39. Судно, не использующее систему разделения движения, должно держаться от нее на достаточно большом расстоянии.

40. Маломерные и парусные суда не должны затруднять безопасное движение других судов, идущих в полосе движения.

41. Суда, следующие в системе разделения движения, при возникновении опасности столкновения должны руководствоваться другими соответствующими правилами.

6. Краткая общая транспортно-географическую характеристику реки Свирь

Имеет длину 224 км, берёт начало в Онежском озере и впадает в Ладожское озеро. Ширина реки на всем протяжении изменяется от 100 м в узких местах русла до 10—12 км в Ивинском разливе. Скорость течения изменяется от 0,5 до 10,6 км/ч.

До появления Свири сток из Онежского озера в Ладогу происходил южнее — через реки Ошта — Тукша — Оять. Современная река возникла около 9,5 тысяч лет назад в результате трансгрессии южной части Онежского озера, вызванной изостатическим поднятием северной части озёрной котловины. По мере врезания русла реки уровень Онежского озера упал с отметки 75 метров над уровнем моря до современных 33^[3].

Река течёт в низинах, которые в прошлом были заняты ледниковыми водоёмами. Побережье Свири по большей части представляет собой заросшую лесом холмистую местность^[2]. В среднем течении Свири существовали пороги, но после постройки на реке каскада электростанций плотины подняли уровень воды, затопив пороги и создав глубоководный путь на всём протяжении реки. На реке располагаются Нижнесвирский (80 км от устья) и Верхнесвирский (120 км от устья) гидроузлы. Водохранилище Верхнесвирской ГЭС сформировало Ивинский разлив или Верхнесвирское водохранилище площадью 183 км².

Нижняя Свирь протекает в пределах Приладожской низменности и ниже по течению от впадения в неё рек Оять и Паша образует дельту со множеством рукавов и протоков, одна из которых соединяется с Загубской Губой. Здесь располагается Нижнесвирский заповедник. Всего на реке около тридцати островов.

Гидрология

Так как почти 80 % водосбора *Свири* приходится на Онежское озеро и сток с части бассейна самой реки зарегулирован гидроузлами, её водный режим отличается равномерностью в течение года. Но, по сравнению, например, с Невой, весенние паводки в нижнем течении более выражены, в том числе по причине возникающих ледяных заторов.

Притоки

Свирь обладает асимметрией бассейна, и левые притоки доминируют над правыми. Наиболее значительными из них являются реки Паша и Оять.

Описание участка Нижняя Свирь

1) Протяженность рассматриваемого участка составляет 80 км.

2) Гарантированные габариты на заданном участке:

- Глубина – 4,0 м;
- Ширина – 85,0 м;
- Радиус закругления – 600 м.

3) Отметки проектного уровня по опорным водомерным постам:

- Свирица – абсолютная отметка проектного уровня – 4,10 м;
- Лодейное поле – абсолютная отметка проектного уровня – 4,45 м;
- Нижнесвирский шлюз – абсолютная отметка проектного уровня – 4,70 м.

4) Краткое описание реки:

Русло реки, за исключением его нижнего участка, устойчивое и извилистое. Грунт в реке преимущественно – глина, камень, местами ил, песок и торф. Необходимо отметить, что на реке, во многих местах расположены каменистые опасности. Ширина на участке Нижняя Свирь составляет от 150 до 1000 м, глубина до 7 м.

5) Описание берегов:

Берега на данном участке преимущественно низкие, местами обрывистые, покрытые лесом и кустарником.

6) Течения:

Средняя скорость течения на участке Нижняя Свирь составляет от 0,5 до 5,2 км/ч.

7) Состав навигационного оборудования:

На данном участке действует береговая и плавучая навигационная обстановка. Основными знаками являются створные кромочные буи, местами знаки «ориентир».

8) Описание участков, затруднительных для прохода судов:

- 1140-1136 км – запрещено расхождение и обход судов грузоподъемностью 2700 тонн и более, а также составов;
- 1102,5-1100,5 км – запрещено расхождение и обход судов грузоподъемностью 2700 тонн и более, а также составов;
- 1172,6-1165,6 км – запрещено расхождение и обгон танкеров грузоподъемностью 2000 тонн и более и сухогрузов грузоподъемностью 3000 тонн и более;
- 1128-1087 км – движение судов и составов грузоподъемностью 2000 тонн и более со скоростью не более 12 км/ч;
- 1107,5-1085,5 км – движение судов и составов в условиях ограниченной видимости запрещено (в том числе и с использованием РЛС).

9) Наименование и габариты мостов:

Лодейнопольский мост (1098,4 км). Высота правобережного судоводного пролета моста 17,55 м от проектного уровня, 14,5 м – от расчетного уровня, ширина 70 метров.

Река Свирь

1) Протяженность рассматриваемого участка составляет 45 км.

2) Гарантированные габариты пути на заданном участке:

- Глубина – 4,0 м;
- Ширина – 85,0 м;
- Радиус закругления – 600 м.

3) На участке находятся два опорных водомерных поста:

- Нижнесвирский шлюз: 4,7 м/16,85 м;
- Верхнесвирский шлюз: 17,3 м/31,3 м.

4) Описание реки:

Русло участка устойчивое и извилистое. Грунт в реке преимущественно – глина, камень, местами ил, песок, во многих местах расположены каменистые опасности. Ширина участка составляет приблизительно 100 метров. Глубина участка зависит от уровня воды в Ладожском и Онежском озерах. Средний уровень воды 5-16 м.

5) Описание берегов:

На данном участке имеются небольшие низкие острова покрытые лесом, кустарником и луговой растительностью.

6) Течения:

Характер и средняя скорость течения зависит от шлюзов и составляет 0,5 до 3,2 км/ч.

7) Состав навигационного оборудования:

- Информационные знаки;
- Буи;
- Створные знаки;
- Знаки «ориентир».

8) Описание участков, затруднительных для прохода судов:

- 1069-1039 км – движение судов и составов в условиях ограниченной видимости запрещено;
- 1068,5-1066,8 км – непросматриваемый участок;
- 1067 км – свальное течение к левому берегу;
- 1058,3-1049 км – всем судам и составом движение не более 12 км/ч;
- 1058-1056,5 км – запрещается расхождение и обгон судов грузоподъемностью 2000 тонн и более, составов 4-х дечных теплоходов;
- 1054-1043,8 км – запрещается расхождение судов длиной более 30 м;

9) Подпорожский мост (1047,4 км). Имеет один судоходный пролет, поднимающий при разводке вверх. Ширина пролета 90 метров, ширина судового хода 70 метров, высота в наведенном состоянии 15,74 км от проектного уровня и 13,37 – от расчетного.

10) Наименование и габариты шлюзов:

- Нижнесвирский шлюз: однокамерный (длина камеры шлюза 198 метров, ширина 21,5 м, глубина на нижнем пороге 5,73 м, глубина на верхнем пороге – 6,3 м, ширина нижнего подходного канала от 36 до 80 метров, ширина верхнего подходного канала 70-120 метров);
- Верхнесвирский шлюз: однокамерный (длина камеры шлюза 281 метр, ширина 21,5 м, глубина на нижнем пороге 4,5 м, глубина на верхнем пороге – 4,0 м, ширина нижнего подходного канала 46 метров, ширина верхнего подходного канала 54 метра).

Оборудование:

Лоция ВВП ЕГС РФ.

Требования к отчёту по практической работе:

Обучающиеся отвечают на вопросы:

1. Основные документы, регламентирующие плавание судна по трассе реки Свирь
2. Общая транспортно-географическая характеристика реки Свирь.
3. Что запрещается при плавании по реке Свирь?
4. Рекомендованные курсы от реки Свирь до Повенецкого рейда.
5. Правила плавания по системам разделения.

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 17

Тема: Особенности движения судов по трассе реки Водла

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические знания по изучению особенности движения судов по трассе реки Водла;
- развить навыки самостоятельной деятельности и навыков при работе со специальной

лоцией.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Плавание по ВВП регулируется Приказ Минтранса РФ от 14 октября 2002 г. N 129 "Об утверждении Правил плавания по внутренним водным путям Российской Федерации"

-Лоция реки Водла

-Рекомендации вахтенному начальнику при движении по реке Водла.

р.Водла. Образуется при слиянии рек Вама и Сухая Водла, впадает в Онежское озеро. Длина реки около 175 км. На реке 38 порогов. Река в нижнем течении судоходна, используется для сплава леса начиная от пос.Водла. От слияния до пос.Кубово, где находится запань - на 50 км более 20 порогов. Ниже поселка Водла в воде много топляков. Средний уклон 0,328 м/км, расход воды - 40 куб.м/км. Ширина реки колеблется от 30 до 200м. Берега лесистые, много ягод, грибов. Рыбалка всеми видами ловли запрещена (озерный лосось). Много мест для стоянок.

Верхневамский порог на р.Водле расположен в 200м от устья р.Сухая Водла за левым поворотом реки. Река разделяется на две протоки, образуя остров. Правая забирает треть всей воды, в ней множество камней, прохождение ее проблематично. Левая протока более многоводна. В ней и находится порог Верхневамский 3 к.с. Проходить порог нужно по основной струе вдоль правого берега.

Нижневамский порог находится через 200м. после Верхневамского. Порог образуется выступающей с правого берега каменистой отмелью, перегораживающей 2/3 русла. Сложность порога сильно зависит от воды, и при низком ее уровне он становится очень мелким со множеством камней в русле, валы до 1м, которые требуют сложного маневра с пересечением струй.

Порог Падун находится через 15км от р.Вамы, и в 200м после брошенной деревни на правом берегу. С воды порог практически не виден, однако хорошо слышен его грохот. Порог образуется в результате слива через плиту. Перепад более 2 метров по всей ширине реки. Слив в левой части порога крутой, и прохождение здесь нежелательно из-за сильно останавливающего противотока в бочках. В правой же части слив более пологий, однако его прохождение осложнено валом высотой около 2 метров, возникающим по центру слива в следствии какого-то внутреннего сбоя струй. После этого "бугра" вода вновь устремляется вниз, образуя собственно бочку. Далее следует обширный спокойный участок.

Порог Осиновец находится через 2км от порога Падун. Река здесь разделяется на 2 примерно равных рукава вокруг острова, правая протока практически непроходима.

Порог Печки, самый сложный на реке находится в 10-12км от пор.Осиновец напротив поселка Водла на ЛБ. Перед порогом в русле много островов, поэтому желательно после церкви идти вдоль правого берега. Порог образуется в результате резкого падения воды в правой и центральной протоке вокруг скалистого острова.

Характеристики реки

| | |
|---|-----------------------------|
| Длина | 149 км |
| Расстояние от истока до устья | 90.61 км |
| Водосборная площадь | 13700 км ² |
| Площадь озёр, через которые протекает Водла | 972 км ² |
| Высота истока | 136 метров над уровнем моря |
| Высота устья | 33 метра над уровнем моря |
| Общий перепад высоты | 103 метра |
| Средний уклон | 0.691 м/км |

Данные о местоположении

| | |
|---------------------------|---|
| Бассейновый округ | Балтийский бассейновый округ |
| Бассейн | Нева (включая бассейны рек Онежского и Ладожского озёр) |
| Подбассейн | Свирь (включая реки бассейна Онежского озера) |
| Водохозяйственный участок | Водла |
| Другие названия | ВОДЛА |
| Описание местоположения | ОНЕ/ВОДЛА |

Согласно классификации водных бассейнов Российским Речным Регистром относятся: к разряду "М" - Онежское озеро; к разряду "О" - Выгозеро; к разряду "Л" - остальные водные пути бассейна.

При движении по реке Водла.

Скорость движения всех судов на реке Водла до 10 км/час ограничивается на участках: 0.0 км - 9.0 км; 18.5 км - 28.0 км. Примечание: километраж указан по Лоции р. Водла.

34. Термины и определения системы разделения движения судов:

- <Система разделения движения> - разделение встречных потоков движения судов посредством установления зон и (или) линий разделения и полос движения на участках с кардинальной системой навигационного оборудования;
- <Зона разделения движения>, <Линия разделения движения> - зона и или линия, разделяющая полосы движения, в которых суда следуют в противоположных или почти в противоположных направлениях;
- <Полоса движения> - определенный район, в пределах которого установлено одностороннее движение;
- <Район кругового движения> - определенный район, включающий в себя центр или круговую зону разделения движения и кольцевую полосу движения. Плавание в районе кругового движения осуществляется против часовой стрелки вокруг центра или круговой зоны.

Оборудование:

Лоция ВВП ЕГС РФ.

Требования к отчёту по практической работе:

Обучающиеся отвечают на вопросы

1. Основные документы, регламентирующие плавание судна по трассе реки Водла
2. Общая транспортно-географическая характеристика реки Водла
3. Что запрещается при плавании по реке Водла? Скоростные режимы.

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 18

Тема: *Особенности движения судов по трассе Онежского озера.*

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические знания по изучению особенности движения судов по трассе Онежского озера;
- развить навыки самостоятельной деятельности и навыков при работе с специальной лоцией.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Плавание по ВВП регулируется Приказ Минтранса РФ от 14 октября 2002 г. N 129 "Об утверждении Правил плавания по внутренним водным путям Российской Федерации"

2. Лоция Онежского озера

Рекомендации вахтенному начальнику при движении по Онежскому озеру

При движении по Онежскому озеру.

Выход судов в Онежское озеро

1. Путевая информация, гидрометеорологическое обслуживание плавания судов, включая штормовые предупреждения, обеспечиваются Беломорско-Онежским ГБУ ВПиС за счет оплаты услуг по навигационному обслуживанию судов.

2. Ответственность за подготовку судна к выходу в Онежское озеро и плавание по нему несет судовладелец, а за достоверность переданной диспетчеру информации и готовности к выходу в рейс – капитан судна.

3. Буксировка плотов по Онежскому озеру осуществляется в соответствии с Инструкцией по выпуску и буксировке плотов в Онежском озере, утвержденной 24 марта 1986 года.

4. В целях безопасности плавания, получения путевой, гидрометеорологической информации, суда должны иметь постоянную связь с диспетчерскими пунктами ГБУ (Вытегра, Вознесенье, Петрозаводск, Повенец).

5. Разрешается выход судов в Онежское озеро при благоприятном прогнозе погоды и после доклада капитана о готовности судна (состава) к переходу озером с учетом ограничений по ветро-волновому режиму согласно документам Речного Регистра.

Выход без разрешения диспетчера ГБУ или судовладельца запрещается.

6. Выход в Онежское озеро разрешается:

6.1. При наличии действующих документов Речного Регистра, разрешающих плавание в Онежском озере.

6.2. При благоприятном прогнозе погоды, который должен соответствовать ограничениям, предписанным Речным Регистром.

6.3. С полным комплектом навигационных извещений судоводителям (НАВИС) и наличием путевой информации на выход согласно Положению об обеспечении судоводителей и береговых эксплуатационных предприятий информацией об изменениях состояния пути, навигационной обстановки в Беломорско-Онежском бассейне и о порядке корректировки навигационных карт.

6.4. С полным комплектом откорректированных карт и пособий на район плавания.

6.5. С определенной девиацией компаса.

6.6. С загрузкой, не превышающей установленные габариты пути и высоту надводного борта, установленную Речным Регистром.

6.7 При надлежащем креплении палубного груза.

6.8. При отсутствии аварийных повреждений корпуса, устройств и механизмов и при наличии полного снабжения в соответствии с Правилами Речного регистра.

6.9. При исправно действующих РЛС и радиостанций УКВ.

7. При выходе в Онежское озеро и во время движения капитаны судов обязаны информировать диспетчера ГБУ:

- о времени выхода в озеро из всех пунктов.

- о времени подхода к пункту назначения.

- о количестве груза, пассажиров.

При силе ветра и высоте волны свыше установленного ограничения для судна, принимать меры к уходу в ближайшее убежище, поддерживая непрерывную связь с диспетчером ГБУ.

8. Случаи самовольного выхода судов в Онежское озеро рассматриваются как грубые нарушения настоящей ИНСТРУКЦИИ, а лица, причастные к этому, привлекаются к ответственности.

3. Наставление для плавания по основным рекомендованным курсам, особенности движения и стоянки

1. Настоящие «Особенности движения и стоянки судов по внутренним водным путям Беломорско - Онежского бассейна» (в дальнейшем Особенности движения) изданы в дополнение к «Правилам плавания по внутренним водным путям Российской Федерации», утвержденными приказом № 129 от 14 октября 2002 года Минтранса России и отражают особенности плавания в бассейне, в состав которого входят:

- Онежское озеро со всеми судоходными трассами до истока р. Свирь (946,0 км), до входа в Волго-Балтийский канал (приемный Вытегорский буй - 894,8 км);

- р. Водла от устья до п. Подпорожье;

- р. Андома от устья до п. Сорокопольская запань;

- Беломорско-Балтийский канал от Повенца до 1335,4 км, включая Выгозеро со всеми судоходными трассами;

- р. Сегежа;

- Ондинский канал;

- р. Кемь от лесозавода до устья;

- Кемский бережной фарватер;

- озера: Верхнее и Среднее Куйто, Сандак, Сегозеро, Пяозеро.

2. Согласно классификации водных бассейнов Российским Речным Регистром относятся к разряду «М» - Онежское озеро;

к разряду «О» - Выгозеро;

к разряду «Л» - остальные водные пути бассейна.

3. Настоящие Особенности движения действуют в границах судоходных путей Беломорско-Онежского бассейна и являются обязательными для выполнения всеми судоводителями и должностными лицами, связанными с обеспечением безопасности плавания судов в бассейне. Обеспечение судов настоящими Особенности движения является обязанностью судовладельца. За нарушение Особенности движения виновные лица несут ответственность, установленную законом.

4. Судовладельцы и капитаны всех судов, независимо от ведомственной принадлежности, обязаны предъявить суда для осмотра судоходной инспекции после межнавигационного отстоя или после ремонта до выхода в первый рейс.

5. Суда, осуществляющие плавание в Беломорско-Онежском бассейне, могут быть осмотрены на предмет готовности к безопасному плаванию работниками ГРСИ по Беломорско-Онежскому бассейну независимо от срока последней проверки органом судоходного надзора в другом бассейне.

6. Все наставления, предупреждения, изложенные в лоции Онежского озера, на навигационных картах Онежского озера, в томе № 4 Атласа ЕГС, обязательны для выполнения судоводителями и работниками пути и эксплуатации флота.

7. Все суда, осуществляющие плавание в границах Беломорско-Онежского бассейна, обязаны иметь на борту комплект навигационных карт Онежского озера, пособий для плавания по району плавания, откорректированных на данный момент, а также полный комплект единых номерных извещений судоводителям, выпускаемых Беломорско-Онежским ГБУВПиС, и номерных действующих оповещений, выпускаемых Онежским районом водных путей, прогноз погоды.

8. О всех транспортных происшествиях с судами и гидротехническими сооружениями капитаны судов, начальники вахт шлюзов, используя оперативную связь (радио, телефон и др.), обязаны безотлагательно сообщить в ближайший линейный отдел судоходной инспекции (Петрозаводск, Повенец), а также диспетчерскому аппарату Беломорско-Онежского ГБУВПиС (Медвежьегорск, Петрозаводск, Повенец, Сосновец, в зависимости от

места, где произошло транспортное происшествие), владельцу судна и оформить соответствующие документы. Суда могут уйти с места транспортного происшествия только с разрешения судоходной инспекции.

9. Буксировка несамоходных судов в бассейне производится согласно «Схемы типовых составов буксирных судов и толкаемых составов в бассейне», утвержденной Беломорско-Онежским ГБУВПиС.

Буксируемые составы, несоответствующие типовым схемам, но габариты которых допускают прохождение по судоходным путям бассейна, получают разрешение на следование от диспетчера движения только при наличии на борту мероприятий, разработанных судовладельцем и согласованных с Беломорско-Онежским ГБУВПиС и ГРСИ по Бело-морско-Онежскому бассейну.

Буксировка плавучих кранов в бассейне разрешается только с уложенной по походному и закрепленной грузовой стрелой.

Буксировка методом толкания на Онежском озере запрещена.

10. Ограничений по подаче звуковых сигналов, когда это необходимо, в бассейне нет, за исключением: при плавании в пределах г. Петрозаводска звуковые сигналы не подаются, кроме возникновения угрозы столкновения, объявления судовых тревог (не учебных) и вызова судна на радиосвязь. Расхождение и обгон судов в этом случае осуществляется путем согласования действий по УКВ-радиосвязи и обязательной подачей отмашки.

11. В Онежском озере навигационные опасности ограждены по кардинальной системе МАМС (регион А), за исключением Кижских шхер, проливов, бухт и подходов к причалам, где навигационные опасности ограждены по латеральной системе. При этом на участках с латеральной системой ограждения направление условного течения считается следующим образом:

- в Кижских шхерах, в Никольском проливе - с севера на юг;
- в проливах, бухтах - из меньшего бассейна в больший;
- у причалов - от причала в сторону транзитного судового хода.

12. На Беломорско-Балтийском канале, включая Выгозеро со всеми судовыми трассами, навигационные опасности ограждены по латеральной системе, при этом направление условного течения по главному судовому ходу, включая Выгозеро, считается от Повенца к Беломорску, а на дополнительных судовых ходах Выгозера условное течение считается от берега в сторону главного судового хода.

13. Проведение спортивных, культурно-массовых мероприятий, связанных с использованием судоходных путей бассейна, должны быть согласованы их организаторами с руководством Беломорско-Онежского ГБУВПиС и с ГРСИ по Беломорско-Онежскому бассейну. Ответственность за обеспечение безопасности плавания, задействованных при этом судов, несут капитаны и должностные лица, организующие и проводящие эти мероприятия.

14. Обязательная лоцманская проводка по судоходным путям Беломорско-Онежского бассейна устанавливается для:

- судов, осуществляющих буксировку или толкание спецобъектов;
- судов, перевозящих взрывчатые и отравляющие вещества;
- морских судов;
- судов иностранных государств.

15. Судоводители всех судов, не знакомые с условиями плавания в бассейне и не имеющие удостоверения о прохождении проверки знаний по специальности бассейна, обязаны следовать под проводкой лоцманов.

16. Для судов, следующих с Онежского озера на трассу Беломорско-Балтийского канала и требующих лоцманской проводки, началом лоцманской проводки считается Повенецкий рейд; для судов, следующих из канала на выход в озеро, окончанием лоцманской проводки считать шлюз № 1.

Лоцманская проводка.

Заявка на выделение лоцмана подается за 24 часа и уточняется за 8 часов до начала проводки в Беломорско-Онежское Государственное бассейновое управление водных путей и судоходства:

- на проводку по Онежскому озеру и ББК в государственную лоцманскую службу БО ГБУВПиС (г. Медвежьегорск, ул. Дзержинского, 26; тел. 2-28-93 или АТС «Река» 244; 3-86);
- на проводку по ББК и от внешнего морского рейда до внутреннего рейда в Службу капитана порта Беломорск. БО ГБУВПиС (г. Беломорск, ул. Водников, 3; тел. АТС «Река» 3-93).

Также можно подать заявку на лоцмана ОАО Беломорско-Онежское пароходство».

Лоцмана для проводки судов по Беломорско-Онежскому бассейну можно принять на борт в одном из пунктов: Вытегорский порт, Вознесенье, Петрозаводск, Повенецкий рейд, Беломорский морской порт, Большой Сорокский рейд.

ДВИЖЕНИЕ СУДОВ И СОСТАВОВ

17. Всем судам, выходящим в Онежское озеро и зарегистрированным в Государственных речных судоходных инспекциях, а также судам смешанного «река-море» следует руководствоваться «Инструкцией по выходу в Онежское озеро» (Приложение № 2).

18. Руководство и контроль за движением судов в бассейне осуществляется диспетчерскими службами Беломорско-Онежского Государственного бассейнового управления водных путей и судоходства (в дальнейшем БО ГБУВПиС) на закрепленных за ними участках:

- диспетчерская служба Онежского района водных путей: Онежское озеро с впадающими реками Водла и Андома
- диспетчерская служба Повенецкого района гидросооружений: от п. Повенец до 10 шлюза ББК, включая Выгозеро;
- диспетчерская служба Сосновецкого района гидросооружений: от 10 шлюза до 18 шлюза ББК;
- служба капитана Беломорского морского порта: от 18 шлюза ББК до Большого Сорокского рейда.

19. В южной части Онежского озера на судоходной трассе Вознесенье - Вытегра руководство и контроль за движением судов осуществляет диспетчерская служба ГБУ «Волго-Балт».

20. Диспетчерское разрешение на выход судов в Онежское озеро выдает диспетчер движения:

- из пунктов Вознесенье, Вытегра диспетчер
- из других пунктов диспетчер движения Беломорско-Онежского ГБУВПиС (Онежский район водных)

21. Разрешение на выход и контроль за пассажирских скоростных судов, пассажирских судов пригородного сообщения из п. Петрозаводск, Кижы осуществляет диспетчер пассажирского районного управления порта Петрозаводск.

22. Ответственность за подготовку судна и экипажа к плаванию в соответствии с требованиями Российского Речного Регистра и Правилами технической эксплуатации несут судовладельцы, независимо от ведомственной Капитан осуществляет подготовку судна к каждому очередному рейсу.

Перед выходом в Онежское озеро на борту судна быть навигационные карты с выполненной прокладкой, путевая информация и прогноз погоды.

В судовом журнале должна быть сделана запись о готовности судна к рейсу.

23. Все суда, следующие в Онежское озеро (кроме судов, следующих по трассе Вознесенье - Вытегра), обязаны перед выходом в озеро через радиостанцию Вытегры, Вознесенье (при выходе из этих пунктов) или судовую радиосвязь сообщить диспетчеру ГБУ Беломорско-Онежского бассейна Медвежьегорска или Петрозаводска следующую информацию:

- название и класс судна;

- время выхода в Онежское озеро;
- пункт назначения (выхода);
- полагаемое время прихода;
- род и количество груза;
- количество пассажиров;
- габариты и техническое состояние судна
- наименование судовладельца или агента.

24. Все суда во время перехода Онежским озером через каждые 4 часа с момента выхода сообщают диспетчеру свое местонахождение и состояние погоды.

25. Плавание в Онежском озере осуществляется с применением методов морской навигации, при этом следует «Правилами плавания по ВВП РФ», «Наставлением по организации штурманской службы на судах» и настоящими Особенности движения.

26. При плавании в Онежском озере судоводители обязаны вести исполнительную прокладку с отметкой на карте не реже, чем через каждый час счислимого или обсервованного местоположения судна.

27. Точки поворотов и смены вахт отмечаются на карте с записью в судовом журнале широты и долготы местоположения судна.

28. При расхождении и обгоне суда и составы в открытой части Онежского озера должны иметь интервал бортами не менее 500 метров.

29. Скорость движения туристических судов в Кижских шхерах не должна превышать 16 км/час, а на участке Лонгасский пролив - северная оконечность острова Ковыльник, скорость всех водоизмещающих судов не должна превышать 14 км/час.

30. Скорость движения всех судов на реке Водла до 10 км/час ограничивается на участках:

- 0,0 км - 9,0 км;
- 18,5 км - 28,0 км.

Примечание: километраж указан по Лоции р. Водла.

31. Плавание в южной части Онежского озера на трассе Вознесенье - Вытегра осуществляется по системе разделения движения.

32. Определения:

«Система разделения движения» - разделение встречных потоков движения судов посредством установления зон и (или) линий разделения и полос движения на участках с кардинальной системой навигационного оборудования, при этом:

- «Зона разделения движения», «Линия разделения движения» - зона или линия, разделяющая полосы движения, в которых суда следуют в противоположных или почти противоположных направлениях;

- «Район кругового движения» - определенный район, включающий в себя центр или круговую зону разделения движения и кольцевую полосу движения. Плавание в районе кругового движения осуществляется против часовой стрелки вокруг центра или круговой зоны;

- «Полоса движения» - определенный район, в пределах которого установлено одностороннее движение.

33. Суда, которые могут безопасно использовать для транзитного прохода соответствующую полосу движения в системе разделения движения, должны ее использовать.

34. Суда, использующие систему разделения движения, должны:

- следовать в соответствующей полосе движения в принятом на ней общем направлении потока движения;

- держаться, насколько это практически возможно, в стороне от линии разделения движения или от зоны разделения движения;

в общем случае, входить в полосу движения или покидать ее на конечных участках, но, если судно покидает полосу движения или входит в нее с любой стороны, оно должно делать это под возможно меньшим углом к общему направлению потока движения.

35. Судно должно, насколько это практически возможно, избегать пересечения полос движения, но если оно вынуждено пересекать полосу движения, то должно делать это, насколько возможно, под прямым углом к общему направлению потока движения.

36. Судно, если оно не пересекает систему разделения движения, не входит в полосу движения или не выходит из нее, не должно, в общем случае, входить в зону разделения движения или пересекать линию разделения движения, кроме:

- случаев крайней необходимости для избегания непосредственной опасности;
- случаев, когда это связано с ловом рыбы в пределах зоны разделения движения.

37. Судно, плавающее вблизи конечных участков систем разделения движения, должно соблюдать особую осторожность.

38. Судно должно, насколько это практически возможно, избегать постановки на якорь в пределах системы разделения движения или вблизи от ее конечных участков..

39. Судно, не использующее систему разделения движения, должно держаться от нее на достаточно большом расстоянии.

40. Маломерные и парусные суда не должны затруднять безопасное движение других судов, идущих в полосе движения.

41. Суда, следующие в системе разделения движения, при возникновении опасности столкновения должны руководствоваться другими соответствующими правилами.

42. Запрещается обгон и расхождение судов и составов на следующих участках Онежского озера:

- бары рек Водла и Андома;
- при заходе в Пиндуши и Пергубу;
- в проливах: Липово-Заячьем, Лонгасском, Челмужском;
- на створе Котнаволоцкий между красным и белым буями;
- на створе Лонгасский между островами Карельский и Ковыльник.

43. Всем судам при следовании Онежским озером запрещается заменять передний топовый огонь резервным топовым огнем в носовой части судна.

44. В Кижских шхерах (маяк Гарницкий - мыс Лейнаволок) при ограниченной (менее 1,0 км) видимости разрешается движение в обоих направлениях водоизмещающих судов, оборудованных исправно действующей РЛС, компасом и радиостанцией УКВ.

При встречах судов пропуск осуществляет судно, идущее вверх по условно принятому течению. Обгон судов на данном участке при ограниченной (менее 1,0 км) видимости запрещается.

45. Суда, занимающиеся уничтожением девиации магнитных компасов и радиодевиации, обязаны нести двухфлажный сигнал, состоящий из букв «О» (ОСКА) и «О» (КЭБЭК) международного свода сигналов («О» - двухцветное полотнище красного и желтого цвета, разделенное по диагонали, «О» - желтое полотнище). Другие суда не должны стеснять движение таких судов и обязаны уступать им дорогу.

Оборудование:

Лоция ВВП ЕГС РФ.

Требования к отчёту по практической работе:

Обучающиеся отвечают на вопросы:

1. Основные документы, регламентирующие плавание судна по трассе Онежского озера
2. Дать общую транспортно-географическую характеристику Онежского озера.
3. Места Онежского озера, в которых запрещено подавать звуковые сигналы. Действующая система навигационных ограждений.

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

- «3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками
«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками
«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 19

Тема: Особенности движения судов по трассе Ладожского озера.

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические знания по изучению особенности движения судов по трассе Ладожского озера;
- развить навыки самостоятельной деятельности и навыков при работе с специальной лощией.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Плавание по ВВП регулируется Приказ Минтранса РФ от 14 октября 2002 г. N 129 "Об утверждении Правил плавания по внутренним водным путям Российской Федерации" Лоция Ладожского озера

Рекомендации вахтенному начальнику при движении по Ладожскому озеру

Выход в **Ладожское озеро** судов (составов), независимо от их принадлежности и форм собственности, осуществляется с разрешения диспетчера Службы регулирования движения ГБУ <Волго-Балт> после доклада капитана **судна** (состава) о готовности к переходу озером на условиях, изложенных в Атласе единой глубоководной системы Европейской части РФ, том № 3, часть I. За достоверность доклада ответственность несет капитан судна.

Суда, при плавании Ладожским озером от истока р. Нева до устья р. Свирь, должны следовать по системе **разделения движения судов**. Указания для плавания по системе разделения движения помещены в лоцийных сведениях к листам 32-34 Атласа ЕГС Европейской части - РФ том 3, часть I.

и определения системы разделения **движения судов**:

<Система разделения движения> - разделение встречных потоков движения судов посредством установления зон и (или) линий разделения и полос движения на участках с кардинальной системой навигационного оборудования;

<Зона разделения движения>, <Линия разделения движения> - зона и или линия, разделяющая полосы движения, в которых суда следуют в противоположных или почти в противоположных направлениях;

<Полоса движения> - определенный район, в пределах которого установлено одностороннее движение;

<Район кругового движения> - определенный район, включающий в себя центр или круговую зону разделения движения и кольцевую полосу движения. Плавание в районе кругового движения осуществляется против часовой стрелки вокруг центра или круговой зоны.

Запрещается:

выход всех судов (составов) в озеро без прогноза погоды и соответствующего разрешения;

расхождение и обгон судов (составов), кроме одиночных судов длиной 50 м и менее и скоростных, на Кошкинском фарватере. Пропуск их регулируется по УКВ радиосвязи диспетчером Службы регулирования движения судов ГБУ <Волго-Балт>, п. Шлиссельбург;

расхождение и обгон судов (составов), а также движение судов грузоподъемностью 2000 тонн и более при ветрах свыше 11 м/с и в темное время суток в устье реки Вуокса;

плавание нефтеналивных судов без лоцмана на борту в заливе Найсмери;

буксировка судов под бортом и способом толкания в Ладожском озере;

расхождение и обгон всех составов, сухогрузных судов грузоподъемностью 5000 тонн и более, танкеров грузоподъемностью 2000 тонн и более, а также четырехдечных пассажирских теплоходов между собой и с другими судами на Свирском баре. Пропуск их регулируется по УКВ радиосвязи диспетчером движения ГБУ <Волго-Балт>, п. Свирица.

На Свирском баре при ветрах северных направлений свыше 11 м/с движение всех судов (составов), кроме скоростных, а также одиночных длиной 50 м и менее - одностороннее.

Оборудование:

Лоция ВВП ЕГС РФ.

Требования к отчёту по практической работе:

Обучающиеся отвечают на вопросы:

1. Основные документы, регламентирующие плавание судна по трассе Ладожского озера
2. Дать общую транспортно-географическую характеристику Ладожского озера.
3. Что запрещается при плавании по Ладожскому озеру?

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 20

Тема: Особенности движения судов по трассе река Нева

Цель практического занятия:

- закрепить и углубить, теоретические знания по изучению особенности движения судов по трассе река Нева;
- развить навыки самостоятельной деятельности и навыков при работе с специальной лцией.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9)

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Плавание по ВВП регулируется Приказ Минтранса РФ от 14 октября 2002 г. N 129 "Об утверждении Правил плавания по внутренним водным путям Российской Федерации"

-Лоция реки Нева

Рекомендации вахтенному начальнику при движении по Реке Нева

При движении по реке Нева.

Движение судов и составов в разводные пролеты Санкт-Петербургских мостов в период их разводки осуществляется в соответствии с Правилами пропуска судов при разводке Санкт - Петербургских мостов, утвержденными Комитетом по управлению городским хозяйством

Мэрии г. Санкт-Петербурга.

Очередность пропуска судов и составов, независимо от принадлежности, в разводку мостов устанавливается капитанами рейда по указанию диспетчера Службы регулирования движения судов ГБУ <Волго-Балт>. Их распоряжения, касающиеся движения флота, обязательны для выполнения всеми судоводителями. Суда, с одинарными бортами и днищем с опасным грузом и с грузом нефтепродуктов, планируются и следуют последними в кильватерной колонне.

Движение судов и составов в разводку Санкт-Петербургских мостов осуществляется в кильватер с соблюдением безопасной дистанции не менее (как временная мера до особого распоряжения) 1000 м при следовании вниз и не менее 700 м - вверх. Разводные пролеты мостов имеют двухцветные светофоры, регулирующие движение судов в период разводки. Суда и составы, идущие вниз и вверх, встречаются выше и ниже Охтинского моста. Дальнейшее движение их продолжается после включения соответствующих разрешительных огней светофоров на разводных пролетах мостов Литейного, Охтинского и Александра Невского.

Об изменениях режима движения судна (состава) капитан обязан немедленно оповестить по УКВ радиосвязи идущие суда (составы), а о выходе из кильватерной колонны, кроме того, сообщить диспетчеру Службы регулирования движения судов ГБУ <Волго-Балт> или капитану рейда, принимая все меры по безопасности плавания. С промежуточных пунктов суда (составы) входят в кильватерную колонну только с разрешения диспетчера Службы регулирования движения судов ГБУ <Волго-Балт>.

Судам и составам, в случае невозможности прохода по своим неснижаемым высотным габаритам в спусковые (взводные) пролеты, разрешается движение (при соблюдении п. 10 настоящих <Особенностей>) в наведенные разводные пролеты мостов Лейтенанта Шмидта, Дворцового, Тучкова, Биржевого, Гренадерского, Сампсониевского. Суда грузоподъемностью 1000 тонн и более проводятся в эти мосты капитанами с помощью лоцмана. При одновременном подходе судов вниз и вверх к вышеперечисленным мостам, первыми проходят суда, идущие в разводные пролеты этих мостов вниз. Требование настоящего правила распространяется и на скоростные суда. Расхождение и пропуск судов выше и ниже мостов осуществляется на безопасном от мостов расстоянии.

Суда (составы), следующие в судходные неразводные пролеты мостов, не должны мешать движению судов (составов), идущих в разводку мостов.

Все суда, осуществляющие плавание по рекам и каналам Санкт-Петербурга, при выходе из них и продолжении движения по рекам Большая Нева, Малая Нева, Большая Невка, Средняя Невка и Малая Невка должны соблюдать Правила плавания по внутренним водным путям Российской Федерации и <Особенности движения и стоянки судов по судходным путям Северо-Западного бассейна>.

При закрытии судходного пролета моста для движения судов днем по центру пролета вывешивается красный флаг, ночью створные и габаритные огни выключаются.

Запрещается:

маневрирование пассажирских судов (подход, отход) в районе Речного вокзала в период движения флота в разводку Володарского моста;

расхождение пассажирских, грузовых судов и составов на участке Лобаново - Холм Славы (1334,0-1345,0 км), на участке Лобанове - Пирогово (1334,0-1349,0 км) плотовых и большегабаритных (нетиповых) судовых составов между собой, а также с другими судами, за

исключением судов длиной 50 м и менее и скоростных. Пропуск их регулируется по УКВ радиосвязи, канал 5, диспетчером Службы регулирования движения судов ГБУ <Волго-Балт> пункта Мыс Святки и информационно-операторским пунктом Лобаново;

обгон судов и составов на участке Холм Славы - Кузьминский мост (1336,5-1345,0 км), за исключением судов длиной 50 м и менее и скоростных;

движение всех составов и судов (в том числе пассажирских), не требующих разводки, на участке между мостами Лейтенанта Шмидта и Дворцовый в период их разводки;

движение судов и составов в разводку Кузьминского и Ладожского мостов без разрешения диспетчера Службы регулирования движения судов ГБУ <Волго-Балт>;

одновременный выход судов и составов в реку Нева из Ладожского озера и Новоладожского канала. Пропуск их регулируется по УКВ радиосвязи диспетчером Службы регулирования движения судов ГБУ <Волго-Балт>, п. Шлиссельбург;

стоянка судов в два корпуса и более с внешней стороны дамбы слипа Невского ССЗ.

передача лоцманов с судов на участке Володарский мост - 5 ТЭЦ;

движение всех судов, не оборудованных УКВ радиостанциями с соответствующими рабочими каналами, на участке: мосты Лейтенанта Шмидта, Тучков - 5 ТЭЦ в период разводки мостов;

движение судов и составов, грузоподъемностью 1000 т и более, независимо от их принадлежности, форм собственности, по реке Нева с опасными, ядовитыми грузами и с грузами нефтепродуктов, без осмотра в районе п Шлиссельбург (1318,0-1320,0 км) системы управления и автоматики, винторулевого комплекса и персонала.

Оборудование:

Лоция ВВП ЕГС РФ.

Требования к отчёту по практической работе:

Обучающиеся отвечают на вопросы:

1. Основные документы, регламентирующие плавание судна по трассе реки Нева.
2. Дать общую транспортно-географическую характеристику реки Нева.
3. Что запрещается при плавании по реке Нева?

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения.

Раздел 4. Информационные технологии в профессиональной деятельности

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Тема: *Спутниковая навигационная система GPS Furuno GP-90 и решаемые на ней навигационные задачи. Установочные данные для подготовки ПИ к работе GPS.*

Цель практического занятия:

- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания и принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, для несений безопасной ходовой навигационной вахты, технику судовождения при

отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС (таблица А-II/1 Кодекса ПДНВ).

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)

Время выполнения: 1 академический час.

Содержание работы:

Выполнить настройку спутниковой навигационной системы GPS Furuno GP-90 и настроить установочные данные для подготовки ПИ к работе GPS.

Оборудование:

Компьютерная программа-симулятор ходового мостика NAVI-TRAINER 4000/

Критерии оценивания:

«зачёт» - изложение с объяснением принципа действия и их порядок с демонстрацией правильного выполнения процедур.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Тема *Расчеты между путевыми точками и по маршруту.*

Цель практического занятия:

- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания и принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, для несений безопасной ходовой навигационной вахты, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)

Время выполнения: 1 академический час.

Содержание работы: Выполнить расчеты между путевыми точками и по маршруту в навигационной системе GPS Furuno GP-90.

Оборудование:

Компьютерная программа-симулятор ходового мостика NAVI-TRAINER 4000.

Критерии оценивания:

«зачёт» - изложение с объяснением принципа действия и их порядок с демонстрацией правильного выполнения процедур.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

Тема *Размещение необходимой информации на дисплеях.*

Цель практического занятия:

- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания и принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, для несений безопасной ходовой навигационной вахты, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС .

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)

Время выполнения: 1 академический час.

Содержание работы: Выполнить размещение необходимой информации на дисплеях в навигационной системе GPS Furuno GP-90.

Оборудование:

Компьютерная программа-симулятор ходового мостика NAVI-TRAINER 4000.

Критерии оценивания:

«зачёт» - изложение с объяснением принципа действия и их порядок с демонстрацией правильного выполнения процедур.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

Тема *Создание маршрута.*

Цель практического занятия:

- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания и принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, для несений безопасной ходовой навигационной вахты, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС .
- Освоить возможности и ограничения работы ЭКНИС, включая: глубокое понимание данных электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правил представления, вариантов отображения и других форматов карт, опасности чрезмерного доверия, знание функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-4)

Время выполнения: 1 академический час.

Содержание работы: Создать маршрут перехода в навигационной электронной картографии ECDIS.

Оборудование:

Компьютерная программа-симулятор ходового мостика NAVI-TRAINER 4000.

Критерии оценивания:

«зачёт» - изложение с объяснением принципа действия и их порядок с демонстрацией правильного выполнения процедур.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

Тема *Быстрый поиск маршрута и редактирование маршрута.*

Цель практического занятия:

- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания и принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, для несений безопасной ходовой навигационной вахты, технику судовождения при

отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

- Освоить возможности и ограничения работы ЭКНИС, включая: глубокое понимание данных электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правил представления, вариантов отображения и других форматов карт, опасности чрезмерного доверия, знание функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям (таблица А-II/1 Кодекса ПДНВ).

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-4)

Время выполнения: 2 академических часа.

Содержание работы: Выполнить быстрый поиск маршрута и редактирование маршрута в навигационной электронной картографии ECDIS.

Оборудование:

Компьютерная программа-симулятор ходового мостика NAVI-TRAINER 4000.

Критерии оценивания:

«зачёт» - изложение с объяснением принципа действия и их порядок с демонстрацией правильного выполнения процедур.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

Тема *Расчеты при плавании по дуге большого круга (ДБК).*

Цель практического занятия:

- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания и принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, для несений безопасной ходовой навигационной вахты, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС .
- Освоить возможности и ограничения работы ЭКНИС, включая: глубокое понимание данных электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правил представления, вариантов отображения и других форматов карт, опасности чрезмерного доверия, знание функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)

Время выполнения: 2 академических часа.

Содержание работы: Выполнить расчеты при плавании по дуге большого круга (ДБК) в навигационной электронной картографии ECDIS.

Оборудование:

Компьютерная программа-симулятор ходового мостика NAVI-TRAINER 4000.

Критерии оценивания:

«зачёт» - изложение с объяснением принципа действия и их порядок с демонстрацией правильного выполнения процедур.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7

Тема *Проверка и редактирование маршрута с учётом навигационных опасностей.*

Цель практического занятия:

- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания и принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, для несений безопасной ходовой навигационной вахты, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС .
- Освоить возможности и ограничения работы ЭКНИС, включая: глубокое понимание данных электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правил представления, вариантов отображения и других форматов карт, опасности чрезмерного доверия, знание функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-4)

Время выполнения: 2 академических часа.

Содержание работы: Выполнить проверку и редактирование маршрута с учётом навигационных опасностей в навигационной электронной картографии ECDIS.

Оборудование:

Компьютерная программа-симулятор ходового мостика NAVI-TRAINER 4000.

Критерии оценивания:

«зачёт» - изложение с объяснением принципа действия и их порядок с демонстрацией правильного выполнения процедур.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8

Тема *Создание расписаний и редактирование расписаний.*

Цель практического занятия:

- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания и принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, для несений безопасной ходовой навигационной вахты, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС .
- Освоить возможности и ограничения работы ЭКНИС, включая: глубокое понимание данных электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правил представления, вариантов отображения и других форматов карт, опасности чрезмерного доверия, знание функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-4)

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы: Создать маршрутное расписание и выполнить редактирование расписаний в навигационной электронной картографии ECDIS.

Оборудование:

Компьютерная программа-симулятор ходового мостика NAVI-TRAINER 4000.

Критерии оценивания:

«зачёт» - изложение с объяснением принципа действия и их порядок с демонстрацией правильного выполнения процедур.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №9

Тема *Работа с Интернет-ресурсами.*

Цель практического занятия:

- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания и принципы использования и расшифровки информации, получаемую от судовых метеорологических приборов, использовать имеющуюся метеорологическую информацию

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10)

Время выполнения: 2 академический час.

Содержание работы: Работа с Интернет-ресурсами. Извлечь навигационную и гидрометеорологическую информацию с официальных сайтов NAVTEX.

Оборудование:

Компьютеры, интернет.

Критерии оценивания:

«зачёт» - изложение с объяснением принципа действия и их порядок с демонстрацией правильного выполнения процедур.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №10

Тема *Включение, просмотр данных сенсоров MKD AIS-транспондера.*

Цель практического занятия:

- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания и принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, для несений безопасной ходовой навигационной вахты, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)

Время выполнения: 1 академический час.

Содержание работы: Выполнить включение, просмотр данных сенсоров на MKD AIS-транспондер.

Оборудование:

Компьютерная программа-симулятор ходового мостика NAVI-TRAINER 4000.

Критерии оценивания:

«зачёт» - изложение с объяснением принципа действия и их порядок с демонстрацией правильного выполнения процедур.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №11

Тема *Просмотр и редактирование Static и Voyage Data.*

Цель практического занятия:

- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания и принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, для несений безопасной ходовой навигационной вахты, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)

Время выполнения: 1 академический час.

Содержание работы: Выполнить просмотр и редактирование Static и Voyage Data на MKD AIS-транспондер.

Оборудование:

Компьютерная программа-симулятор ходового мостика NAVI-TRAINER 4000.

Критерии оценивания:

«зачёт» - изложение с объяснением принципа действия и их порядок с демонстрацией правильного выполнения процедур.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №12

Тема *Просмотр данных по целям.*

Цель практического занятия:

- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания и принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, для несений безопасной ходовой навигационной вахты, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)

Время выполнения: 1 академический час.

Содержание работы: Выполнить просмотр информационных данных по целям на MKD AIS-транспондер.

Оборудование:

Компьютерная программа-симулятор ходового мостика NAVI-TRAINER 4000.

Критерии оценивания:

«зачёт» - изложение с объяснением принципа действия и их порядок с демонстрацией правильного выполнения процедур.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №13

Тема *Просмотр принятых сообщений.*

Цель практического занятия:

- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания и принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в

соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, для несений безопасной ходовой навигационной вахты, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)

Время выполнения: 1 академический час.

Содержание работы: Выполнить просмотр принятых сообщений на MKD AIS-транспондер.

Оборудование:

Компьютерная программа-симулятор ходового мостика NAVI-TRAINER 4000.

Критерии оценивания:

«зачёт» - изложение с объяснением принципа действия и их порядок с демонстрацией правильного выполнения процедур.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №14

Тема *Посылка текстовых сообщений.*

Цель практического занятия:

- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания и принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, для несений безопасной ходовой навигационной вахты, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)

Время выполнения: 1 академический час.

Содержание работы: Выполнить отправку текстовых сообщений на MKD AIS-транспондер.

Оборудование:

Компьютерная программа-симулятор ходового мостика NAVI-TRAINER 4000.

Критерии оценивания:

«зачёт» - изложение с объяснением принципа действия и их порядок с демонстрацией правильного выполнения процедур.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №15

Тема *Включение режима настройки станции MKD AIS-транспондер.*

Цель практического занятия:

- Углубить, систематизировать, обобщить теоретические знания и принципы несения ходовой навигационной вахты, использование установленных путей движения судов в соответствии с общими положениями об установлении путей движения судов, использование информации, получаемой от навигационного оборудования, для несений безопасной ходовой навигационной вахты, технику судовождения при отсутствии видимости, использование системы передачи сообщений согласно Общим принципам систем судовых сообщений и процедурам СДС

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2)

Время выполнения: 1 академический час.

Содержание работы: Выполнить включение режима настройки станции MKD AIS-транспондер.

Оборудование:

Компьютерная программа-симулятор ходового мостика NAVI-TRAINER 4000.

Критерии оценивания:

«зачёт» - изложение с объяснением принципа действия и их порядок с демонстрацией правильного выполнения процедур.

МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения.

Раздел 5. География водных путей

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Тема *Выбор информации по порту назначения. Расчёт расстояния от порта отхода до порта назначения.*

Цель практического занятия:

- научиться выбирать информацию по порту назначения и рассчитывать расстояние от порта отхода до порта назначения.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- находить информацию по порту назначения, находить информацию о расстоянии от порта до порта, быстро ориентироваться на географических картах, работать со справочной литературой.

знать:

- карту Мирового океана, основные судоходные проливы и внутренние водные пути России и зарубежных стран.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-10, ШК 1)

Время выполнения: 2 академических часа.

Содержание работы, алгоритм выполнения:

используя справочники сделать описание порта назначения, выбрать причал в порту назначения. Используя таблицы расстояний сделать сравнительный анализ с помощью таблицы (таблица 1.) Выбрать расстояние с минимальным количеством шагов и такое, что судно будет проходить по основным рекомендованным путям, выбранным проливам и без захода в порты по пути следования судна.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка образовательных достижений | индивидуальных |
|---|--|-------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 – 100 | 5 | отлично |

| | | |
|----------|---|---------------------|
| 80 – 89 | 4 | хорошо |
| 70 – 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Тема: Анализ комплекта карт по порту назначения

Цель практического занятия:

- анализировать карты по порту назначения.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО: обучающийся должен

уметь:

- находить информацию по порту назначения, находить информацию о расстоянии от порта до порта, быстро ориентироваться на географических картах, работать со справочной литературой.

знать:

- карту Мирового океана, основные судоходные проливы и внутренние водные пути России и зарубежных стран.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-10, ШК 1)

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Практическая работа выполняется на примере порта Аделаида

Таблица 1. Карты на район порта назначения.

| Адм. №№ | Название карты | Знаменатель масштаба карты | Границы карты по широте | | Границы карты по долготе | |
|---------|--|----------------------------|-------------------------|-------------|--------------------------|-------------|
| | | | φ_N | φ_S | λ_W | λ_E |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 40065 | От Австралии до Антарктиды | 1:5000000 | 31° 00'S | 67° 20'S | 103° 40'E | 147° 00'E |
| 40112 | Большой Австралийский залив | 1:2000000 | 31° 20'S | 44° 05'S | 126° 50'E | 149° 00'E |
| 41090 | Заливы Спенсер и Сент-Винсент | 1:500000 | 32° 30'S | 37° 00'S | 135° 48'E | 139° 53'S |
| 42534 | Залив Сент-Винсент с подходами | 1:250000 | 34° 16'S | 35° 56'S | 135° 47'E | 138° 34'S |
| 44527 | Южная часть залива Сент-Винсент с проходом Бактерс | 1:150000 | 34° 47'S | 36° 08'S | 137° 28'E | 138° 40'S |
| 46545 | Порт-Аделаида с подходами | 1:75000 | 34° 44'S | 35° 12'S | 138° 14'E | 138° 33'S |

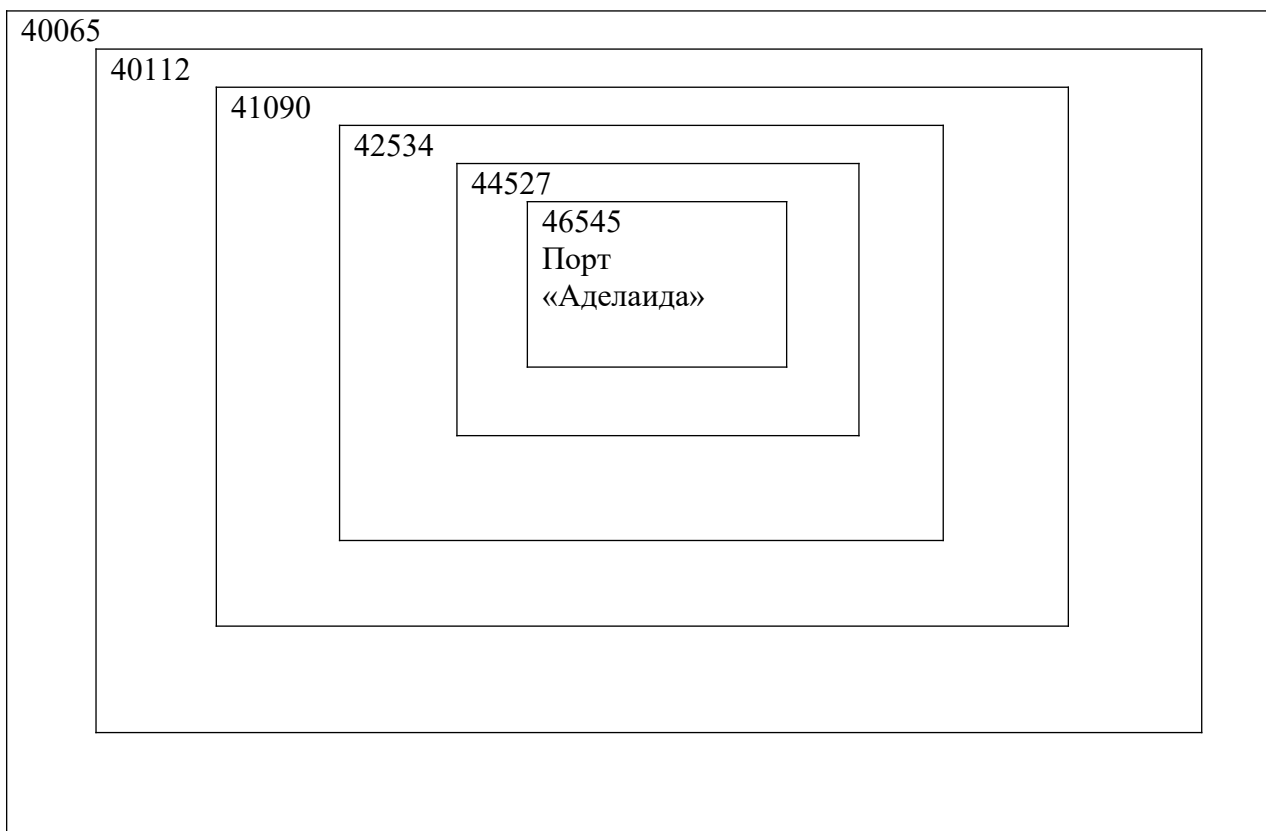
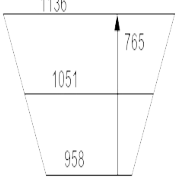
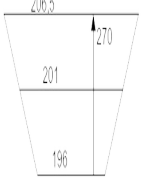
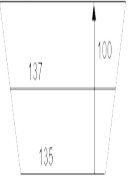



Рисунок 1. Комплект карт на район порта назначения (порт Аделаида).

2. Анализ карт на район порта назначения.

Таблица 2. Сравнительный анализ карт на район порта назначения (порт Аделаида).

| № | Адм. № карты Тип карты | 40112 Генеральн. | 41090 Промежут. | 42534 Путевая | 46545 Частная |
|-----------------|---|---------------------|--------------------|------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Географический охват. | max | средний | средний | min |
| 2 | Детальность информации. | min | средний | средний | max |
| 3 ¹⁾ | Знаменатель масштаба карты (С) | 1:2000000 | 1:500000 | 1:200000 | 1:75000 |
| 4 ²⁾ | Точность измерений на карте: | | | | |
| 4.1 | ПТМ=0,2мм * С | 400000 | 100000 | 40000 | 15000 |
| 4.2 | РТМ=0,5мм * С | 1000000 | 250000 | 100000 | 37500 |
| 5 ³⁾ | Охват района по широте: | | | | |
| 5.1 | Широта северной рамки карты (φ_N) | 31°20'S | 32°30'S | 34°16'S | 34°44'S |
| 5.2 | Широта южной рамки карты (φ_S) | 44°05'S | 37°00'S | 35°56'S | 35°12'S |
| 5.3 | Разность широт (РШ = $\varphi_N - \varphi_S$) | 12°45'кS | 4°30'кS | 2°40'кS | 00°28'кS |
| 5.4 | Разность широт (в морских милях) | 765 миль | 270 миль | 100 миль | 28 миль |
| 6 ⁴⁾ | Разность долгот рамок карты: | | | | |
| 6.1 | Долгота восточной рамки карты (λ_E) | 149°00'E | 139°53'E | 138°34'E | 138°33'E |
| 6.2 | Долгота западной рамки карты (λ_W) | 126°50'E | 135°48'E | 135°47'E | 138°14'E |
| 6.3 | Разность долгот (РД = $\lambda_E - \lambda_W$) | 22°10'кE | 4°05'кE | 2°47'кE | 00°19'кE |
| 6.4 | Разность долгот (экваториальные минуты) | 1330 экв. мин. | 245 экв. мин. | 167 экв. мин. | 19 экв. мин. |
| 7 ⁵⁾ | Охват района по долготе: | | | | |

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|---|---|---|
| 7.1 | Широта северной рамки карты (φ_N) | 31°20'S | 32°30'S | 34°16'S | 34°44'S |
| 7.2 | $\text{Cos } \varphi_N$ | 0,854 | 0,843 | 0,83 | 0,82 |
| 7.3 | Охват по φ_N ($S_N = \text{РД} * \text{cos } \varphi_N$), мили | 1136 миль | 206,5 миль | 139 миль | 15,6 М. |
| Продолжение таблицы 3.2.1. | | | | | |
| 7.4 | Широта южной рамки карты (φ_s) | 44°05'S | 37°00'S | 35°56'S | 35°12'S |
| 7.5 | $\text{Cos } \varphi_s$ | 0,72 | 0,8 | 0,81 | 0,817 |
| 7.6 | Охват по φ_s ($S_s = \text{РД} * \text{cos } \varphi_s$) мор.мили | 958 миль | 196 миль | 135 миль | 15,5 миль |
| 7.7 | Широта средней параллели карты ($\varphi_m = \frac{\varphi_N + \varphi_S}{2}$) | 37°42,5'S | 34°45'S | 35°06'S | 35°00'S |
| 7.8 | $\text{Cos } \varphi_s$ | 0,79 | 0,82 | 0,82 | 0,82 |
| 7.9 | Охват по φ_s ($S_s = \text{РД} * \text{cos } \varphi_s$) мор.мили | 1051 миль | 201 миль | 137 миль | 15,58 миль |
| 8 ⁶⁾ | Построение района охватываемого картой в морских милях: |  |  |  |  |

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|---|---------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 – 100 | 5 | отлично |
| 80 – 89 | 4 | хорошо |
| 70 – 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

Тема Подбор карт и пособий на переход из одного порта в другой

Цель практического занятия:

- научиться подбирать карты и пособия на переход от порта отхода до порта назначения.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- находить информацию по порту назначения, находить информацию о расстоянии от порта до порта, быстро ориентироваться на географических картах, работать со справочной литературой.

знать:

- карту Мирового океана, основные судоходные проливы и внутренние водные пути России и зарубежных стран.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-10, ШК 1)

Время выполнения: 2 академических часа.

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Для обеспечения плавания в соответствии с рейсовым заданием одной из важнейших задач

является подбор необходимых навигационных карт, руководств и пособий.

Основными документами для подбора являются каталоги карт и книг.

Карты подбираются по откорректированному каталогу карт и книг следующим образом:

– в любой части каталога по листу «Нарезка частей каталога», который помещен в начале книги, определяется нужная часть каталога;

– в выбранной части каталога по сборному листу сборных листов карт, помещенному в начале раздела «Карты», выписываются номера сборных листов предстоящего района плавания;

– в том же разделе «Карты» по выписанным сборным листам подбираются и выписываются номера необходимых карт по маршруту плавания; первыми выписываются номера генеральных карт, на которых расположены пункты отхода и прихода, а затем номера планов, частных и путевых карт;

– по выписанным номерам из судовой коллекции набираются нужные на переход карты, тщательно проверяется состояние их корректуры и при необходимости карты корректируются для приведения их на уровень современности.

Для ускорения подбора карт, особенно путевых, и избегания возможных пропусков их номеров рекомендуется на сборном листе карт между пунктами отхода и прихода провести карандашом тонкую линию; затем на отдельный лист выписать все номера карт, через нарезки (рамки) которых проходит эта линия.

Если предполагаются попутные заходы, то одновременно подбирают карты и планы для промежуточных портов захода.

Для подбора лоций и других руководств для плавания пользуются разделом «Книги» каталога карт и книг. Границы лоций, описаний огней и знаков и других руководств указаны на соответствующих сборных листах в разделе «Книги», а цифры на этих листах означают номера этих изданий.

Подобранные на предстоящий рейс навигационные карты (с грифом ДСП, поэкземплярным учетом и открытого пользования) совместно укладываются в верхние ящики штурманского стола лицевой стороной вверх в последовательности их использования во время плавания. Первым сверху укладывается план порта отхода, затем генеральная карта района перехода, далее путевые карты и последними — подходная (частная карта и план порта прихода. При большом переходе генеральная карта укладывается в отдельный ящик. Судовые номера картам не присваиваются.

Ящики штурманского стола, в которых уложены карты, должны быть закрыты на ключ, а при стоянке в порту опечатаны судовой печатью.

Радионавигационные мелкомасштабные карты главным образом радионавигационных систем дальнего действия, которые не будут использоваться для прокладки, а также карты сетки, карта часовых поясов и другие справочные карты, необходимые на предстоящий рейс, укладываются отдельно от навигационных карт.

Подобранные на весь переход (или его первый этап) руководства и пособия для плавания (лоции, описания огней и знаков, радиотехнических средств навигационного оборудования, расписания радиопередач, таблицы приливов, морской астрономический ежегодник, мореходные таблицы и другие издания открытого пользования) укладываются на специальной полке вблизи штурманского стола.

Подобранные на предстоящий рейс руководства для плавания с грифом ДСП и поэкземплярным учётом хранятся в отдельном шкафчике, укрепленном на переборке вблизи штурманского стола; шкафчик должен быть закрыт на ключ, а при стоянке в порту опечатан судовой печатью.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|---|---------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 – 100 | 5 | отлично |
| 80 – 89 | 4 | хорошо |
| 70 – 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

Тема Поиск рекомендаций по выбору маршрута перехода. Поиск информации по правовому режиму и правилам плавания по маршруту перехода.

Цель практического занятия:

- научиться находить информацию по правовому режиму и правилам плавания по маршруту перехода.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-10, ШК 1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- находить информацию по порту назначения, находить информацию о расстоянии от порта до порта, быстро ориентироваться на географических картах, работать со справочной литературой.

знать:

- карту Мирового океана, основные судоходные проливы и внутренние водные пути России и зарубежных стран.

Время выполнения: 2 академических часа.

Содержание работы, алгоритм выполнения:

При выборе маршрута перехода учитываются:

1. Международно-правовые моменты.
2. Местные правила плавания, указания лоций и других навигационных пособий, предупреждения под заголовком карты.
3. Сложившаяся система судоходства в данном районе, наличие систем судовых сообщений, районов с обязательными докладами береговым структурам и плавание в Системах управления движением судов (СУДС).

В первую очередь учитываются положения международно-правовых документов, международных конвенций, соглашений, правил, законодательных актов государств по маршруту перехода.

Затем должны быть учтены требования международных (МППСС-72) и местных правил плавания, действующих постановлений и рекомендаций. Учитываются и другие документы по режиму плавания, циркулярные письма и радиограммы компании, руководящие документы, описание маршрутов, наставления и рекомендации.

Опасность столкновения наиболее высока в районах интенсивного судоходства. Необходимо тщательно изучить такие районы, а также имеющиеся по ним материалы по аварийным случаям. Путь судна прокладывается с таким расчетом, чтобы свести вероятность возникновения опасной ситуации до минимума и предусмотреть возможность маневра для предупреждения столкновения в любой момент времени.

Опасность посадки судна на мель или касания грунта наиболее велика при подходе к берегу с моря (при больших погрешностях или промахах счисления), а в особенности — при плавании в стесненных водах, в том числе в процессе расхождения с судами. Обеспечение навигационной безопасности осуществляется с учетом разумной безопасной полосы движения судна по выбранному пути, а также планированием системы ускоренных методов контроля за положением и движением судна.

Алгоритм поиска информации по правовому режиму и правилам плавания по маршруту перехода:

1. Изучение пределов действия территориальной юрисдикции государств по маршруту перехода;
2. Изучение законодательных актов государств порта отхода и назначения;
3. Изучение правил плавания по маршруту перехода;
4. Праздники и выходные дни.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|---|---------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 – 100 | 5 | отлично |
| 80 – 89 | 4 | хорошо |
| 70 – 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

Тема Система оперативной навигационной информации по маршруту перехода.

Цель практического занятия:

- сбор оперативной информации по маршруту перехода.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-10, ШК 1)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- находить информацию по порту назначения, находить информацию о расстоянии от порта до порта, быстро ориентироваться на географических картах, работать со справочной литературой.

знать:

- карту Мирового океана, основные судоходные проливы и внутренние водные пути России и зарубежных стран.

Время выполнения: 2 академических часа.

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Практическая работа выполняется на примере порта Аделаида.

Всемирная служба навигационных предупреждений по маршруту перехода.

Районы передач «НАВАРЕА»

| Район | Регион | Координатор | Осн. радиостанция | Участок перехода | Источник |
|-------|---|-------------|-------------------|--|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| XI | Юго-Восточная Азия | Япония | Токио №105 | Сянган – $\varphi = 12^{\circ}S$ | №9026, Прил. 1 |
| X | Восточная часть Индийского океана. Австралия. | Австралия | Сидней №440 | От $(\varphi = 12^{\circ}S)$ до порта Аделаида | №9026, Прил. 1 |

1. Национальная (РФ) всемирная служба навигационных предупреждений по маршруту перехода.

| Район | Регион | Подрайоны | Осн. радиостанция | Участок перехода | Источник |
|-------|-----------------------------------|-----------|-------------------|----------------------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 12 | Юго-восточная Азия | | | Гонконг – Зондский пролив | №3013 №3008 |
| 09 | Восточная часть Индийского океана | | | Зондский пролив – Аделаида | |

2. Районы передачи «НАВТЕКС» по маршруту перехода.

Районы передачи «НАВТЕКС».

| Area | Country | NAVTEX Coast Station | Position | Range N.M | B1 Character | Transmission UTC | Lang. | Источник |
|------|---------|----------------------|-------------------|-----------|--------------|--|-------------------|--------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| XI | China | Sanya | 18 14N 109 30E | 250 | M | 02 00, 06 00, 10 00, 14 00, 18 00, 22 00 | English & Chinese | NAVTEX Manual 2001 (IMO), “BNA-1998” |
| | | Guangzhou | 23 08N 113 32E | 250 | N | 02 10, 06 10, 10 10, 14 10, 18 10, 22 10 | | |
| | | Fuzhou | 26 01N 119 18E | 250 | O | 02 20, 06 20, 10 20, 14 20, 18 20, 22 20 | | |

| | | | | | | | |
|--|-----------------|--------------------|-------------------|-----|---|--|---------|
| | | Shanghai | 31 08N 124 33E | 250 | Q | 02 40, 06 40, 10 40, 14 40, 18 40, 22 40 | |
| | | Dalian | 38 52N 128 31E | 250 | R | 02 50, 06 50, 10 50, 14 50, 18 50, 22 50 | |
| | Indon esia | Jayapura | 02 31S 140 43E | 300 | A | 00 00, 04 00, 08 00, 12 00, 16 00, 20 00 | English |
| | | Ambon | 03 42S 128 12E | 300 | B | 00 10, 04 10, 08 10, 12 10, 16 10, 20 10 | |
| | | Makassar | 05 06S 119 26E | 300 | D | 00 30, 04 30, 08 30, 12 30, 16 30, 20 30 | |
| | | Jakarta | 06 06S 106 54E | 300 | E | 00 40, 04 40, 08 40, 12 40, 16 40, 20 40 | |
| | Japan | Otaru | 43 19N 140 27E | 400 | J | 01 30, 05 30, 09 30, 13 30, 17 30, 21 30 | |
| | | Kushiro | 42 57N 144 36E | 400 | K | 01 40, 05 40, 09 40, 13 40, 17 40, 21 40 | |
| | | Yokohama | 35 14N 139 55E | 400 | I | 01 20, 05 20, 09 20, 13 20, 17 20, 21 20 | |
| | | Moji | 34 01N 130 56E | 400 | H | 01 10, 05 10, 09 10, 13 10, 17 10, 21 10 | |
| | | Naha | 26 06N 127 40E | 400 | G | 01 00, 05 00, 09 00, 13 00, 17 00, 21 00 | |
| | Malay sia | Penang | 05 26N 100 24E | 350 | U | 03 20, 07 20, 11 20, 15 20, 19 20, 23 20 | |
| | | Min | 04 28N 114 01E | 350 | T | 03 10, 07 10, 11 10, 15 10, 19 10, 23 10 | |
| | | Sandakan | 05 54N 118 00E | 350 | S | 03 00, 07 00, 11 00, 15 00, 19 00, 23 00 | |
| | Philli pines | Manila | 14 30N 121 04E | 320 | J | 01 30, 05 30, 09 30, 13 30, 17 30, 21 30 | |
| | | Puerto Princesa | N.I. | 320 | I | 01 20, 05 20, 09 20, 13 20, 17 20, 21 20 | |
| | | Davao | 07 07N 125 37E | 320 | K | 01 40, 05 40, 09 40, 13 40, 17 40, 21 40 | |

| | | | | | | | | |
|---|---------------|-----------|----------------------------|-----|---|--|---------|--|
| | Rep. of Korea | Chukpoyon | 37 03N 129 26E | 200 | V | 03 30, 07 30, 11 30, 15 30, 19 30, 23 30 | | |
| | | Pyonsan | 35 36N 126 29E | 200 | W | 03 40, 07 40, 11 40, 15 40, 19 40, 23 40 | | |
| | Singapore | Singapore | 01 25,50N 103 52,50E | 400 | C | 00 20 – 00 30 04 20 – 04 30 08 20 – 08 30 12 20 – 12 30 16 20 – 16 30 20 20 – 20 30 | | |
| X | Australia* | Perth | | | | 07 00, 19 00 (Navigation Warnings) 10 30, 22 30** IOR Satellites 11 00, 23 00** POR Satellites (Meteorological Inf.) | English | BNA (1998) p.844, Admiralty List of Radio Signals |

3. Национальная служба навигационных предупреждений Прибрежного Государства на регион порта назначения.

Районы передач национальной службы Прибрежного Государства.

| Район | Подрайоны | Радиостанция | Вид передачи | Участок перехода | Источник |
|-------|-----------|--------------|--------------|---------------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 10 | 1 | Дарвин | | Зондский пролив | №3013 |
| | 3 | Пёрт | | Индийский океан | №3008 |
| | 4 | Мельбурн | | Побережье Австралии | |

4. Расписание работы и передач навигационных и метеорологических сообщений на регион порта назначения.

Расписание работы и передач навигационных и метеорологических сообщений на регион порта назначения.

| № | Система | Радиостанция | | Частота Режим работы | Время переда ч | Вид сообщ | Район обслуж. Источник |
|---|--|---------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------|---|
| | | № в РП № ALRS | Название Позывной | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Всемирная служба нав. предупреждени й | 440 4570 | Сидней VIS | A1A, 476 4245 6464 8481 | 08 48 22 48 | Нав. предупре ждения | Восточная часть Индийск. океана. |

| | | | | | | | | |
|-------------|--------------------------------------|--|----------------|--|--|---|---|---|
| | | | | J3E, 2201 4426(464) 6507(603) 8176 | 07 03 21 03 | Сообщ. о погоде | Западная часть Тихого океана. №3013 | |
| 2 | Национальная система РФ | | | | | | | |
| 3 | НАВТЕКС | 435 4540 | Пёрт VIP | A1A, 484 4323 6407,5 8521 12952,5 17161,3 J3E, 2201 4426(424) 6507(603) 8176 12365 | 07 00 19 00 10 30 22 30 11 00 23 00 | Navigat. Warnings Meteorolo gical Informat. | Australia Coast ALRS NP285 2007/08 №3013 | |
| 4 | Национальная система Австралии | 420 4505 | Дарвин VID | A1A, 445 | | Сообщ. о погоде | Яванское море, Зондский пролив №3013 | |
| | | | | 4272,5 | 00 18 10 18 | | | |
| | | | | 8487 | 10 18 | | | |
| | | | | J3E, 2201 4426(424) 6507(603) 8176 12365 | 00 18 | | | |
| | | 435 4540 | Пёрт VIP | A1A, 484 4323 6407,5 8521 12952,5 17161,3 | 02 33 12 33 | Нав. предупре ждения | Нав. предупре ждения | Побережье штата Западная Австралия. №3013 |
| | | | | J3E, 2201 4426(424) 6507(603) 8176 12365 | 01 18 15 18 | | | |
| 425 4555 | Мельбурн VIM | A1A 430 4228,5 8607 12979,5 | 01 48 13 48 | Нав. предупре ждения | Сообщ. о погоде | Побережье штата Южная Австралия. №3013 | | |
| | | J3E, 430 4228,5 8607 12979,5 | 08 48 22 48 | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|---|---|---|---|-------------------------------|
| | | | | 2201 4426(424) 6507(603) 8176 12365 | | | |
| 5 | Факсимильные карты погоды | | Западная Австралийская служба погоды VMW | 5755 7535 10555 15615 18060 | * | * | №3008 * См. Примечания |
| | | | Восточная Австралийская служба погоды VMC | 2628 5100 11030 13920 20469 | * | * | |

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради.

Критерии оценивания:

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|---|---|---------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 – 100 | 5 | отлично |
| 80 – 89 | 4 | хорошо |
| 70 – 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

МДК 01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов.
Раздел 1. СЭУ, эксплуатация и ремонт

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Тема: Изучение деталей остова и кривошипно-шатунных механизмов

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;
- Эксплуатации и обслуживания судовой энергетической установкой и ее управляющей систем;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1-10, ПК 1.3, МК-4)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- работать с механизмами

знать:

- устройство и принцип действия судовых дизелей;

– основные принципы несения машинной вахты, включая: обязанности, связанные с принятием вахты; обычные обязанности, выполняемые во время несения вахты; ведение машинного журнала и значение снимаемых показаний приборов; обязанности, связанные с передачей вахты

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Провести инструктаж по технике безопасности перед подготовкой дизеля к работе.

1. Изучить назначение, устройство и материалы, из которых изготовлены детали кривошипно-шатунного механизма.
2. Приобрести навыки в обслуживании деталей кривошипно-шатунного механизма.
Подготовить дизель 6Ч 12/14 к практической работе.

Оборудование:

- использовать детали КШМ дизеля
- дизель 6Ч 12/14
- использовать Атлас «Дизели речных судов»
- раздаточный материал

Требования к отчёту по практической работе:

- выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен указать основные детали КШМ двигателя, написать основные элементы этих деталей, обозначить их соответствующими цифрами;
- перечислить виды поршней, поршневых пальцев и колец, шатунов и их подшипников.
- дать понятие поршневых замков.
- написать назначение КВ, маховика, противовесов, демпферов.

Критерии оценивания:

- «2»- нет ответа на задание;
- «3»-полный ответ на два вопроса;
- «4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;
- «5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Тема *Разборка, осмотр и сборка топливной аппаратуры: ТНВД, форсунок, фильтров.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;
- Эксплуатации и обслуживания судовой энергетической установкой и ее управляющей систем;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1-10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- работать с механизмами

знать:

- устройство и принцип действия судовых дизелей;

- основные принципы несения машинной вахты, включая: обязанности, связанные с принятием вахты; обычные обязанности, выполняемые во время несения вахты; ведение машинного журнала и значение снимаемых показаний приборов; обязанности, связанные с передачей вахты

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы:

1. Изучить назначение, устройство топливной системы и механизмов входящих в нее (ТНВД, фильтры, форсунки)
2. Изучить правила разборки, осмотра и сборки топливной аппаратуры.
3. Приобрести навыки проверки работы форсунок на стенде.

Оборудование:

- топливная система дизеля НВД 48
- механизмы системы (ТНВД, форсунка, фильтр, сепаратор)

Требования к отчёту по практической работе:

- выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен начертить схему двутопливной системы, с указанием основных механизмов и обозначив их соответствующими цифрами;
- перечислить разновидность форсунок и распылителей, фильтров (фильтрующие материалы), разновидность ТНВД и плунжерных пар.
- описать назначение ТНВД, форсунок, фильтров, сепараторов

Оборудование:

- детали и механизмы в кабинете и в дизельной лаборатории.
- схемы системы.
- плакаты.
- раздаточный материал

Критерии оценивания:

- «2»- нет ответа на задание;
- «3»-полный ответ на два вопроса;
- «4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;
- «5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

Тема: *Исследование систем, обслуживающих двигатель: охлаждения , топливной, смазки, пуска, реверсивных устройств и валопроводов.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;
- Эксплуатации и обслуживания судовой энергетической установкой и ее управляющей систем;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1-10, ПК 1.3, МК-4, МК-5)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен уметь:

- работать с механизмами
- читать схемы трубопроводов гидравлических и пневматических систем

знать:

- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов систем, устройств;
- основные принципы конструкции и работы механических систем, включая: судовой дизель, судовую паровую и газовую турбину, судовой котел, установки валопроводов, включая гребной винт и другие вспомогательные установки

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить назначение, устройство системы охлаждения и механизмов, входящих в нее (насосы, арматура, трубопроводы, приборы контроля). Приобрести практические навыки в разборке и сборке холодильников.
- 2.. Изучить назначение, устройство систем топливных и смазки, механизмов, входящих в них.
3. Приобрести практические навыки в разборке и сборке шестеренчатого насоса, масляных фильтров.
4. Изучить системы пуска и реверса дизеля.
5. Изучить устройство и назначение валопровода.

Оборудование:

- дизель НВД 48 и Шкода
- насосы, арматура, холодильник;
- термометр, манометр.
- раздаточный материал

Требования к отчёту по практической работе

- выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен начертить схему двухконтурной системы охлаждения,
- перечислить разновидность систем смазки,
- описать устройство шестеренчатого насоса;
- разновидность систем охлаждения, их назначение.
- описать назначение термометров, манометров и терморегуляторов.
- описать цель удаления масла из картера – периодичность замера уровня масла в системе.
- разновидность топливных систем.
- вычертить схемы систем: топливной, смазки, охлаждения, пуска

Критерии оценивания:

- «2»- нет ответа на задание;
- «3»-полный ответ на два вопроса;
- «4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;
- «5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

Тема: *Изучение судовых вспомогательных утилизационных котлов. Топочные устройства котлов*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;

- Эксплуатации и обслуживания судовой энергетической установкой и ее управляющей систем;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
- нести безопасную машинную вахту, выполнять обязанности по вахте в машинном отделении, понимать команды и уметь быть понятым по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты, содействовать несению безопасной машинной вахты, наблюдению и управлению несением машинной вахты

знать:

- терминологию, применяемую в машинном отделении и названия механизмов оборудования; порядок несения вахты в машинном отделении; технику безопасности, связанную с работой в машинном отделении; основные процедуры по охране окружающей среды; использовать соответствующие системы внутрисудовой связи; системы аварийной сигнализации в машинном отделении и умение различать сигналы, особенно при подаче сигнала о включении газовой системы пожаротушения

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы: - изучить назначение, устройство котлов КОАВ-200 и КУВ-100. - изучить топливную систему котла КОАВ-200 и механизмы входящие в нее.

- изучить топочное устройство

Оборудование:

котел КОАВ-200 (кабинет №110), - формуляр - методическое пособие

Требования к отчету по практической работе:

- выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен начертить схему КОАВ-200, цифрами указать детали котла и топливной системы (топливный насос, фильтр, форсунка, электромагнитный клапан, вентилятор и др.)
- начертить схему котла КУВ-100
- описать назначение котлов КОАВ-200 и КУВ-100
- описать устройство топочного устройства котлов.
- описать назначение и устройство топливного насоса, форсунок, фильтров, эл.магнитных клапанов, вентиляторов, фотоэлементов, арматуры,
- описать отличие парового котла от водогрейного .

Критерии оценивания:

«2»- нет ответа на задание;

«3»-полный ответ на два вопроса;

«4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;

«5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

Тема: Подготовка к действию, пуск и обслуживание судовой котельной установки. Водоподготовка.

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;
- Эксплуатации и обслуживания судовой энергетической установкой и ее управляющей систем;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
- нести безопасную машинную вахту, выполнять обязанности по вахте в машинном отделении, понимать команды и уметь быть понятым по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты, содействовать несению безопасной машинной вахты, наблюдению и управлению несением машинной вахты

знать:

- терминологию, применяемую в машинном отделении и названия механизмов оборудования; порядок несения вахты в машинном отделении; технику безопасности, связанную с работой в машинном отделении; основные процедуры по охране окружающей среды; использовать соответствующие системы внутрисудовой связи;
- системы аварийной сигнализации в машинном отделении и умение различать сигналы, особенно при подаче сигнала о включении газовой системы пожаротушения

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы:

- изучить правила подготовки к пуску котельной установки.
- изучить виды пуска (ручной, автоматический) котла КОАВ-200;
- изучить правила обслуживания судовой котельной установки;
- водоподготовка, ее назначение

Оборудование:

- котел КОАВ-200, - формуляр - методическое пособие

Требования к отчету по практической работе:

- выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен описать способы подготовки котла КОАВ-200 к пуску;
- описать способы обслуживания и контроля работы котлов КОАВ-200 и КУВ-100,
- описать водоподготовку и ее назначение.

Критерии оценивания:

- «2»- нет ответа на задание;
- «3»-полный ответ на два вопроса;
- «4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;
- «5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

Тема: *Исследование рабочих процессов цикла ДВС и наддува.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию

- приборов, инструментов;
- Эксплуатации и обслуживания судовой энергетической установкой и ее управляющей систем;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1-10, ПК 1.3, МК-4)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- работать с механизмами
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт такие, как разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования

знать:

- устройство и принцип действия судовых дизелей;
- основные принципы несения машинной вахты

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы:

1. Изучить рабочие процессы четырехтактного и двухтактного дизеля.
2. Получить понятия о наддуве. .
3. Приобрести практические навыки в построении индикаторных и круговых диаграмм рабочих процессов ДВС. Исследовать рабочие процессы ДВС.

Оборудование:

- плакаты в электронном виде;
- раздаточный материал.
- учебный фильм: Рабочие процессы дизелей.

Требования к отчёту по практической работе:

- выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен начертить схемы диаграмм газораспределения;
- описать работу дизелей по индикаторной и круговой диаграмме.
- назначение наддува.

Критерии оценивания:

- «2»- нет ответа на задание;
- «3»-полный ответ на два вопроса;
- «4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;
- «5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7

Тема: *Изучение конструкции газотурбокомпрессоров.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;
- Эксплуатации и обслуживания судовой энергетической установкой и ее управляющей систем;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1- 10, ПК 1.3, МК-4, МК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- работать с механизмами
- читать схемы трубопроводов гидравлических и пневматических систем

знать:

- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов систем, устройств;
- основные принципы конструкции и работы механических систем, включая: судовой дизель, судовую паровую и газовую турбину, судовой котел, установки валопроводов, включая гребной винт и другие вспомогательные установки

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить назначение, устройство системы сжатого воздуха и механизмов входящих в нее (компрессор 2ОК, баллоны, клапана).
2. Приобрести практические навыки в дефектовке клапанов компрессора.
3. Изучить системы пуска и реверса дизеля.

Оборудование:

- система сжатого воздуха
- термометр, манометр.
- раздаточный материал

Требования к отчёту по практической работе

- выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен начертить схему системы сжатого воздуха, системы пуска с автоматическим и регулируемым пусковым клапаном, с указанием основных механизмов и обозначить их соответствующими цифрами;
- описать устройство компрессора 2 ОК, воздухораспределителя, с зарисовкой эскизов.
- начертить реверс-редуктор двигателя 3Д6, с цифровой расшифровкой.

Критерии оценивания:

- «2»- нет ответа на задание;
- «3»-полный ответ на два вопроса;
- «4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;
- «5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8

Тема: *Подготовка к пуску, пуск, контроль во время работы, остановка.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
- нести безопасную машинную вахту, выполнять обязанности по вахте в машинном отделении, понимать команды и уметь быть понятым по вопросам, относящимся к

обязанностям по несению вахты, содействовать несению безопасной машинной вахты, наблюдению и управлению несением машинной вахты

- работать с механизмам

знать:

- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов систем, устройств;
- - основные принципы конструкции и работы механических систем, включая: судовой дизель, судовую паровую и газовую турбину, судовой котел, установки валопроводов, включая гребной винт и другие вспомогательные установки.

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы:

1. Инструктаж по технике безопасности при проведении работ в дизельной лаборатории
1. Подготовка ДВС к пуску после ремонта или длительной стоянки:
2. Подготовка систем (охлаждения, топливной, смазки, сжатого воздуха)
3. Проверить отсутствие посторонних предметов на дизеле.
4. Пуск и прогрев дизеля.
5. Обслуживание во время работы, контроль за параметрами дизеля.
6. Остановка, обслуживание дизеля после остановки, техника безопасности
7. Научиться пускать двигатель в работу с помощью сжатого воздуха и электростартера

Оборудование:

- дизель НВД 48
- системы обслуживающие дизель
- детали системы и раздаточный материал.
- ПТЭ двигателя.

Требования к отчёту по практической работе:

- выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен описать порядок подготовки дизеля к пуску, пуск (сжатым воздухом и электростартером), вывод на рабочий режим и остановка;
- в отчете обучающийся должен описать основные рабочие параметры двигателя,
- схему электростартера;

Критерий оценивания:

- «2»- нет ответа на задание;
- «3»-полный ответ на два вопроса;
- «4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;
- «5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9

Тема: Построение нагрузочных характеристик на ДВС, винтовой характеристики по результатам расчета.

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
- нести безопасную машинную вахту, выполнять обязанности по вахте в машинном отделении, понимать команды и уметь быть понятым по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты, содействовать несению безопасной машинной вахты, наблюдению и управлению несением машинной вахты, работать с механизмам;

знать:

- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов систем, устройств;
- основные принципы конструкции и работы механических систем, включая: судовой дизель, судовую паровую и газовую турбину, судовой котел, установки валопроводов, включая гребной винт и другие вспомогательные установки

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы:

1. Получить понятие о характеристиках и режимах работы дизеля.
2. Нагрузочные и винтовые характеристики.
3. Паспортные характеристики.

Оборудование:

- плакаты
- раздаточный материал.
- ПТЭ двигателя.

Требования к отчёту по практической работе:

- выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен описать порядок построения винтовых характеристик по результатам расчета.
- написать вывод о проделанной работе.

Критерии оценивания:

- «2»- нет ответа на задание;
- «3»-полный ответ на два вопроса;
- «4»- не полный ответ на каждый вопрос или два полных и один не полный;
- «5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10

Тема: *Основные неисправности, встречающиеся при пуске и работе СЭУ*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- нести безопасную машинную вахту, выполнять обязанности по вахте в машинном отделении, понимать команды и уметь быть понятым по вопросам, относящимся к

обязанностям по несению вахты, содействовать несению безопасной машинной вахты, наблюдению и управлению несением машинной вахты, работать с механизмами
знать:

- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов систем, устройств; - процедуру подготовки, эксплуатации, обнаружении неисправностей и мер, необходимых для предотвращения повреждения механизмам и системам управления.

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы:

1. Изучить возможные неисправности при пуске и в работе ДВС, способы их устранения, приведенные в инструкции по обслуживанию дизеля (6Ч12/14)
2. Найти на двигателе места возможных неисправностей и назвать способы их устранения
3. Общий порядок устранения неисправностей.
4. Теплотехнический контроль на судах.
5. Документация МО.

Оборудование:

1. Инструкция по эксплуатации дизеля 6Ч12/14
2. Конспект лекций.

Требования к отчёту по практической работе:

- выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен записать кратко основные неисправности при пуске и работе двигателя, способы их устранения (в табличной форме), назвать причины.

Критерии оценивания:

- «2»- нет ответа на задание;
- «3»-полный ответ на два вопроса;
- «4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;
- «5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11

Тема: *Техника безопасности при подготовке дизеля к пуску, пуске и во время эксплуатации*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- нести безопасную машинную вахту, выполнять обязанности по вахте в машинном отделении, понимать команды и уметь быть понятым по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты, содействовать несению безопасной машинной вахты, наблюдению и управлению несением машинной вахты

знать:

- основные принципы несения машинной вахты, включая: обязанности, связанные с принятием вахты; обычные обязанности, выполняемые во время несения вахты; ведение машинного журнала и значение снимаемых показаний приборов; обязанности, связанные с передачей вахты

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы:

Изучить правила техники безопасности при подготовке дизеля к пуску после длительной стоянки, пуске, обслуживании дизеля во время работы и остановки

Оборудование:

- дизель НВД 48
- системы обслуживающие дизель
- правила техники безопасности при подготовке ДВС к пуску.

Требования к отчёту по практической работе:

- выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен кратко описать меры безопасности при выполнении работ при подготовке дизеля к пуску и других видов работ.

Критерий оценивания:

- «2»- нет ответа на задание;
- «3»-полный ответ на два вопроса;
- «4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;
- «5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 12

Тема: *Планово- предупредительные осмотры и технический контроль за состоянием двигателя.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь: :

- нести безопасную машинную вахту, выполнять обязанности по вахте в машинном отделении, понимать команды и уметь быть понятым по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты, содействовать несению безопасной машинной вахты, наблюдению и управлению несением машинной вахты
- работать с механизмам

знать:

- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов систем, устройств;
- основные принципы конструкции и работы механических систем, включая: судовой дизель, судовую паровую и газовую турбину, судовой котел, установки валопроводов, включая гребной винт и другие вспомогательные установки

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы:

1. Инструктаж по технике безопасности при проведении работ в дизельной лаборатории.
2. Изучить планово-предупредительные осмотры и технический контроль за состоянием дизеля и его системами.

3. Изучить содержание и сроки технических уходов.

Оборудование:

1. дизель НФД 48, детали двигателя.
2. Документация, формуляры двигателя.

Требования к отчёту по практической работе:

- выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен кратко дать описание содержания планово - предупредительных осмотров, основ диагностики технического состояния дизеля;
- наблюдение и уход за основными деталями дизеля;
- качество, надежность и долговечность судовых дизелей, износы деталей;

Критерии оценивания:

- «2»- нет ответа на задание;
- «3»-полный ответ на два вопроса;
- «4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;
- «5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 14

Тема: *Меры защиты окружающей среды при эксплуатации СЭУ*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-10)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- нести безопасную машинную вахту, выполнять обязанности по вахте в машинном отделении, понимать команды и уметь быть понятым по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты, содействовать несению безопасной машинной вахты, наблюдению и управлению несением машинной вахты,
- работать с механизмами

знать:

- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов систем, устройств;
- основные принципы конструкции и работы механических систем, включая: судовой дизель, судовую паровую и газовую турбину, судовой котел, установки валопроводов, включая гребной винт и другие вспомогательные установки).

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы:

1. Изучить меры защиты окружающей среды при эксплуатации СЭУ.

Оборудование:

1. дизель НФД 48, детали двигателя.
2. Документация, формуляры двигателя.

Требования к отчёту по практической работе:

- выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради;

- в отчете обучающийся должен кратко дать описание мер защиты окружающей среды (требования к выбросу отработанных газов, сбор и утилизация нефтесодержащих и сточных вод, фекалий, мусора).

Критерии оценивания:

«2»- нет ответа на задание;

«3»-полный ответ на два вопроса;

«4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;

«5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 15

Тема *Изучение содержания и сроков технических уходов*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
- нести безопасную машинную вахту, выполнять обязанности по вахте в машинном отделении, понимать команды и уметь быть понятым по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты, содействовать несению безопасной машинной вахты, наблюдению и управлению несением машинной вахты
- работать с механизмам

знать:

- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов систем, устройств;
- основные принципы конструкции и работы механических систем, включая: судовой дизель, судовую паровую и газовую турбину, судовой котел, установки валопроводов, включая гребной винт и другие вспомогательные установки.

Время выполнения: 2академических часа

Содержание работы:

1. Изучение содержания и сроков технических уходов

Оборудование:

- Правила технической эксплуатации дизеля.

Требования к отчёту по практической работе:

- выполненная работа предоставляется преподавателю в рабочей тетради;

- в отчете обучающийся должен описать перечень технических уходов и работы которые проводятся при проведении технических уходов.

Критерии оценивания:

«2»- нет ответа на задание;

«3»-полный ответ на два вопроса;

«4»- не полный ответ на каждый вопрос или два полных и один не полный;

«5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 16

Тема: *Ведение технической документации при эксплуатации СЭУ.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
- нести безопасную машинную вахту, выполнять обязанности по вахте в машинном отделении, понимать команды и уметь быть понятым по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты, содействовать несению безопасной машинной вахты, наблюдению и управлению несением машинной вахты
- работать с механизмами

знать:

- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов систем, устройств;
- основные принципы конструкции и работы механических систем, включая: судовой дизель, судовую паровую и газовую турбину, судовой котел, установки валопроводов, включая гребной винт и другие вспомогательные установки.

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы:

1. Назначение судовой документации.
2. Ведение судовой документации.

Оборудование:

Судовая документация.

Требования к отчёту по практической работе:

- выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен описать виды судовой документации,
- в отчете обучающийся описать правила ведения судовой документации,
- ведение вахтенного журнала (рабочие параметры двигателя, виды работ).

Критерии оценивания:

«2»- нет ответа на задание;

«3»-полный ответ на два вопроса;

«4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;

«5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 17

Тема *Изучение устройства регуляторов частоты вращения и регуляторов температуры.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
- нести безопасную машинную вахту, выполнять обязанности по вахте в машинном отделении, понимать команды и уметь быть понятым по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты, содействовать несению безопасной машинной вахты, наблюдению и управлению несением машинной вахты
- работать с механизмами

знать:

- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов систем, устройств;
- основные принципы конструкции и работы механических систем, включая: судовой дизель, судовую паровую и газовую турбину, судовой котел, установки валопроводов, включая гребной винт и другие вспомогательные установки.

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы:

1. Изучить назначение регулирования скорости вращения
2. Изучить типы регуляторов скорости вращения.

Оборудование:

Судовая документация.

Требования к отчёту по практической работе:

- выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен описать классификацию регуляторов вращения и назначение;
- в отчете обучающийся должен описать работу статического и изотропного регулятора;
- в отчете обучающийся должен написать, на какие дизеля устанавливаются одно и всережимные регуляторы;
- начертить схему регулятора.

Критерии оценивания:

- «2»- нет ответа на задание;
- «3»-полный ответ на два вопроса;
- «4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;
- «5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 18

Тема Изучение дистанционного автоматизированного управления дизеля 6НФД 48.

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/

МК ПДНВ. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
- нести безопасную машинную вахту, выполнять обязанности по вахте в машинном отделении, понимать команды и уметь быть понятым по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты, содействовать несению безопасной машинной вахты, наблюдению и управлению несением машинной вахты
- работать с механизмами

знать:

- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов систем, устройств;
- основные принципы конструкции и работы механических систем, включая: судовой дизель, судовую паровую и газовую турбину, судовой котел, установки валопроводов, включая гребной винт и другие вспомогательные установки

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы:

1. Изучить схему дистанционного автоматизированного управления дизеля 6НФД 48

Оборудование:

- Судовая документация.
- дизель 6НФД48 в лаборатории №101.
- раздаточный материал.

Требования к отчёту по практической работе:

- выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен описать работу ДАУ дизеля 6НФД48

Критерии оценивания:

- «2»- нет ответа на задание;
- «3»-полный ответ на два вопроса;
- «4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;
- «5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 19

Тема: *Теплотехнический контроль за работой главного двигателя.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
- нести безопасную машинную вахту, выполнять обязанности по вахте в машинном

отделении, понимать команды и уметь быть понятым по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты, содействовать несению безопасной машинной вахты, наблюдению и управлению несением машинной вахты

- работать с механизмам

знать:

- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов систем, устройств;
- основные принципы конструкции и работы механических систем, включая: судовой дизель, судовую паровую и газовую турбину, судовой котел, установки валопроводов, включая гребной винт и другие вспомогательные установки

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы:

- Назначение теплотехнических испытаний.
- Методика измерений при проведении теплотехнических испытаний.
- Теплотехнический контроль в судовых условиях.

Оборудование:

Правила технической эксплуатации дизеля

Требования к отчёту по практической работе:

- выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен описать виды теплотехнических испытаний,
- в отчете обучающийся описать назначение теплотехнических испытаний.
- дать краткое описание приборов, необходимых для проведения испытаний.
- начертить схему прибора штрихпробера для определения расхода топлива

Критерии оценивания:

- «2»- нет ответа на задание;
- «3»-полный ответ на два вопроса;
- «4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;
- «5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 20

Тема: *Регулировка УОПТ и высоты камеры сгорания. Определение расхода топлива.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-5)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- нести безопасную машинную вахту, выполнять обязанности по вахте в машинном отделении, понимать команды и уметь быть понятым по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты, содействовать несению безопасной машинной вахты, наблюдению и управлению несением машинной вахты

знать:

- основные принципы несения машинной вахты, включая: обязанности, связанные с принятием вахты; обычные обязанности, выполняемые во время несения вахты;

ведение машинного журнала и значение снимаемых показаний приборов; обязанности, связанные с передачей вахты

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы:

1. Инструктаж по технике безопасности при проведении работ в дизельной лаборатории
2. Приобрести практические навыки в определении ВМТ и регулировании высоты камеры сжатия, регулировании УОПТ.

Требования к отчёту по практической работе:

- выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен кратко дать описание: порядка выполнения работ по определению ВМТ, УОПТ, с зарисовкой схемы, проверки и способа регулировки высоты камеры сжатия, с зарисовкой схемы;

Оборудование:

- 1.Дизель 2Ч 8.5/13 и Ч12/14
- 2.Комплект измерительных приборов.
- 3.Калькулятор.

Критерии оценивания:

- «2»- нет ответа на задание;
- «3»-полный ответ на два вопроса;
- «4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;
- «5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 21

Тема: *Изучение механизма газораспределения и регулировка зазоров.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ. (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- нести безопасную машинную вахту, выполнять обязанности по вахте в машинном отделении, понимать команды и уметь быть понятым по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты, содействовать несению безопасной машинной вахты, наблюдению и управлению несением машинной вахты

знать:

- основные принципы несения машинной вахты, включая: обязанности, связанные с принятием вахты; обычные обязанности, выполняемые во время несения вахты; ведение машинного журнала и значение снимаемых показаний приборов; обязанности, связанные с передачей вахты;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы:

1. Инструктаж по технике безопасности при проведении работ в дизельной лаборатории

2. Изучить механизмы газораспределения и приобрести практические навыки в регулировке тепловых зазоров.

Требования к отчёту по практической работе:

- выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради;
- в отчете обучающийся должен кратко дать описание видов систем газораспределения четырех и двухтактных ДВС.
- зарисовать схему привода клапанов с нижним расположением распределительного вала

Оборудование:

1. Дизель 2Ч 8.5/13 и Ч12/14
2. Раздаточный материал
3. Плакаты в электроновом виде.

Критерии оценивания:

- «2»- нет ответа на задание;
- «3»-полный ответ на два вопроса;
- «4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;
- «5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 22

Тема: *Регулировка топливных форсунок*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5, МК-8)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- использовать ручные инструменты и измерительное оборудование для разборки, технического обслуживания, ремонта и сборки судовой энергетической установки и другого судового оборудования;
- соблюдать меры безопасности при проведении ремонтных работ на судне;
- производить разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования;

знать:

- меры безопасности, которые необходимо принимать для ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием;
- процедуры технического обслуживания и ремонта, такие как разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования, методы использования надлежащих специализированных инструментов и измерительных приборов

Время выполнения: 2 академический часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Перед началом практической работы провести инструктаж по технике безопасности.

1. Произвести контроль плотности клапанов.
2. Определить исправность плунжерной пары и ее положения во втулке
3. Проверить угол опережения подачи топлива.

Оборудование:

Инструкция по эксплуатации двигателя.

Топливные форсунки

Инструмент и стенд по регулировке форсунок

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради. В отчете обучающийся должен:

1. Указать цель и порядок испытания и регулирования ТНВД
2. Описать способы определения герметичности клапанов насоса
3. Описать проверку исправности работы плунжерной пары
4. Указать цель и порядок проверки работы ТНВД
5. Нарисовать плунжерную пару в разрезе.

Критерии оценивания:

«2»- нет ответа на задание;

«3»-полный ответ на два вопроса;

«4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;

«5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 23

Тема: *Технология выпрессовки и запрессовки цилиндрической втулки ДВС. Обмер и ремонт. Обмер мотылевых и рамовых подшипников. Слесарная обработка мотылевых подшипников двигателя БНФД. Установка масляных зазоров*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- ОК10, ПК 1.3, МК-4, МК-8, МК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- использовать ручные инструменты и измерительное оборудование для разборки, технического обслуживания, ремонта и сборки судовой энергетической установки и другого судового оборудования;
- соблюдать меры безопасности при проведении ремонтных работ на судне;
- производить разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования;

знать:

- меры безопасности, которые необходимо принимать для ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием
- процедуры технического обслуживания и ремонта, такие как разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования, методы использования надлежащих специализированных инструментов и измерительных приборов

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Перед началом практической работы провести инструктаж по технике безопасности.

1. Подготовка к выпрессовки втулки цилиндров
2. Произвести выпрессовку втулки.
3. Запрессовка втулки

Оборудование:

Инструкция по эксплуатации двигателя.
ДВС с вскрытым цилиндром.
Инструмент.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради. В отчете обучающийся должен:

1. Указать порядок выпрессовки втулки.
2. Указать порядок сборки.
3. Определить порядок оценки результатов испытаний после сборки.

Критерии оценивания:

- «2»- нет ответа на задание;
- «3»-полный ответ на два вопроса;
- «4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;
- «5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 24

Тема: *Технология разборки и сборки деталей шатун-поршень. Ремонт цилиндровой крышки двигателя К457. Притирка клапанов.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ ОК 1-ОК 10, ПК-1.3, ПК-1.4,МК-1, МК-8, МК-9

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:
Обучающийся должен

уметь:

- использовать ручные инструменты и измерительное оборудование для разборки, технического обслуживания, ремонта и сборки судовой энергетической установки и другого судового оборудования;
- соблюдать меры безопасности при проведении ремонтных работ на судне;
- производить разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования;

знать:

- меры безопасности, которые необходимо принимать для ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием
- процедуры технического обслуживания и ремонта, такие как разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования, методы использования надлежащих специализированных инструментов и измерительных приборов

Время выполнения: 2 академических часа.

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Произвести дефектацию крышки цилиндров, деталей шатун-поршень.
2. Заменить изношенные детали
3. Притереть клапаны газораспределения.

Оборудование:

Инструкция по эксплуатации двигателя К-457.

Крышка цилиндров двигателя. Поршень, шатун, кольца, поршневой палец
Инструмент.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради. В отчете обучающийся должен:

1. Указать порядок разборки, дефектации деталей.
2. Описать способ ремонта и притирки клапанов.
3. Указать порядок сборки.
4. Определить порядок оценки результатов испытаний после сборки.

Критерий оценивания:

«2»- нет ответа на задание;

«3»-полный ответ на два вопроса;

«4»- неполный ответ на каждый вопрос или два полных и один неполный;

«5»- полный ответ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 25

Тема: Ремонт и обслуживание судового вспомогательного котла КОАВ и воздушного компрессора 2ОК. Ремонт валовой линии и гребных винтов.

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-4, МК-8, МК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- использовать ручные инструменты и измерительное оборудование для разборки, технического обслуживания, ремонта и сборки судовой энергетической установки и другого судового оборудования;
- соблюдать меры безопасности при проведении ремонтных работ на судне;
- производить разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования;

знать:

- меры безопасности, которые необходимо принимать для ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием
- процедуры технического обслуживания и ремонта, такие как разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования, методы использования надлежащих специализированных инструментов и измерительных приборов

Время выполнения: 2 академических часа.

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить правила обслуживания и ремонта котла КОАВ-200 и компрессора 2ОК.
2. Изучить правила ремонта валовой линии и гребного винта

Оборудование:

Инструкция по эксплуатации котла КОАВ-200 и компрессора 2ОК.

Котел КОАВ-200 и компрессор 2ОК

Плакаты в электронном виде гребного вала и винта.

Инструмент.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в рабочей тетради. В отчете обучающийся должен:

1. Кратко описать правила ремонта и обслуживания котла КОАВ-200 и компрессора 2ОК.
2. Описать способы дефектации и ремонта гребного вала и винта.
3. Указать порядок разборки и сборки.
4. Определить порядок оценки результатов испытаний после сборки.

Критерий оценивания:

«2»- нет ответа на задание;

«3»-полный ответ на два вопроса;

«4»- не полный ответ на каждый вопрос или два полных и один не полный;

«5»- полный ответ

МДК.01.03 Судовые энергетические установки и электрооборудование судов
Раздел 2. СВМ, эксплуатация и ремонт

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Тема: *Изучение устройства и принципа действия гидравлической рулевой машины*

Цель практического занятия:

– углубить и систематизировать теоретические знания устройства, принципа действия и особенностей работы гидравлической рулевой машины.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1-ОК10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- обеспечить безопасность судна при вахте в МО.
- технически правильно эксплуатировать главную силовую установку, судовые вспомогательные механизмы, генераторы и основное электрооборудование.
- использовать инструменты и измерительные приборы.
- производить профилактические работы на механизмах и трубопроводах.
- выполнять мероприятия по охране окружающей среды.

знать:

- основы теории ДВС, устройство судовых вспомогательных механизмов и основного электрооборудования.
- обязанности по эксплуатации и техническому обслуживанию судовых механизмов, правила технического обслуживания и техники безопасности.
- характеристики оборудования, ГСМ, вспомогательных материалов,
- порядок приемки вахты, ведения документации, терминологию, расписание по тревогам.

Время выполнения: 6 академических часов

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. изучение устройства рулевой машины РЭГ-13
2. перечислить и написать названия элементов нарисовать кинематическую схему машины
3. практически отработать режимы работы «ручной» и «следающий»
4. отобразить письменно требования Регистра к РУ.

Оборудование:

Рулевая электрогидравлическая машина РЭГ-13

Плакаты

Электросхемы

Требования к отчёту по практической работе:

Контрольные вопросы:

- основные элементы рулевого устройства;
- основные элементы системы дистанционного управления рулевой машиной
- основные режимы работы рулевого устройства (ручной, следящий).

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Тема: *Изучение устройства и принципа действия электрического, гидравлического брашпиля на морских судах, судах класса река-море, судах ВВП. Кинематические схемы.*

Цель практического занятия:

- Углубить и систематизировать теоретические знания устройства, принципа действия и особенностей работы брашпиль с гидро и электроприводами

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/МК ПДНВ (ОК1-ОК10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- обеспечить безопасность судна при вахте в МО. Технически правильно эксплуатировать главную силовую установку, судовые вспомогательные механизмы, генераторы и основное электрооборудование.

знать:

- основы теории ДВС,
- устройство судовых вспомогательных механизмов и основного электрооборудования.
- обязанности по эксплуатации и техническому обслуживанию судовых механизмов,
- правила технического обслуживания и техники безопасности.
- порядок приемки вахты, ведения документации, терминологию, расписание по тревогам.

Время выполнения: 6 академических часов

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1 Изучить устройство брашпиля;

2 Переписать наименование элементов;

3 Перечислить требования Регистра к брашпилям;

4 Выполнить техническое обслуживание;

5 Начертить кинематическую схему механизма с электро и гидро приводом

6 Провести швартовную операцию в ручном режиме.

Оборудование:

Плакаты,

электроручной брашпиль,
видеотехника.

Требования к отчёту по практической работе:

Практическая работа выполняется в тетради и предоставляется преподавателю на проверку (наименование элементов брашпиля, кинематическая схема механизма с электро и гидро приводом)

Устно перечислить требования Регистра к брашпилям

Продемонстрировать швартовную операцию в ручном режиме

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Тема: *Изучение конструкции и принципа действия электрической шлюпочной лебедки. Выполнение кинематической схемы электрической лебедки.*

Цель практического занятия:

– Углубить и систематизировать теоретические знания устройства, принципа действия электрической шлюпочной лебедки

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1-ОК10, ПК 1.3, МК-1, МК-4)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

– обеспечить безопасность судна при вахте в МО.

– технически правильно эксплуатировать судовые вспомогательные механизмы.

знать:

– устройство судовых вспомогательных механизмов

– обязанности по эксплуатации и техническому обслуживанию судовых механизмов, правила технического обслуживания и техники безопасности.

– порядок приемки вахты, ведения документации, терминологию, расписание по тревогам.

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

– изучение устройства лебедки

– перечислить и написать названия элементов перечертить электрическую схему привода

– письменно отобразить кинематическую схему лебедки

– отобразить письменно требования Регистра к шлюпочным механизмам

Оборудование:

Шлюпочная лебедка с электродвигателем

Плакаты

Электросхема

Требования к отчёту по практической работе:

Контрольные вопросы:

– основные элементы шлюпочной лебедки

- устройство тормоза лебедки
- основные режимы работы (ручной гравитационный спуск и подъем электродвигателем)

Критерии оценивания:

- «2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно
- «3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками
- «4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками
- «5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Тема: *Изучение конструкции и принципа действия грузоподъемных механизмов (кранов, тельферов). Выполнение кинематической схемы механизмов.*

Цель практического занятия:

- Углубить и систематизировать теоретические знания устройства, принципа действия грузоподъемных механизмов

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1-ОК10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- обеспечить безопасность судна при вахте в МО.
- технически правильно эксплуатировать судовые вспомогательные механизмы.

знать:

- устройство судовых вспомогательных механизмов
- обязанности по эксплуатации и техническому обслуживанию судовых механизмов, правила технического обслуживания и техники безопасности.
- порядок приемки вахты, ведения документации, терминологию, расписание по тревогам.

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

- изучение устройства грузоподъемных механизмов (палубных) их кинематических схем и схем электро и гидроприводов
- перечислить и написать названия элементов;
- письменно отобразить сигналы стропольщика при перемещении грузов.
- записать правила техники безопасности при работе с грузом.
- отобразить письменно требования Регистра к грузоподъемным устройствам

Оборудование:

Плакаты

таль

домкрат

блок

элементы такелажа и грузозахватных приспособлений

Требования к отчёту по практической работе:

Практическая работа выполняется в тетради и предоставляется преподавателю на проверку.

Необходимо отразить:

- основные элементы грузоподъемных устройств
- обязательные надписи на грузоподъемных устройствах

- основные правила техники безопасности при работах с грузами

Критерии оценивания:

- «2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно
- «3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками
- «4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками
- «5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

Тема: Изучение конструкции и принципа действия поршневого насоса. Выполнение схемы насоса. Разборка и сборка насоса.

Цель практического занятия:

- Углубить и систематизировать теоретические знания устройства, принципа действия поршневого насоса

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1-ОК10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-5, МК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- обеспечить безопасность судна при вахте в МО.
- технически правильно эксплуатировать судовые вспомогательные механизмы

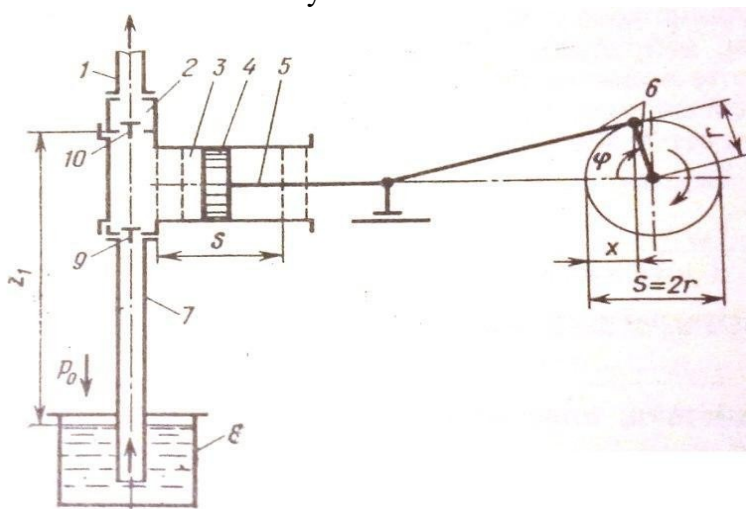
знать;

- устройство судовых вспомогательных механизмов.
- Обязанности по эксплуатации и техническому обслуживанию судовых механизмов и правила технического обслуживания и техники безопасности.
- порядок приемки вахты, ведения документации, терминологию, расписание по тревогам.

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

- изучение устройства и принципа действия поршневого насоса
- перечислить названия элементов
- выполнить схему насоса



- записать правила техники безопасности при работе с насосом
- продемонстрировать процедуру разборки и сборки насоса

Требования к отчёту по практической работе:

Практическая работа выполняется в тетради и предоставляется преподавателю на проверку. Необходимо отразить:

- основные элементы поршневого насоса
- схему насоса
- основные правила техники безопасности при работах поршневым насосом

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

Тема: Изучение конструкции и принципа действия центробежного насоса. Разборка и сборка насоса.

Цель практического занятия:

- Углубить и систематизировать теоретические знания устройства, принципа действия центробежного насоса

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1-ОК10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-5, МК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- обеспечить безопасность судна при вахте в МО.
- технически правильно эксплуатировать судовые вспомогательные механизмы

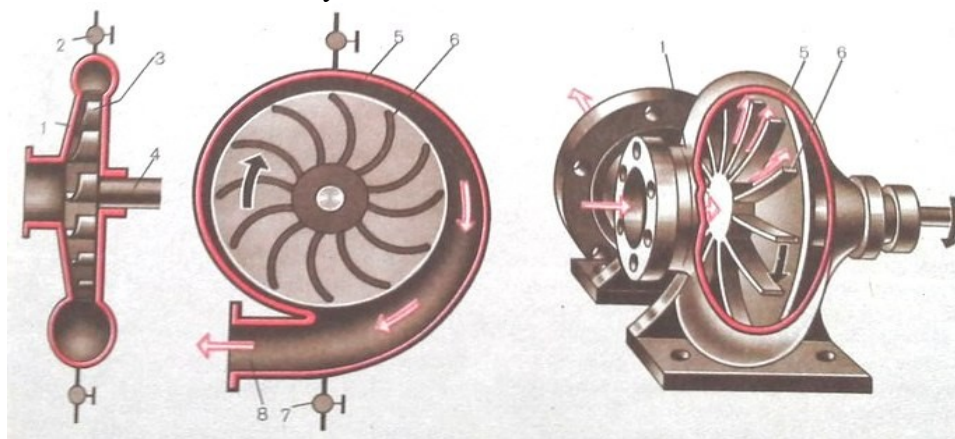
знать;

- устройство судовых вспомогательных механизмов.
- Обязанности по эксплуатации и техническому обслуживанию судовых механизмов и правила технического обслуживания и техники безопасности.
- порядок приемки вахты, ведения документации, терминологию, расписание по тревогам.

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

- изучение устройства и принципа действия центробежного насоса
- перечислить названия элементов
- выполнить схему насоса



- записать правила техники безопасности при работе с насосом

- продемонстрировать процедуру разборки и сборки насоса

Требования к отчёту по практической работе:

Практическая работа выполняется в тетради и предоставляется преподавателю на проверку.

Необходимо отразить:

- основные элементы центробежного насоса
- схему насоса
- основные правила техники безопасности при работах центробежным насосом

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

Тема: *Изучение конструкции и принципа действия шестеренчатого насоса. Разборка и сборка насоса.*

Цель практического занятия:

- Углубить и систематизировать теоретические знания устройства, принципа действия шестеренчатого насоса

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1-ОК10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-5, МК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- обеспечить безопасность судна при вахте в МО.
- технически правильно эксплуатировать судовые вспомогательные механизмы

знать;

- устройство судовых вспомогательных механизмов.
- обязанности по эксплуатации и техническому обслуживанию судовых механизмов и правила технического обслуживания и техники безопасности.
- порядок приемки вахты, ведения документации, терминологию, расписание по тревогам.

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

- изучение устройства и принципа действия шестеренчатого насоса
- перечислить названия элементов
- выполнить схему насоса (внешнего и внутреннего зацепления)

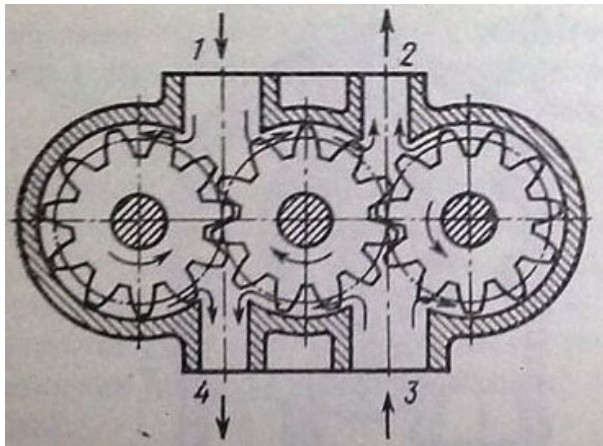
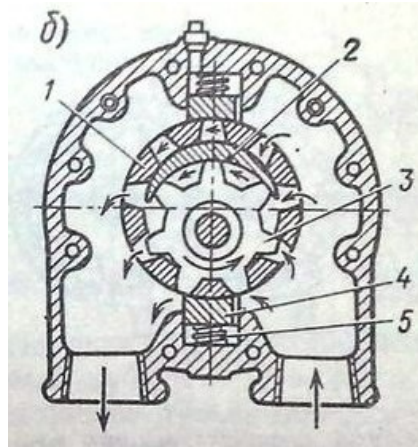
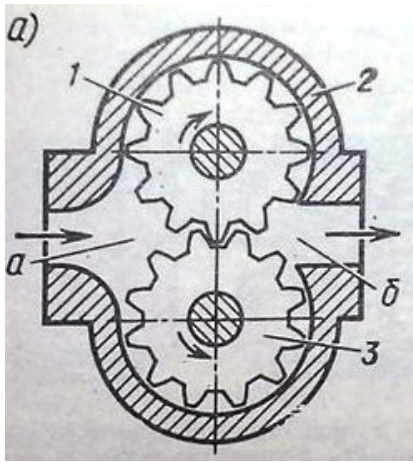
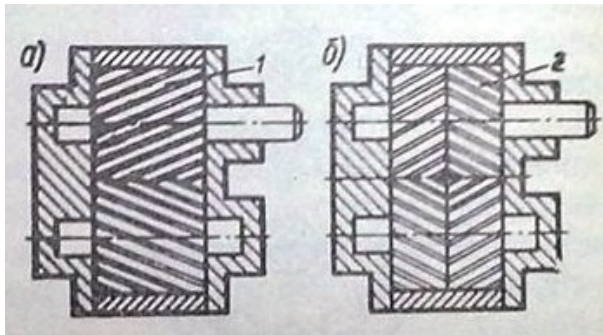
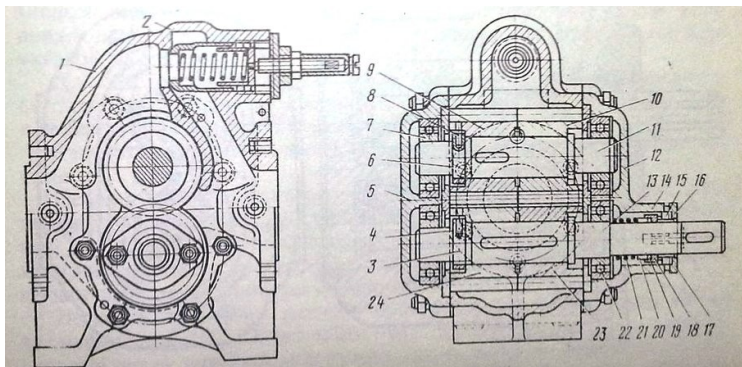


Схема трех шестеренчатого насоса



шестернями

Схемы насосов с косозубыми и шевронными



Принципиальная схема ШН типа РЗ-30

- записать правила техники безопасности при работе с насосом
- продемонстрировать процедуру разборки и сборки насоса

Требования к отчёту по практической работе:

Практическая работа выполняется в тетради и предоставляется преподавателю на проверку. Необходимо отразить:

- основные элементы шестеренчатого насоса
- схему насоса
- основные правила техники безопасности при работах шестеренчатым насосом

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8

Тема: *Изучение конструкции и принципа действия воздушных компрессоров. Выполнение схемы.*

Цель практического занятия:

- Изучение конструкции и работы воздушного компрессора. Развитие навыков запуска и регулировки

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1-ОК10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- обеспечить безопасность судна при вахте в МО.
- технически правильно эксплуатировать судовые вспомогательные механизмы

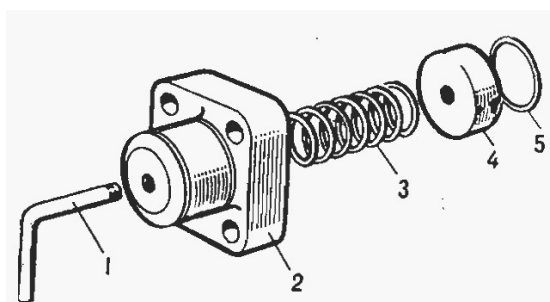
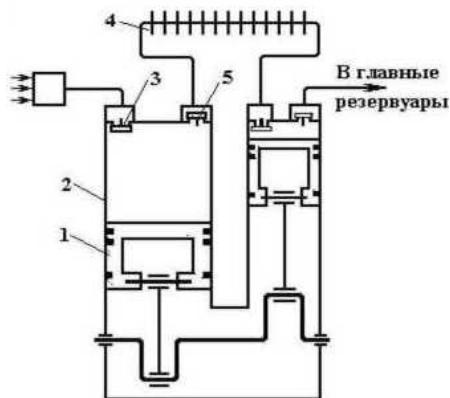
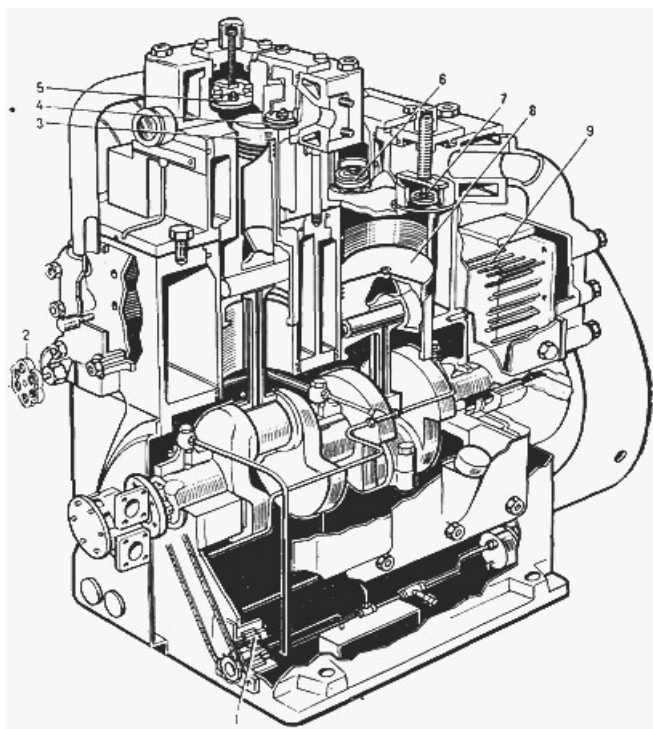
знать;

- устройство судовых вспомогательных механизмов.
- Обязанности по эксплуатации и техническому обслуживанию судовых механизмов и правила технического обслуживания и техники безопасности.
- порядок приемки вахты, ведения документации, терминологию, расписание по тревогам.

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

- изучение устройства и принципа действия воздушного компрессора
- перечислить названия элементов
- выполнить схему воздушного компрессора



Предохранительный клапан рубашки охлаждения цилиндров: 1 — угловой рычаг; 2 — корпус; 3 — пружина; 4 — опорный диск; 5 — стопорное кольцо

- записать правила техники безопасности при работе с насосом
- продемонстрировать процедуру разборки и сборки насоса

Требования к отчёту по практической работе:

Контрольные вопросы:

- основные элементы компрессора;
- основные зазоры и допуски при монтаже компрессора;
- основные параметры судовых компрессоров.

Критерии оценивания:

- «2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно
- «3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками
- «4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками
- «5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9

Тема: Изучение общесудовых систем. Выполнение схем.

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию

приборов, инструментов и т.п.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК1-ОК10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-5, МК-9)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- обеспечить безопасность судна при вахте в МО.
- технически правильно эксплуатировать судовые вспомогательные механизмы и системы

знать;

- устройство судовых вспомогательных механизмов и систем
- обязанности по эксплуатации и техническому обслуживанию судовых механизмов и систем, правила технического обслуживания и техники безопасности
- процедуры технического обслуживания и ремонта, такие как разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования, методы использования надлежащих специализированных инструментов и измерительных приборов
- порядок приемки вахты, ведения документации, терминологию, расписание по тревогам.

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Ознакомится с общесудовыми и специальными системами и их назначением.
2. Схемы устройства судовых систем жизнеобеспечения
3. Схема устройства балластной системы, системы осушения, пожарной системы

Оборудование:

Плакаты и схемы судовых систем

Требования к отчёту по практической работе:

Практическая работа выполняется в тетради и предоставляется преподавателю на проверку.

Необходимо отразить:

1. Схемы судовых систем
- 2 Способы контроля работы судовых систем с помощью АПС

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10

Тема: *Изучение работы водоопреснительной установки.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- Обеспечить безопасность судна при вахте в МО.
- Технически правильно эксплуатировать судовые вспомогательные механизмы.

знать:

- устройство судовых вспомогательных механизмов.
- обязанности по эксплуатации и техническому обслуживанию судовых механизмов и измерительных приборов, правила технического обслуживания и техники безопасности.
- порядок приемки вахты, ведения документации, терминологию, расписание по тревогам.

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Описать физические процессы в водоопреснительной установке.
2. Показать на установке приборы, объяснить назначение и снятие значений.
3. Уметь определять назначение, устройство элементов установки и их название

Оборудование:

Тренажер-программа, плакаты.

Приборы измерения давления, температуры, уровня.

Требования к отчёту по практической работе:

1. Знать назначение и принцип работы установки. Рисунок схемы установки.
2. Знать определение показаний приборов и их назначение на установке

Критерии оценивания:

«2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно

«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками

«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками

«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11

Тема: *Изучение теплообменных аппаратов.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-5, МК-9

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- обеспечить безопасность судна при вахте в МО.
- технически правильно эксплуатировать судовые вспомогательные механизмы
- Использовать инструменты и измерительные приборы.
- Производить профилактические работы на механизмах.

знать:

- устройство судовых вспомогательных механизмов и основного электрооборудования.
- обязанности по эксплуатации и техническому обслуживанию судовых механизмов и измерительных приборов, правила технического обслуживания и техники безопасности.
- порядок приемки вахты, ведения документации, терминологию, расписание по тревогам.

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить состав и схему охлаждения дизелей с замкнутой и проточной системой охлаждения. Изучить конструкции насосов охлаждения. Уметь определять назначение, устройство деталей и их название

Оборудование:

1. Дизели
2. Схемы систем охлаждения.
3. Агрегаты систем охлаждения-насосы, водяные теплообменники, терморегуляторы.

Требования к отчёту по практической работе:

1. Знать назначение и принцип работы систем охлаждения и температурные параметры.
2. Перечислить типы насосов, применяемых в системах охлаждения и принцип работы.
3. Пояснить принцип работы и конструкции теплообменников.

Критерии оценивания:

- «2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно
«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками
«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками
«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 12

Тема: *Управление работой системы кондиционирования.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- обеспечить безопасность судна при вахте в МО.
- технически правильно эксплуатировать судовые вспомогательные механизмы.
- использовать инструменты и измерительные приборы.
- производить профилактические работы на механизмах.

знать:

- устройство судовых вспомогательных механизмов.
- обязанности по эксплуатации и техническому обслуживанию судовых механизмов и измерительных приборов, правила технического обслуживания и техники безопасности.
- порядок приемки вахты, ведения документации, терминологию, расписание по тревогам.

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить различные схемы построения установок кондиционирования, назначение составляющих элементов.
2. Изучить конструкции приборов контроля параметров
3. Отработать на тренажере три режима работы одноканальной установки кондиционирования (вентиляция, обогрев, охлаждение помещений экипажа)

Оборудование:

1. Тренажер
2. Схемы систем кондиционирования
3. Приборы контроля температуры, влажности, напора воздуха.

Требования к отчёту по практической работе:

1. Отразить назначение и принцип работы одноканальной системы кондиционирования
2. Отразить параметры работы установки в трех режимах.
3. Кратко отразить устройство приборов контроля

Критерии оценивания:

- «2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно
«3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками
«4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками
«5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 13

Тема: *Управление работой судовой рефрижераторной системы.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-9

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

обеспечивать безопасность судна при несении машинной вахты в различных условиях обстановки;

обслуживать судовые механические системы и их системы управления;

эксплуатировать вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики;

эксплуатацию судовых вспомогательных механизмов, оборудования и систем

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Ознакомится с схемами устройства судовых рефрижераторных установок
2. Приборами контроля параметров работы установок
3. Отработать на тренажере режим заморозки и оттаивания рефрижераторных помещений.

Оборудование:

Тренажер

Плакаты и схемы судовых рефрижераторных систем

Требования к отчёту по практической работе:

1. Назначение, параметры работы судовой рефрижераторной системы
2. Схема рефрижераторной системы, перечень приборов контроля

Критерии оценивания:

- «2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно
- «3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками
- «4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками
- «5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 14

Тема: *Изучение конструкции и принципа действия установки СП-10 для сжигания сухого мусора.*

Цель практического занятия:

- Закрепление, углубление, систематизация, обобщение теоретического материала;
- Развитие навыков самостоятельной деятельности, навыков по использованию приборов, инструментов и т.п.;

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ ОК 1-10, ПК 1.3, МК-1, МК-4

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- обеспечивать безопасность судна при несении машинной вахты в различных условиях обстановки;
- обслуживать судовые механические системы и их системы управления;
- эксплуатировать вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

- основы теории двигателей внутреннего сгорания,
- эксплуатационные характеристики вспомогательных механизмов и систем

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Ознакомится с конструкцией установки СП-10
2. Изучить схему работы установки правила эксплуатации завода-изготовителя.
3. Изучить приборы контроля параметров работы и действие устройств защиты

Оборудование:

Печь-инсинератор СП-10

Щит управления

Схема установки СП-10

Требования к отчёту по практической работе:

1. Назначение и устройство печи-инсинератора СП-10, ее схема
2. Правила эксплуатации
3. Способы контроля работы, действие АПС.

Критерии оценивания:

- «2» - ответы на поставленные вопросы не даны или даны неправильно
- «3» - ответы на поставленные вопросы даны не полностью, с ошибками
- «4» - ответы на поставленные вопросы даны с незначительными ошибками
- «5» - ответы на поставленные вопросы даны без ошибок

МДК.01.03 Судовые энергетические установки и электрооборудование судов

Раздел 3. Электрооборудование судов, эксплуатация и ремонт

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Тема: *Диагностика технического состояния ЭМ постоянного тока.*

Цель практического занятия:

- Получить практические навыки диагностики технического состояния электрических машин постоянного тока

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)

В соответствии с ФГОС СПО обучающийся должен уметь:

- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;
 - эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
- знать:
- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования;
 - устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить дефектацию ЭД постоянного тока:

- внешним осмотром убедиться в целостности корпуса ЭД, крыльчатки вентилятора, свободном вращении вала ЭД.
- произвести внешний осмотр ЩКУ, убедиться: в правильности установки траверсы и надежности ее крепления, в отсутствии трещин и сколов на щетках, в соответствии их высоты паспортным данным, чистоте коллектора в отсутствии затираний щеток в обоймах, целостности прижимных пружин.
- замерить сопротивление изоляции, подсоединив мегаомметр к любой из клемм ЭД и к его корпусу ($R_{из} > 1 \text{ МОм}$).
- если сопротивление изоляции значительно ниже нормы и принятыми мерами просушки устранено быть может, следует разобрать схему соединений обмоток ЭД и произвести замеры сопротивлений изоляций отдельно каждой из обмоток для выявления неисправной.
- ЭД отстраняется от эксплуатации до устранения неисправности.
- при нормальном $R_{из}$ подключить ЭД на рабочее напряжение, через 5-7 минут проверить температуру нагрева поверхности ЭД на ощупь, убедиться в отсутствии постороннего запаха и шума.

2. Замерить потребляемый ток ЭД на холостом ходу, сравнить с паспортными данными.

3. Замерить сопротивление каждой из обмоток, сравнить с паспортными данными, на основании полученных данных сделать вывод о техническом состоянии ЭД и возможности его дальнейшей эксплуатации.

Оборудование:

Электродвигатель постоянного тока 2ПН90

Мультиметр

Токоизмерительные клещи

Электромонтерский инструмент

Мегаомметр на 500В

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Контрольные вопросы:

1. Как убедиться в правильности установки траверсы
2. как измерить величину воздушного зазора
3. Как правильно измеряется высота щетки?
4. Как шлифуется коллектор?
5. Как проверить обмотки ЭД на обрыв?

Критерии оценивания:

- «2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.
- «3» - работа выполнена верно, ответов на контрольные вопросы не дано
- «4» - работа выполнена верно, дан ответ на 1 контрольный вопрос.
- «5» - Работа выполнена верно, дан ответ на 2 контрольных вопроса.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Тема: *Диагностика технического состояния ЭМ переменного тока*

Цель практического занятия:

- Получить практические навыки диагностики технического состояния электрических машин переменного тока

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;
 - эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
- знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования;
- устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучается диагностика трехфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором:

- внешним осмотром убедиться в целостности корпуса ЭД, крыльчатки вентилятора, свободном вращении вала ЭД.
- измерить сопротивление изоляции, подсоединив мегаомметр к любой из клемм ЭД и к его корпусу ($R_{из} > 1 \text{ МОм}$). При заниженном сопротивлении ЭД отстраняется от эксплуатации до устранения неисправности.
- с помощью мультиметра проверить обмотки ЭД на обрыв.-
- при нормальном $R_{из}$ подключить ЭД на рабочее напряжение, через 5-7 минут проверить температуру нагрева поверхности ЭД на ощупь, убедиться в отсутствии постороннего запаха и шума.

2. Измерить с помощью токоизмерительных клещей потребляемый ток ЭД на х.х. на каждой фазе, сравнить с паспортными данными, и между собой, в фазе с завышенным током, возможно межвитковое замыкание.

- с помощью мультиметра убедиться в наличии фазы ЭД со значительным занижением сопротивления, что является подтверждением межвиткового замыкания обмотки, и соответственно, неисправности ЭД. ЭД отстраняется от эксплуатации до устранения неисправности.

Оборудование:

Трехфазный асинхронный ЭД с короткозамкнутым ротором 4АМ80А2

Мультиметр

Токоизмерительные клещи

Электромонтерский инструмент

Мегаомметр на 500В

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.

«3» - работа выполнена верно, ответов на контрольные вопросы не дано

«4» - работа выполнена верно, дан ответ на 1 контрольный вопрос.

«5» - Работа выполнена верно, дан ответ на 2 контрольных вопроса.

Контрольные вопросы:

1. Способы замера величины воздушного зазора

2. Способы проверки обмотки ЭД на обрыв.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

Тема *Диагностика технического состояния судовых трансформаторов напряжения при выполнении технического обслуживания.*

Цель практического занятия:

- Получить практические навыки диагностики технического состояния трехфазных, однофазных, высоковольтных трансформаторов 220/10000В.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;
- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Диагностика масляного трансформатора:

А) Внешним осмотром убедиться в чистоте корпуса трансформатора, отсутствии подтеканий масла, в соответствии масла установленным нормам, в чистоте клеммных выводов;

Б) проверить масло на прозрачность, проверить по паспорту срок испытаний масла в лаборатории (при необходимости - слить масло, сдать его в лабораторию на просушку и испытание, залить в трансформатор свежее, прошедшее испытания).

В) проверить сопротивление изоляции первичной и вторичной обмоток трансформатора, подсоединив один вывод мегаомметра на клемму обмотки, второй – на корпус

трансформатора (использовать мегаомметр с выдаваемым напряжением, соответствующим рабочему напряжению испытуемой обмотки); для трансформаторов с рабочим напряжением 125-500В сопротивление изоляции должно быть не менее 1 Мом, применять мегаомметр на 500 В;

Г) Замерить сопротивление обмоток и сравнить с паспортными данными (в случае значительного снижения сопротивления обмотки возможно межвитковое замыкание – тр-р из эксплуатации исключить);

Д) токоизмерительными клещами замерить токи в обмотках трансформатора и сравнить их с указанными в паспорте – эксплуатация трансформаторов с повышенными токами запрещена;

Е) у трехфазных трансформаторов при симметричной нагрузке замерить токи в каждой из фаз вторичной обмотки и сравнить между собой (в той из фаз, где имеется значительное превышение тока, возможно межвитковое замыкание);

Ж) замерить мультиметром ЭДС, выдаваемые на холостом ходу вторичными обмотками, сравнить с данными паспорта (при значительном занижении ЭДС возможно межвитковое замыкание, эксплуатация трансформатора запрещена);

2. Диагностика воздушных трансформаторов:

А) внешним осмотром убедиться в чистоте трансформатора, в надежности стяжки листов магнитопровода, В отсутствии термических следов перегрева тр-ра, межвитковых замыканий;

Б) при замере сопротивления изоляции трансформатора со вторичным напряжением 10000В применять мегаомметр на 2500В. Дальнейшие проверки произвести согласно пунктам в-ж.

Оборудование:

Трансформатор воздушный трехфазный ТСВ3/0.5

Мультиметр

Токоизмерительные клещи

Электромонтерский инструмент

Мегаомметр на 500В

Требования к отчёту по практической работе:

- выполненная работа представляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.

«3» - работа выполнена верно, ответов на контрольные вопросы не дано

«4» - работа выполнена верно, дан ответ на 1 контрольный вопрос.

«5» -Работа выполнена верно, дан ответ на 2 контрольных вопроса.

Контрольные вопросы:

1. Способы определения коэффициента трансформации трансформаторов напряжения
2. Группы соединений трехфазных трансформаторов, их целесообразность

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

Тема: Состав судовой электростанции, навесное электрооборудование на вспомогательном Д-Г, его диагностика при выполнении ТО.

Цель практического занятия:

- Получить практические навыки диагностики технического состояния навесного ЭО Д-Г

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;
 - эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
- знать:
- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения: Даются исходные данные: правила безопасности при выполнении работы, необходимо изучить инструкции по правилам электро- и пожаробезопасности, расписаться в журнале инструктажа. Строго соблюдать установленный порядок действий и дисциплину в лаборатории:

1. Изучить состав навесного электрооборудования, его принцип действия, конструкцию

2. Выполнить диагностику навесного ЭО Д-Г:

- произвести внешний осмотр навесного электрооборудования и убедиться в чистоте и исправности: генераторов переменного и постоянного токов; датчиков и капиллярных трубок; реле заряда, скорости, давления, электроподогревателей, приводов насосов и серводвигателя;
- убедиться в исправности приборов и средств контроля и сигнализации;
- проконтролировать сопротивление изоляции по щитовым приборам;
- у генераторов и электродвигателей проверить состояние ЩКУ
- у аппаратуры регулирования напряжения проверить надежность контактных соединений, отсутствия внешних признаков неисправности УРН;
- измерить сопротивление изоляции обмоток генератора переменного тока, сопротивление изоляции обмоток генератора постоянного тока, электродвигателей, цепей аварийного стоп-устройства.
- осмотреть комбинированные реле, обратив внимание на целостности капиллярных трубок датчиков температуры;
- проверить отсутствие подтеканий в местах подсоединения шлангов датчиков давления;
- проверить сопротивление изоляции электроцепей комбинированных реле относительно корпуса (должно быть не менее чем 1Мом).

Оборудование:

Дизель К-462 с навесным оборудованием

Мультиметр

Токоизмерительные клещи

Электромонтерский инструмент

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.

«3» - работа выполнена верно, ответов на контрольные вопросы не дано

«4» - работа выполнена верно, дан ответ на 1 контрольный вопрос.

«5» - Работа выполнена верно, дан ответ на 2 контрольных вопроса.

Контрольные вопросы:

- 1) принцип работы реле температуры
- 2) назначение реле скорости

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

Тема: Включение на параллельный режим работы генераторов переменного тока, распределение нагрузок.

Цель практического занятия:

- Получить практические навыки запуска вспомогательных дизелей, включения генераторов переменного тока на параллельную работу, распределение нагрузок.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;
- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1) Произвести подготовку модуля к работе:

- включить на экране Start engine room;
- выбрать тип судна ship;
- Выбрать тип оборудования Electro;
- Запустить нужный файл on- start;
- установить переключатель;
- произвести пуск

2) Открыть страницу Distr и выключить все потребители. На панели управления СЭЭС, переключатель, поставить положение в Manual, переключатель, приоритета включения ДГ PRIORITY поставить положение ДГ1. Установить переключатель Prelubrication на панели управления системами дизеля: Prelubrication. Установить переключатель режима управления предварительно прокачкой масла запуском поднимается до 2 бар по манометру LOW PRESSURE. Включить кнопку управления предварительном прогревом дизеля PREHEATING в положение on. По приборам контроля контролировать:

- По тахометру RPM- обороты дизеля
- По манометру LO Pressure
- По манометру Starting air pressure
- FW Pressure – давление пресной воды , должно быть не менее 2 бар
- SW Pressure – давление в контуре охлаждающей забортной воды, должно быть не менее 2,5 Bar.
- по термометру FW Temperature Температура пресной воды после дизеля, должна быть не более 90 градусов.

На панели индикаторов ALARMS все ячейки должны быть выключены.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

- «2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.
«3» - работа выполнена верно, ответов на контрольные вопросы не дано
«4» - работа выполнена верно, дан ответ на 1 контрольный вопрос.
«5» - Работа выполнена верно, дан ответ на 2 контрольных вопроса.

Контрольные вопросы:

1. Перечислить органы управления, используемые при синхронизации
2. Перечислить органы управления, используемые для распределения нагрузок генераторов при параллельной работе.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

Тема: *Конструкция, техническое обслуживание, диагностика ГРЩ.*

Цель практического занятия:

- Получить практические навыки по диагностике ГРЩ.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;
- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;

Время выполнения: 4 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Произвести осмотр конструкции ГРЩ, аппаратуры управления, КИП
2. Проверить надежность заземлений секций ГРЩ
3. Произвести внешний осмотр состояния монтажа коммутационной аппаратуры, КИП.
4. Убедиться в правильности подключения КИП, надежности клеммных соединений
5. Произвести диагностику технического состояния одной из секций ГРЩ:
 - удалить пыль и грязь с элементов ГРЩ
 - проверить затяжку всех клеммных соединений
 - вскрыть дугогасительные камеры контакторов, убрать следы нагара и копоти.
 - проверить техническое состояние контактов всей коммутационной аппаратуры, при необходимости контакты зачистить или заменить.
 - Визуальным осмотром убедиться в отсутствии электрических и механических повреждений сопротивлений, конденсаторов, полупроводниковых приборов.
6. Замерить сопротивление изоляции ГРЩ в обесточенном состоянии мегаомметром на 500В, подключая поочередно выводные концы прибора к каждой шине и к корпусу щита.

Контрольные вопросы

1. Требования предъявляемые регистром к РЩ и ПУ
2. КИП на ГРЩ, особенности их подключения, меры безопасности при отключении амперметров и килловаттметров с трансформаторами ТТ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7

Тема: *Диагностика технического состояния электропривода брашпиля на постоянном токе.*

Цель практического занятия:

- Закрепить теоретические знания по обслуживанию электропривода брашпиля на постоянном токе с контроллером;
- Уточнить конструкцию и назначение отдельных узлов, блоков, агрегатов и получить навыки по их техническому обслуживанию
- Получить практические навыки проверки готовности перед выходом в рейс.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
- знать:
 - обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования;
 - устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;

Время выполнения: 2 академических часа

Оборудование:

Электропривод брашпиля на постоянном токе с контроллером

Мультиметр

Мегаомметр

Электромонтерский инструмент

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Выполнить ТОН^{№2}:

- ознакомиться с принципиальной схемой электропривода брашпиля на постоянном токе с контроллером;
- внешним осмотром убедиться в исправности щита управления, электропривода, блока пусковых сопротивлений, электротормоза, электропроводки, заземления, очистить от пыли, очистить от пыли и грязи.
- вскрыть лючки на ЭД, произвести ТО ЩКУ, измерить сопротивление изоляции обмоток ЭД и питающих кабелей, электротормоза, произвести зачистку и затяжку клеммных соединений;
- вскрыть блок пусковых сопротивлений, очистить сопротивления от пыли, внешним осмотром убедиться в отсутствии обрывов и межвитковых замыканий, зачистить подтянуть клеммные соединения;

Открыть крышку контроллера, произвести ТО контакторов (линейного и максимального тока), вскрыть искрогасящие камеры на контактах контактора; очистить их от копоти и нагара, проверить состояние контактных поверхностей кулачков, площадь контактирующих поверхностей кулачков.

2. Проверить работе способность электропривода во всех режимах Выбирать и Травить

3. Произвести испытания нулевой блокировки:

- включить электропривод в любом режиме;
- отключить питание, оставляя штурвал включенным
- включить питание, электропривод не должен работать

4. Перевести штурвал в нулевое положение и включить электропривод на нулевой скорости

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

- «2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.
- «3» - работа выполнена верно, ответов на контрольные вопросы не дано
- «4» - работа выполнена верно, дан ответ на 1 контрольный вопрос.
- «5» - Работа выполнена верно, дан ответ на 2 контрольных вопроса.

Контрольные вопросы:

- 1) Назначение РТ
- 2) Назначение нулевой блокировки.
- 3) Назначение реле максимального тока.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8

Тема: *Диагностика технического состояния электропривода шпиня на постоянном токе.*

Цель практического занятия:

- Получить практические навыки диагностики электропривода шпиня на переменном токе

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;

Время выполнения: 2 академических часа

Оборудование:

Электропривод пия на переменном токе с контроллером

Мультиметр

Мегаомметр

Электромонтерский инструмент

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Выполнить ТО№2:

- ознакомиться с принципиальной схемой электропривода шпиня на постоянном токе с контроллером;
- внешним осмотром убедиться в исправности щита управления, электропривода, блока пусковых сопротивлений, электротормоза, электропроводки, заземления, очистить от пыли, очистить от пыли и грязи.
- вскрыть лючки на ЭД, произвести ТО ЩКУ, замерить сопротивление изоляции обмоток ЭД и питающих кабелей, электротормоза, произвести зачистку и затяжку клеммных соединений;
- вскрыть блок пусковых сопротивлений, очистить сопротивления от пыли, внешним осмотром убедиться в отсутствии обрывов и межвитковых замыканий, зачистить подтянуть клеммные соединения;

Открыть крышку контроллера, произвести ТО контакторов (линейного и максимального тока), вскрыть искрогасящие камеры на контактах контактора; очистить их от копоти и нагара, проверить состояние контактных поверхностей кулачков, площадь контактирующих поверхностей кулачков.

2. Проверить роботу способность электропривода во всех режимах Выбирать и Травить

3. Произвести испытания нулевой блокировки:

- включить электропривод в любом режиме;
- отключить питание оставляя штурвал включенным
- включить питание, электропривод не должен работать
- Перевести штурвал в нулевое положение и включить электропривод на нулевой скорости

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.

«3» - работа выполнена верно, ответов на контрольные вопросы не дано

«4» - работа выполнена верно, дан ответ на 1 контрольный вопрос.

«5» - Работа выполнена верно, дан ответ на 2 контрольных вопроса.

Контрольные вопросы:

1. Назначение РТ.
2. Назначение нулевой блокировки.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №9

Тема: *Диагностика технического состояния электропривода брашпиля на переменном токе.*

Цель практического занятия:

- Закрепить теоретические знания по обслуживанию электропривода брашпиля на переменном токе с контроллером;
- Уточнить конструкцию и назначение отдельных узлов, блоков, агрегатов и получить навыки по их техническому обслуживанию
- Получить практические навыки проверки готовности перед выходом в рейс.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления; знать:
- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;

Время выполнения: 2 академических часа

Оборудование:

Электропривод брашпиля на постоянном токе с контроллером

Мультиметр

Мегаомметр

Электромонтерский инструмент

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Произвести диагностику технического состояния электропривода брашпиля на переменном токе:
 - ознакомиться с принципиальной схемой электропривода брашпиля на переменном токе с контроллером;
 - внешним осмотром убедиться в исправности щита управления, электропривода, электротормоза, , электропроводки, заземления, очистить от пыли и грязи;
 - вскрыть клеммную колодку, замерить сопротивление изоляции обмоток ЭД и питающих кабелей, электротормоза, произвести зачистку и затяжку клеммных соединений;
 - открыть крышку контроллера, выполнить диагностику ТС линейного контактора, тепловых реле, вскрыть искрогасящие камеры на контактах контроллера, очистить их от копоти и нагара, проверить состояние контактных поверхностей кулачков.
2. Проверить работоспособность электропривода во всех режимах, Выбирать, Травить.
3. Произвести испытания нулевой блокировки:
 - включить электропривод в любом режиме;
 - отключить питание оставляя штурвал включенным
 - включить питание, электропривод не должен работать
 - Перевести штурвал в нулевое положение и включить электропривод на нулевой скорости

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

- «2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.
- «3» - работа выполнена верно, ответов на контрольные вопросы не дано
- «4» - работа выполнена верно, дан ответ на 1 контрольный вопрос.
- «5» - Работа выполнена верно, дан ответ на 2 контрольных вопроса.

Контрольные вопросы:

1. Назначение Р.Т.
2. Назначение нулевой блокировки.
3. Назначение реле максимального тока.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №10

Тема: *Диагностика технического состояния электропривода шпиля на переменном токе.*

Цель практического занятия:

- Получить практические навыки диагностики электропривода шпиля на переменном токе

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;
- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Произвести диагностику технического состояния электропривода шпиня на переменном токе:
 - ознакомиться с принципиальной схемой электропривода шпиня на переменном токе с контроллером;
 - внешним осмотром убедиться в исправности щита управления, электропривода, электротормоза, , электропроводки, заземления, очистить от пыли и грязи;
 - вскрыть клеммную колодку, замерить сопротивление изоляции обмоток ЭД и питающих кабелей, электротормоза, произвести зачистку и затяжку клеммных соединений;
 - открыть крышку контроллера, выполнить диагностику ТС линейного контактора, тепловых реле, вскрыть искрогасящие камеры на контактах контроллера, очистить их от копоти и нагара, проверить состояние контактных поверхностей кулачков.
2. Проверить работоспособность электропривода во всех режимах, Выбирать, Травить.
3. Произвести испытания нулевой блокировки:
 - включить электропривод в любом режиме;
 - отключить питание оставляя штурвал включенным
 - включить питание, электропривод не должен работать
 - Перевести штурвал в нулевое положение и включить электропривод на нулевой скорости

Оборудование:

Электропривод пия на переменном токе с контроллером

Мультиметр

Мегаомметр

Электромонтерский инструмент

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.

«3» - работа выполнена верно, ответов на контрольные вопросы не дано

«4» - работа выполнена верно, дан ответ на 1 контрольный вопрос.

«5» -Работа выполнена верно, дан ответ на 2 контрольных вопроса.

Контрольные вопросы:

1. Назначение РТ.

2. Назначение нулевой блокировки.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №11

Тема: *Безразборная диагностика подшипников качения с использованием современных переносных приборов с вибрационными датчиками.*

Цель практического занятия:

- Ознакомиться с приемами диагностики подшипников качения.
- Изучить инструкцию по пользованию прибором модели 43А.
- Уточнить назначение каждого элемента прибора.
- Получить практические навыки по диагностике подшипников качен

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;
- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования;
- устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации.

Время проведения: 2 академических часа

Содержание работы

1. Познакомиться с приспособлениями, приемами и приборами для диагностики подшипников.
2. Изучить инструкцию к прибору модели 43 А.
3. Собрать блок питания прибора.
4. Проверить прибор на предмет работоспособности (исправности).
5. Прослушать подшипники подручными приспособлениями, сделать выводы
6. Провести прослушивание подшипников приборами модели 43 А. Зафиксировать данные.
7. Определить техническое состояние подшипников и сделать вывод с дальнейшей эксплуатации.

Оборудование:

1. Приспособление для прослушивания работы подшипников
2. Прибор модели 43 А для диагностики подшипников качения.
3. Инструкция по использованию прибора модели 43 А
4. Работающий электродвигатель с подшипниками качения

Критерии оценивания:

- «2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.
- «3» - работа выполнена верно, ответов на контрольные вопросы не дано
- «4» - работа выполнена верно, дан ответ на 2 контрольный вопрос.
- «5» - Работа выполнена верно, дан ответ на 3 контрольных вопроса.

Контрольные вопросы:

1. Методы безработной диагностики подшипников.
2. Приспособления и приборы, применяемые при безработной диагностики подшипников.
3. Параметры подшипникового узла, необходимые для безработной диагностики подшипников прибором модели 43 А.
4. Рассказать о подготовке прибора модели 43 А к работе и оценки его источника питания.
5. Рассказать о последовательности операций при работе с прибором 43 А.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №12

Тема: *Подготовка к пуску, ввод в рабочий режим электропривода шпиля.*

Цель практического занятия:

- Получить практические навыки диагностики электропривода шпиля на переменном токе

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;

эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;

Время выполнения: 2 академических часа

Оборудование:

Электропривод шпиля на переменном токе с контроллером

Мультиметр

Мегаомметр

Электромонтерский инструмент

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Подготовка к действию

1. Опробовать в действии перед каждым выходом в рейс и проверить (пополнить) смазку в следующих узлах шпиля:

- кулачковую муфту соединения вала редуктора с зубчатой парой привода грузового вала брашпиля;

- зубчатые пары (шестерни) механического и ручного приводов грузового вала;

- кулачковые барабаны (звездочки) и соединяемые с ними конусные фрикционы (проверить надежность соединения и разъединения путем вращения маховиков правого и левого барабанов);

- стопоры, предохраняющие барабаны от самопроизвольного выключения или включения;

- ленточные тормоза (правый и левый), приводимые в действие маховиками вручную;

- аварийный электромагнитный тормоз, находящийся на муфте соединения электродвигателя с червячным редуктором (аварийный тормоз действует автоматически при обесточивании мотора);

- ручной привод брашпиля (действие его муфты);

- подвижность палов ("собачек"), предотвращающих обратное самопроизвольное вращение барабана брашпиля (или головки шпиля) при работе вручную;

- жвако - галс (проверяется на безопасность отдачи). При опробовании на подвижность деталей брашпиля добавить смазку в подшипники вала грузового и вала ручного привода, в кулачковые муфты, смазать открытые зубчатые передачи; проверить уровень масла в картере червячного редуктора.

2. Опробовать шпиль вхолостую (при выключенных муфтах, соединяющих цепные кулачковые барабаны (звездочки) с грузовым валом и выключенной муфте ручного привода).

3. Непосредственно перед выполнением якорно - швартовной операции, после получения команды с мостика, подготовить шпиль к выполнению к одной из следующих возможных операций:

- отдача одного или обоих якорей без помощи электродвигателя;

- подъем (или травление) одной якорной цепи с якорем или двух якорей с цепями одновременно с помощью электродвигателя;

- подъем одного якоря ручным приводом;

- выбирание (травление) швартовов с правого и левого бортов (механическим или ручным приводом).

Обслуживание во время действия

1. Общие правила:

а) при якорно - швартовных операциях у брашпиля могут находиться только лица, занятые работой по швартовке;

- б) если операция предусматривает отключение муфт цепных барабанов (звездочек), предварительно необходимо опробовать затяжку ленточных тормозов;
- в) следить, чтобы колодки тормозов были достаточно отжаты и не терлись о тормозные шкивы при работе брашпиля;
- г) открытые шестерни должны быть защищены исправными ограждениями;
- д) контролировать работу электропривода по показаниям амперметра. Если наблюдается перегрузка и явное замедление выборки якоря, следует взять якорь на ленточный тормоз и установить причину перегрузки электропривода;
- е) при швартовных операциях не оставлять на турачках закрепленные тросы даже на короткое время.

2. Отдача якоря

При отдаче якоря без включения двигателя брашпиля необходимо:

- убедиться, что ручной привод отключен;
- зажать ленточный тормоз и выключить цепной барабан (звездочку);
- плавно отжать ленточный тормоз и произвести травление без рывков, сдерживая скорость травления путем прижима ленточного тормоза;
- после отдачи якоря зажать ленточный тормоз;
- во время травления якорной цепи и при работе на швартовном барабане необходимо находиться у маховика управления ленточным тормозом, но в стороне от линии движения якорной цепи или швартовного троса, и не прикасаться к движущимся частям.

Запрещается использование при стоянке на якоря винтовых тормозов, предназначенных для крепления якорей по-походному.

3. Подъем якоря

Для подъема якоря электроприводом необходимо:

- при зажатом ленточном тормозе включить муфту соединения цепного барабана (звездочки) с валом;
- ослабить ленточный тормоз и включить электродвигатель;
- наблюдать за состоянием якорной цепи и обливать ее водой;
- при выходе якоря из воды снизить скорость подъема, контролировать его положение при подходе к клюзу;
- после подъема якоря затянуть ленточный тормоз до отказа;
- закрепить якорную цепь стопором по-походному;
- передать нагрузку с ленточного тормоза на стопор по-походному, для чего ослабить тормоз ленточный и снова затянуть его.

4. Эксплуатация шпиля запрещается при:

- износе калибра цепи более 10%;
- проскакивании звеньев якорной цепи на звездочке;
- ослаблении контрафорсов в звеньях цепи;
- неисправных разобщительных муфтах;
- неисправных ленточных тормозах звездочек;
- неисправности палов ("собачек"), предотвращающих обратное вращение барабана при работе вручную.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

- «2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.
- «3» - работа выполнена, верно, ответов на контрольные вопросы не дано
- «4» - работа выполнена, верно, дан ответ на 1 контрольный вопрос.
- «5» - Работа выполнена, верно, дан ответ на 2 контрольных вопроса.

Контрольные вопросы:

1. Порядок ввода шпиль в работу.
2. Назначение нулевой блокировки.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №13

Тема: *Выполнение пусконаладочных работ в автоматизированных судовых установках, установка сельсинов в ноль.*

Цель практического занятия:

- Получить практические навыки устройства контактных и бесконтактных сельсинов;
- Закрепить теоретические знания на практике по принципу работы сельсинов в разных режимах;
- Получить практические навыки установки сельсинов в ноль.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;

Время проведения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Ознакомиться с принципиальной схемой установки.
2. Произвести проверку работы сельсинов в индикаторном режиме:
 - А) Подать переменное напряжение 127В на обмотки возбуждения СД и СП;
 - Б) Зафиксировать положение роторов сельсинов;
 - В) Развернуть корпус СД на некоторый угол, убедиться в развороте ротора СП от первоначального (нулевого) положения, вернуть корпус СД в первоначальное положение. Сделать вывод по методике установки сельсинов в ноль;
 - Г) Развернуть ротор СД на определенный угол, убедиться в развороте ротора СП на аналогичный угол;
 - Д) Переключить проводники, соединяющие синхронизирующие обмотку СД и СП, убедиться в развороте ротора СП на равный угол противоположную сторону.
3. Произвести проверку работы сельсинов трансформаторном режиме:
 - А) Закрепить жестко ротор СП;
 - Б) Подать переменное напряжение 127В на обмотку возбуждения СД;
 - В) Измерить индуцируемое в обмотке возбуждения СП напряжения;
 - Г) Развернуть ротор СД на определенный угол;
 - Д) Убедиться в изменении напряжения, индуцируемого в ОВ СП.

Оборудование:

Установка для проверки сельсинов в различных режимах работы;

РЩ с регулируемым источником питания переменного тока.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю на карте и в тетради для выполнения практических работ.

Контрольные вопросы:

1. Вычертить схемы работы сельсинов в индикаторном и трансформаторном режимах.
2. Привести примеры работы сельсинов в индикаторном и трансформаторном режимах в корабельных системах.
3. Объяснить методику установки сельсинов в ноль.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №14

Тема: *Изучение автоматической сигнализирующей пожарной станции ТОЛ-10-50С, диагностика технического состояния.*

Цель:

– Изучить автоматическую сигнализирующую пожарную станцию ТОЛ-10-50С, ее состав, назначение элементов, принцип ее работы.

– Изучить устройство дифференциального пожарного извещателя и принцип его работы.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-4, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;

Время проведения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

Обучающемуся необходимо:

- изучить принципиальную электрическую схему пожарной станции, принцип ее работы;

- изучить конструкцию элементов станции и их назначение;

- изучить конструкцию пожарного извещателя;

- изучить возможные неисправности электрической схемы, их внешнее проявление, методы устранения.

Оборудование:

Стенд «Автоматическая сигнализирующая пожарная станция ТОЛ-10-50С»

Наглядные пособия

Контрольные вопросы:

1. Назначение пожарного извещателя;
2. Проверка исправности пожарной системы

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №15

Тема: *Наладка, регулировка судовых комбинированных приборов КП–140 с термопарами.*

Цель практической работы:

- Изучить типы корабельных термопар, их устройство, характеристики;

- Получить практические навыки наладки, регулировки приборов КП-140.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;

Время проведения: 2 академических часа.

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить типы корабельных термопар, их устройство, характеристики:

| Термопара | Провод | | | | Обозначение | Термо ЭДС при $t=100^{\circ}\text{C}$, мВ |
|-------------------------|---------------|------------|---------------|------------|-------------|--|
| | Положительный | | Отрицательный | | | |
| | Материал | Цвет | Материал | Цвет | | |
| Платинородий-платиновая | Медь | Красный | Сплав ТП | Зеленый | П | 0,64 +- 0,03 |
| Хромель-копеевая | Хромель | Фиолетовый | Копель | Желтый | ХК | 6,9 +-0,3 |
| Железо-константовая | Железо | Белый | Константан | Коричневый | ЖК | 5,75+- 0,25 |

2. Изучить характерные неисправности термопар, их внешние проявления:

- Снижение выдаваемой термо - ЭДС в результате естественного «старения» материала;
- Обрыв соединительных проводов;
- Завышенное переходное сопротивление в местах контактных соединений.

3. Определить сопротивление соединительных проводов с помощью измерительного моста.

4. Освоить настройку приборов КП-140, взяв за основу параметры работы установки СП-10:

- ИП-1: отключает нагнетательный вентилятор при температуре газов в вытяжном трубопроводе менее 70 гр. И более 350 гр.; - блокирует открытие двери загрузки при температуре газов более 70 гр.
- ИП-2: включает электромагнитный клапан подачи топлива при температуре газов менее 130 гр. И отключает при температуре выше 180 гр.

Оборудование:

Термопары типа П, ХК, ЖК;

Прибор КП-140.

Контрольные вопросы:

1. Физический смысл появления термо-ЭДС.
2. Материалы, использованные для изготовления термопар
3. Определение типа термопар по обозначениям на термопаре и на показывающем приборе.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №16

Тема: Изучение основных приборов электрического измерения, используемых при эксплуатации судового электрооборудования. Изучение методов измерений на практике.

Цель практического занятия:

- Изучить назначение, принцип работы, технологию использования приборов, инструмента, приспособлений при выполнении диагностики СЭО.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;

Время выполнения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Изучить приборы, инструмент, приспособления: принцип действия, конструкцию, общие правила пользования;

2. Изучить технологию использования приборов, инструмента, приспособлений при выполнении диагностики СЭО:

- технологию замера сопротивления изоляции;

- технологию замера сопротивления;

- технологию замера силы тока;

- технологию замера плотности электролита;

- технологию замера ЭДС и напряжения аккумуляторной батареи;

- технологию проверки полупроводниковых приборов и конденсаторов.

Оборудование:

Комбинированный прибор (тестер);

Мегомметр;

Токоизмерительные клещи;

Денсиметр;

Нагрузочная вилка;

Набор щупов;

Набор колодок;

Электродвигатели постоянного и переменного тока;

Судовой аккумулятор;

Трансформатор напряжения.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.

«3» - работа выполнена, верно, ответов на контрольные вопросы не дано

«4» - работа выполнена, верно, дан ответ на 1 контрольный вопрос.

«5» - Работа выполнена, верно, дан ответ на 2 контрольных вопроса.

Контрольные вопросы:

1. Устройство, принцип действия, правила пользования комбинированным прибором.

2. Устройство, принцип действия, правила пользования мегомметром.

3. Устройство, принцип действия, правила пользования токоизмерительными клещами.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №17

Тема: *Диагностика состояния кислотных и щелочных аккумуляторов.*

Цель практической работы:

- Получить практические навыки диагностики технического состояния щелочных аккумуляторов

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций,

Время проведения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Внешним осмотром аккумулятора убедиться в чистоте корпуса, чистоте и отсутствии окислов на зажимах и соединениях (при необходимости - произвести зачистку и смазать техническим вазелином).

2. Замерить сопротивление изоляции путем замера напряжения между корпусом и клеммами аккумулятора (Риз. $>0,1$ МОм).

3. Вывернуть пробки с банок и проверить чистоту вентиляционных отверстий (при необходимости - промыть мыльным раствором).

4. Измерить уровень электролита стеклянной трубкой (уровень должен быть на 5-12 мм выше верхней кромки пластин), его цвет.

5. Измерить денсиметром плотность электролита. Плотность электролита щелочных аккумуляторов не зависит от степени разреженности и при $t = -19+35$ гр. составляет 1,19 - 1,21 г/см³

6. Измерить ЭДС и напряжение аккумуляторных элементов с помощью нагрузочной вилки. У полностью заряженного, исправного элемента замеры должны быть в пределах: ЭДС 1,65-1,85 В, напряжение 1,25-1,3 В.

7. Если напряжение не соответствует состоянию заряженного аккумулятора, поставить аккумулятор на заряд, подключив его к зарядному устройству, предварительно соединив последовательно две батареи.

8. Выставить зарядный ток при нормальном заряде из расчета $C/4$ и заряжать в течении 7 часов.

9. В процессе заряда контролировать ток заряда и температуру электролита ($t < 30$)

Оборудование:

а) аккумуляторная батарея 5КН - 125;

б) стеклянная трубка;

в) денсиметр;

г) нагрузочная вилка;

д) электромонтерский инструмент;

е) зарядный агрегат ВАК 32-40;

з) средства защиты: защитные очки, фартук, перчатки, 3% раствор борной кислоты, воду.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Контрольные вопросы:

1. Признаки конца заряда? ЭДС=1,75-1,8В последние 30 мин. заряда)
2. Причины большой разницы между ЭДС и напряжением батареи

Критерии оценивания:

- «2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.
- «3» - работа выполнена, верно, ответов на контрольные вопросы не дано
- «4» - работа выполнена, верно, дан ответ на 1 контрольный вопрос.
- «5» - Работа выполнена, верно, дан ответ на 2 контрольных вопроса.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №18

Тема: *Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, РЩ, генераторов, оборудования постоянного тока и т.п.*

Цель практической работы:

- Закрепить полученные теоретические знания по обслуживанию токораспределительных устройств.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления; знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций,

Время проведения: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Ознакомится с конструкцией ГРЩ и установленной на ГРЩ аппаратурой.
2. Произвести внешний осмотр и дать оценку состояния монтажа, клеммных соединений и коммутационной аппаратуры.
3. Произвести техническое обслуживание №2 одной из секций ГРЩ:
 - а) проверить затяжку всех клеммных соединений;
 - б) вскрыть дугогасительные камеры контакторов;
 - в) проверить техническое состояние контактов всей коммутационной аппаратуры, при необходимости контакты зачистить или заменить;
 - г) заменить вышедшие из строя монтажные провода с поврежденной изоляцией.
4. Проверить надежность контактных соединений заземления ГРЩ.
5. Проверить площадь прилегания контактов контакторов путем нанесения легко смываемой краски на один из контактов.
6. Замерить сопротивления изоляции ГРЩ в обесточенном состоянии мегомметром, вырабатывающим напряжение 500 вольт, подключив выводные концы прибора поочередно к каждой токопроводящей шине к корпусу судна.

Оборудование:

1. Главный распределительный щит ГРЩ.

2. Монтерский инструмент.
3. Мультиметр(Тестер).
4. Мегометр на 500 Вольт.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Контрольные вопросы:

1. Особенности конструкции ГРЩ
2. Требования предлагаемые ГРЩ
3. Приборы установленные на ГРЩ, особенности их подключения и требования к ним
4. Объем работ при техническом обслуживании №2 контакторов ~ тока
5. Правила т/б при отключении амперметров и киловаттметров с трансформаторами тока
6. Способ определения площади соприкосновения контактов.

Критерии оценивания:

- «2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.
- «3» - работа выполнена, верно, ответов на контрольные вопросы не дано
- «4» - работа выполнена, верно, дан ответ на 2 контрольный вопрос.
- «5» -Работа выполнена, верно, дан ответ на 3 контрольных вопроса.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №19

Тема: *Диагностика технического состояния электромеханической рулевой машины (электропривод Г – Д) с системой управления “Печора -1”, проверка готовности перед выходом в рейс.*

Цель практической работы:

- Закрепить теоретические знания по обслуживанию РМ с системой управления «Печора-1»;
- Уточнить назначения узлов и элементов электромеханической рулевой машины с системой управления «Печора-1» и получить навыки по их техническому обслуживанию;
- получить практические навыки проверка готовности перед выходом в рейс.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций,

Время проведения: 2 академических часа.

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1.Выполнить ТО№2:

- внешним осмотром убедиться в чистоте и исправности всех комплектующих блоков, электрических машин, входящих в состав электропривода и системы управления;
- вскрыть лючки у электрических машин, выполнить работы на ЩКУ;
- вскрыть СЭ, почистить, поджаты все контактные соединения, выполнить ТО контактов;

-вскрыть РД, почистить, осмотреть состояния монтажа, поджать все контактные соединения, проверить состояния и работу конечных выключателей, крепление сельсинов, состояния смазки в узлах кинематике;

-вскрыть ПУ, почистить, осмотреть состояния монтажа, поджать все контактные соединения, проверить крепления сельсинов, состояния смазки в узлах кинематике, целостности предохранителей, их соответствие номиналам, легкость хода и четкость переключения коммутационных аппаратуры;

2. Проверить готовность РМ перед выходом в рейс:

-выбрать вид управления «Простой», включить на ПУ «Питания РМ», должно включиться световое табло с соответствующей надписью и осуществиться запуск приводного ЭД генератора системы Г-Д, должен включиться аксиометр;

-произвести перекладку руля на левые или правый борт до срабатывания ограничителей в крайних положениях нажатием клавишей на ПУ;

- выбрать вид управления «следающий», включается табло с соответствующей надписью. Рукояткой управления произвести контрольную перекладку руля «Влево-Вправо», фиксирую по аксиометру отработку электропривода рулевого устройства до заданного значения;

-выбрать вид управления «Автомат». Рукоятку управления установить на несколько делений «Влево» или «Вправо», должно наблюдаться перемещение индекса на шкале репитера, что подтверждает исправность следящей системы автоматического управления курсом, а также возможность использования режима поворота судна с заданной угловой скоростью («Циркуляция»).

- в процессе выполнения проверок проконтролировать отсутствие посторонних шумов, запахов.

Оборудование:

а) электропривод рулевого устройства: приводов ЭД АИР71, генератор постоянного тока 2ПМ90, исполнительный ЭД П21;

б) система управления «Печора-1»: пульт управления ПУ, станция электроэлементов СЭ, рулевой датчик РД;

в) комбинированный прибор (тестер);

г) электромонтажный инструмент;

д) мегомметр.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Контрольные вопросы:

1. Вид управления, при котором срабатывает сигнализация по уходу с курса

2. Методика устранения разницы показаний аксиометра и механического указателя положения руля.

Критерии оценивания:

«2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.

«3» - работа выполнена, верно, ответов на контрольные вопросы не дано

«4» - работа выполнена, верно, дан ответ на 1 контрольный вопрос.

«5» -Работа выполнена, верно, дан ответ на 2 контрольных вопроса.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №20

Тема: *Диагностика технического состояния электрогидравлической рулевой машины Р 13 с системой управления “Аист”, проверка готовности перед выходом в рейс.*

Цель практической работы:

- Закрепить теоретические знания по обслуживанию РМ с системой управления «Аист» ;
 - Уточнить назначение узлов и элементов электрогидравлической рулевой машины Р 13 с системой управления «Аист» и получить навыки по их техническому обслуживанию.
- Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций,

Время проведение: 2 академических часа

Содержание работы, алгоритм выполнения:

1. Ознакомиться с функциональной схемой ,приведенной в методической разработке.

2. Уточнить назначение и работу каждого элемента по функциональной схеме и на стенде.

3. Провести ТО №1:

- убедиться , что все органы управления на пульте находятся в исходном положении, схема обесточена ,плавкие вставки соответствуют номиналам;

- убедиться , что уровень масла соответствует норме ;- внешним осмотром убедиться в исправности блоков и элементов системы: ПУ, ИМ , РД привода гидронасосов ,щитов управления ,СЭ (станции электроэлементов) ,СЯ-42 (ящика соединительного)

4. Произвести ТО №2.

- Вскрыть щиты управления ,почистить ,поджать все контакты соединения ,проверить состояние монтажных проводов ;

- вскрыть ПУ, почистить все контактные соединения , проверить легкость хода и четкость включения коммутационной аппаратуры ,исправность ламп сигнализации ,крепление сельсинов, качество смазки в узлах кинематики;

- Вскрыть ИМ, почистить ,проверить состояние монтажа, контактных соединений, крепление сельсинов, качество смазки в узлах кинематики;

Вскрыть РД ,почистить , проверить состояние монтажа, контактных соединений ,крепление сельсинов, состояние и работу конечных выключателей , качество смазки в узлах кинематики;

- раз в 6 месяцев произвести смазку кинематики приборов. Для смазки всех приборов, кроме ИМ, используется масло 132-08.Прибор ИМ смазывается маслом ОКБ-122-7, за исключением узла нулевого установителя . Узел НУ заливается веретенным маслом ГОСТ 1642-75. При смазке необходимо исключить попадание масла на проводники , изолирующие прокладки, резину и контакты. Смазка шарикоподшипников сельсинов и других электромашин категорически запрещена.

- Проверить электропривод руля в работе до срабатывания к.в., соответствие показаний аксиометра на ПУ с механическим указателем положения руля , зафиксировать скорость перекладки руля с борта на борт;

- в процессе проверки электропривода руля убедиться в отсутствии посторонних шумов в работе ЭД насосов , гидроцилиндров ,в отсутствии их перегрева, посторонних запахов.

Оборудование:

- а) Стенд «Электрогидравлическая рулевая машина Р13 с системой управления «Аист»;
- б) комбинированный прибор (тестер);

- в) электромонтажный инструмент;
- г) мегомметр.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Контрольные вопросы:

1. Назначение нулевого установителя.
2. Методика устранения разницы показаний аксиометра и механического указателя положения руля.

Критерии оценивания:

- «2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.
- «3» - работа выполнена, верно, ответов на контрольные вопросы не дано
- «4» - работа выполнена, верно, дан ответ на 1 контрольный вопрос.
- «5» - Работа выполнена, верно, дан ответ на 2 контрольных вопроса.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №21

Тема: Подготовка к пуску электрогидравлической рулевой машины Р 13 с системой управления «Аист». Ввод в работу.

Цель практической работы:

- Закрепить теоретические знания по обслуживанию РМ с системой управления «Аист»;
- Уточнить назначение узлов и элементов электрогидравлической рулевой машины Р 13 с системой управления «Аист» и получить навыки по их техническому обслуживанию.

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций,

Время проведения: 2 академических часа

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с функциональной схемой, приведенной в методической разработке.
2. Уточнить назначение и работу каждого элемента по функциональной схеме и на стенде.
3. Провести ТО №1:
 - убедиться, что все органы управления на пульте находятся в исходном положении, схема обесточена, плавкие вставки соответствуют номиналам;
 - убедиться, что уровень масла соответствует норме ; - внешним осмотром убедиться в исправности блоков и элементов системы: ПУ, ИМ , РД привода гидронасосов , щитов управления, СЭ (станции электроэлементов), СЯ-42 (ящика соединительного)
4. Произвести ТО №2.
 - Вскрыть щиты управления ,почистить ,поджечь все контакты соединения ,проверить состояние монтажных проводов ;

- вскрыть ПУ, почистить все контактные соединения, проверить легкость хода и четкость включения коммутационной аппаратуры, исправность ламп сигнализации, крепление сельсинов, качество смазки в узлах кинематики;
- Вскрыть ИМ, почистить, проверить состояние монтажа, контактных соединений, крепление сельсинов, качество смазки в узлах кинематики;
- Вскрыть РД, почистить, проверить состояние монтажа, контактных соединений, крепление сельсинов, состояние и работу конечных выключателей, качество смазки в узлах кинематики;
- раз в 6 месяцев произвести смазку кинематики приборов. Для смазки всех приборов, кроме ИМ, используется масло 132-08. Прибор ИМ смазывается маслом ОКБ-122-7, за исключением узла нулевого установителя. Узел НУ заливается веретенным маслом ГОСТ 1642-75. При смазке необходимо исключить попадание масла на проводники, изолирующие прокладки, резину и контакты. Смазка шарикоподшипников сельсинов и других электромашин категорически запрещена.
- Проверить электропривод руля в работе до срабатывания кв., соответствие показаний аксиометра на ПУ с механическим указателем положения руля, зафиксировать скорость перекладки руля с борта на борт;
- в процессе проверки электропривода руля убедиться в отсутствии посторонних шумов в работе ЭД насосов, гидроцилиндров, в отсутствии их перегрева, посторонних запахов.

Оборудование:

- а) Стенд «Электрогидравлическая рулевая машина Р 13 с системой управления «Аист» ;
- б) комбинированный прибор (тестер) ;
- в) электромонтажный инструмент; г) мегомметр.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Контрольные вопросы:

1. Назначение нулевого установителя.
2. Методика устранения разницы показаний аксиометра и механического указателя положения руля.

Критерии оценивания:

- «2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.
- «3» - работа выполнена верно, ответов на контрольные вопросы не дано
- «4» - работа выполнена верно, дан ответ на 1 контрольный вопрос.
- «5» - Работа выполнена верно, дан ответ на 2 контрольных вопроса.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №22

Тема: *Диагностика состояния электрической машины переменного тока (генератор МСС – 83 – 4).*

Цель практической работы:

- Получить практические навыки диагностики технического состояния генератора МСС-83-4

Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций,
Время проведения: 2 академических часа

Порядок выполнения работы:

1. Диагностика состояния щеточного узла и контактных колец:

-поверхность колец должна быть чиста, отполирована, не иметь царапин и горелых мест. При необходимости производится полировка при номинальной скорости вращения мелкой стеклянной бумагой, прикрепленной к деревянной колодке. Колодка пригоняется точно по окружности кольца, должна полностью перекрывать поверхность обоих колец по длине, по ширине –должна свободно помещаться между щетками двух соседних пальцев. Щетки должны свободно перемещаться в обоймах. Все щетки должны быть одинаково прижаты, разница не должна превышать 10%. Проверка производится динамометром, прикрепленным к рычагу щеткодержателя. Между щеткой и кольцом прокладывается лист тонкой бумаги. Показания динамометра, при которых лист без порывов изымается из-под щетки, соответствуют давлению щетки на кольцо. Старые щетки заменяют на щетки той же марки и притирают подкладываемой под щетки стеклянной бумагой, сначала более крупных номеров, потом все более мелких. Затем машина несколько часов работает без нагрузки. По окончании работ ЩУ продувают сжатым воздухом. С целью равномерного износа колец через 2000-3000 часов работы (но не реже, чем 1 раз в 3 года) необходимо менять местами проводники, подходящие к траверсам щеткодержателей, изменяя полярность на кольцах.

2. Диагностика технического состояния трансформатора фазового компаундирования ТФК:

-внешним осмотром убедиться: в чистоте обмоток ТФК, в отсутствии ослабления стяжных болтов магнитного шунта; в отсутствии следов перегрева обмоток ТФК, в отсутствии ослабления стяжных болтов магнитного шунта; в отсутствии следов перегрева обмоток ТФК на диодах силового моста и моста питания КН; в отсутствии вздутия конденсаторов, сколов на нелинейных сопротивлениях;

-произвести протяжку всех контактных соединений, проверить надежность соединений пайкой, надежность крепления диодов к радиаторам охлаждения;

Оборудование:

а) генератор МСС-83-4, 50кВт, 380В, 1500 об/мин.,

б) мегомметры на 500 и 1000 В;

в) мультиметр;

г) набор щупов;

д) электромонтерский инструмент

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа представляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Контрольные вопросы:

1. Устройство машин переменного тока.
2. Методика проведения диагностики машин переменного тока.

Критерии оценивания:

«2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.

«3» - работа выполнена, верно, ответов на контрольные вопросы не дано

«4» - работа выполнена, верно, дан ответ на 1 контрольный вопрос.

«5» -Работа выполнена, верно, дан ответ на 2 контрольных вопроса.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №23

Тема: *Диагностика технического состояния коммутатора сигнальных огней при выполнении технического обслуживания.*

Цель практической работы:

- Получить практические навыки и техническому обслуживанию и проверке КСО.
Формирование компетенций/компетентностей в соответствии с требованиями ФГОС СПО/ МК ПДНВ (ОК 1-ОК 10, ПК 1.3, МК-1, МК-6, МК-7)

Требования к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО:

Обучающийся должен

уметь:

- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

знать:

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций,

Время проведения: 2 академических часа

Порядок выполнения работы:

1) Ознакомиться с инструкцией КСО, устройством и размещением сигнальных-отличительных Фонарей.

2) Выполнить ТО №2 КСО и фонарей:

- поставить все органы управлений КСО в исходное положение;

- при отключении питания проверить: четкость и надежность фиксации установленных Положений всех выключателей, переключателей, соответствие номиналам установленных плавких вставок.

- внешним осмотром убедиться в исправности и чистоте блока питания, коммутатора, фонарей;

- проверить наличие и исправность заземление всех блок, несущих конструкций фонарей и самих фонарей;

- проверить соответствие мощности установленной в фонаре лампы мощности, указанной на фонаре (или паспорте на фонарь)

- проверить уплотнение на фонарях, высохшие заменить;

3) Открыть коммутатор сигнальных огней:

- произвести протяжку всех контактных соединений;

- проверить состояние электромонтажных проводов, состояние пайки проводов;

- проверить надежность монтажа элементов схемы;

- проверить сопротивление изоляции питающих кабелей, кабелей питания фонарей;

4) Проверит работоспособность схемы:

- включить все сигнальные фонари-фонари должны гореть, в окошечке коммутатора должен появиться белый флажок бленкера;

- проверить работоспособность звуковой и бленкерной схем сигнализации неисправности в цепях ламп фонарей переключатель режимов работы поставить в положение «Проверка»- должен включиться звуковой сигнал, появиться красные флажки бленкеров, лампы фонарей не должны гореть. Повторить проверку, разрывая поочередно цепи питания ламп фонарей отключением плавких вставок.

Оборудование:

Стенд КСО: блок питания КСО, коммутатор сигнальных огней КСК 7-24/1/А;

Комбинированный прибор (тестер);

Электромонтажный инструмент;

Мегомметр.

Требования к отчёту по практической работе:

Выполненная работа предоставляется преподавателю в тетради для выполнения практических работ.

Критерии оценивания:

«2» - работа выполнена не верно, допущены грубые ошибки.

«3» - работа выполнена верно, ответов на контрольные вопросы не дано

«4» - работа выполнена верно, дан ответ на 1 контрольный вопрос.

«5» - Работа выполнена верно, дан ответ на 2 контрольных вопроса.

Контрольные вопросы:

1. Требования Регистра к подключению КСО.

2. Технология замера сопротивления изоляции кабельных линий:- питания КСО, питания фонарей.