



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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
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.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	12
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	60
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	68

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 26.02.03 Судовождение углубленной подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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.

а также компетентностей, определенных МК ПДНВ:

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-5 Действия при авариях
- 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

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-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, измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судне
 - МК-9 Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, а также компетентностями, определенными МК ПДНВ, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен **иметь практический опыт:**

- аналитического и графического счисления;
- определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем;
- предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий;
- использования и анализа информации о местоположении судна;
- навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчёта поправок навигационных приборов;
- определения поправки компаса;
- постановки судна на якорь и съёмки с якоря и швартовных бочек, проведения грузовых операций, пересадки людей, швартовных операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели;
- управления судном, в том числе при выполнении аварийно-спасательных операций;
- выполнения палубных работ;
- эксплуатации и обслуживания судовой энергетики и её управляющих систем;
- эксплуатации и обслуживания судовых насосов и вспомогательного оборудования;
- организации и технологии судоремонта; автоматического контроля и нормирования эксплуатационных показателей; эксплуатации судовой автоматики;
- обеспечения работоспособности электрооборудования;
- использования прогноза погоды и океанографических условий при плавании судна.

уметь:

- определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров;
- решать задачи на перевод и исправления курсов и пеленгов;
- свободно читать навигационные карты;
- 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;
- вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств;
- определять местоположение судна с помощью спутниковых навигационных систем;
- ориентироваться в опасностях и особенностях района при плавании вблизи берега и в узкостях;
- производить предварительную прокладку по маршруту перехода;
- производить корректуру карт, лоций и других навигационных пособий для плавания;
- рассчитывать элементы прилива с помощью таблиц приливов, составлять график прилива и решать связанные с ним штурманские задачи;

- рассчитывать СКП счислимого и обсервованного места, строить на карте площадь вероятного места нахождения судна;
- 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 гидрометеоинформацию для обеспечения безопасности плавания;
- применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;
- стоять на руле, вести надлежащее наблюдение за судном и окружающей обстановкой, опознавать огни, знаки и звуковые сигналы;
- владеть международным стандартным языком в объеме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей;
- передавать и принимать информацию, в том числе с использованием визуальных сигналов;
- выполнять маневры, в том числе при спасании человека за бортом, постановке на якорь и швартовке.
- эксплуатировать системы дистанционного управления судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем;
- 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;
- 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;
- осуществлять техническую эксплуатацию регуляторов и систем автоматического регулирования радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи;
- 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;
- 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;
- использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения, параллельную индексацию;
- 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;

- выполнять требования по безопасной перевозке опасных грузов;
- использовать стандартные компьютерные программы, предназначенные для ведения судовой документации;
- обеспечивать безопасность членов экипажа судна и пассажиров при нормальных условиях эксплуатации и в аварийных ситуациях;
- оценивать состояние аварийного судна; обслуживать судовые механические системы и их системы управления;
- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;
- эксплуатировать насосы и их системы управления;
- осуществлять контроль выполнения условий и проводить установленные функциональные мероприятия по поддержанию судна в мореходном состоянии;
- эксплуатировать судовые главные энергетические установки, вспомогательные механизмы и системы и их системы управления;
- вводить в эксплуатацию судовую силовую установку, оборудование и системы после ремонта и проведения рабочих испытаний;
- использовать ручные инструменты, измерительное оборудование, токарные, сверлильные и фрезерные станки, сварочное оборудование для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне;
- использовать ручные инструменты и измерительное оборудование для разборки, технического обслуживания, ремонта и сборки судовой энергетической установки и другого судового оборудования;
- использовать ручные инструменты, электрическое и электронное измерительное и испытательное оборудование для обнаружения неисправностей и технического обслуживания ремонтных операций;
- производить разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования;
- квалифицированно осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем;
- вести квалифицированное наблюдение за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы и процедуры несения машинной вахты;
- пользоваться радиолокатором и САРП, расшифровывать и анализировать полученную информацию (Раздел А-II/1, ШК-3);
- использовать небесные тела для определения местоположения судна (Раздел А-II/1, ШК-1);
- 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);
- 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);
- 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);

- использовать и расшифровывать информацию, получаемую от судовых метеорологических приборов, использовать имеющуюся метеорологическую информацию (Раздел А-II/1, ШК-1);
- эксплуатировать ЭКНИС, толковать и анализировать получаемую информацию (Раздел А-II/1, ШК-4);
- 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);
- использовать Международный свод сигналов (Раздел А-II/1, ШК-8);
- выполнять безопасные аварийные/временные ремонты (Раздел А-III/1, МК-8);
- работать с механизмами (Раздел А-III/1, МК-9);
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт такие, как: разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования (Раздел А-III/1, МК-9);
- читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем (Раздел А-III/1, МК-9);
- обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и предпринимать меры по предотвращению повреждений (Раздел А-III/1, МК-7)

знать:

- основные понятия и определения навигации;
- назначение, классификацию и компоновку навигационных карт;
- электронные навигационные карты;
- судовую коллекцию карт и пособий, их корректуру и учет;
- определение направлений и расстояний на картах;
- выполнение предварительной прокладки пути судна на картах;
- условные знаки на навигационных картах;
- графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности;
- методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности, определение места судна при помощи радиотехнических средств с оценкой точности;
- мероприятия по обеспечению плавания судна в особых условиях, выбор оптимального маршрута;
- средства навигационного оборудования и ограждений;
- навигационные пособия и руководства для плавания;
- учет приливо-отливных течений в судовождении;
- руководство для плавания в сложных условиях;
- организацию штурманской службы на судах;
- физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах; влияние гидрометеоусловий на плавание судна, порядок передачи сообщений и систем записи гидрометеорологической информации;
- 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;
- 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;
- технику ведения радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения; способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки;
- физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гироскопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приёмников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобуев, аппаратуры ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика;
- основы автоматизации управления движением судна, систему управления рулевым приводом, эксплуатационные процедуры перехода с ручного на автоматическое управление и обратно;
- способы маневрирования для предотвращения ситуации чрезмерного сближения;
- основы теории двигателей внутреннего сгорания, электрических машин, паровых котлов, систем автоматического регулирования, управления и диагностики;
- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов, систем, электрооборудования;
- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования;
- устройство и принцип действия судовых дизелей;
- назначение, конструкцию судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств;
- устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;
- системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок;
- эксплуатационные характеристики судовой силовой установки, оборудования и систем;
- порядок ввода в эксплуатацию судовой силовой установки, оборудования и систем после ремонта и проведения рабочих испытаний;
- основные принципы несения безопасной машинной вахты;
- типичные неисправности судовых энергетических установок;
- 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);

- принципы управления личным составом на мостике, включая: распределение личного состава, возложение обязанностей и установление очередности использования ресурсов (Раздел А-II/1, ШК-2);
- эффективную связь, уверенность и руководство, достижение и поддержание информированности о ситуации, учет опыта работы в составе команды (Раздел А-II/1, ШК-2);
- 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);
- влияние 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 спасении человека за бортом, влияния эффекта проседания, влияния мелководья и т.п., надлежащих процедур постановки на якорь и швартовки (Раздел А-II/1, ШК-9);
- системы управления рулем, эксплуатационные процедуры перехода с ручного управления на автоматическое и обратно, настройки органов управления для работы в оптимальном режиме (Раздел А-II/1, ШК-1);
- способы передачи и приема световых сигналов 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 (Раздел А-II/1, ШК-8);
- характеристики различных систем погоды, порядка передачи сообщений и систем записи (Раздел А-II/1, ШК-1)
- 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);
- содержание Руководства по международному авиационному и морскому поиску и спасению (РМАМПС) (Раздел А-II/1, ШК-6);
- меры предосторожности для защиты и безопасности пассажиров в аварийных ситуациях (Раздел А-II/1, ШК-5);
- 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);
- безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления. (Раздел А-III/1, МК-4);
- процедуру подготовки, эксплуатации, обнаружения неисправностей и мер, необходимых для предотвращения причинения повреждений механизмам и системам управления (Раздел А-III/1, МК-4);
- эксплуатационные характеристики насосов и трубопроводов, включая системы управления (Раздел А-III/1, МК-5)
- особенности эксплуатации насосных систем (Раздел А-III/1, МК-5)
- требования к сепараторам нефтеводяной смеси или подобному оборудованию и их эксплуатации (Раздел А-III/1, МК-5);

- характеристики и ограничения материалов, используемых при постройке и ремонте судов и оборудования (Раздел А-III/1, МК-8);
- характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта (Раздел А-III/1, МК-8);
- знать свойства и параметры, учитываемые при изготовлении и ремонте систем и их компонентов (Раздел А-III/1, МК-8);
- базовую конфигурацию и принципы работы электрического, электронного и контрольного оборудования (Раздел А-III/1, МК-6);
- требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами (Раздел А-III/1, МК-7)

1.3. Общее количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 2645 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 1763 часа

самостоятельная работа обучающегося – 882 часа;

Учебная и производственная практика – 1152 часа:

учебная практика – 180 часов;

производственная практика (в т.ч. преддипломная) – 972 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности:

Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок;

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, а также компетентностями, определенными МК ПДНВ:

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.

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

Раздел А-II/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-5 Действия при авариях

- 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

Раздел А-III/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-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, измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судне
- МК-9 Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды компетенций (ПК и ОК) ФГОС СПО и компетентностей (ШК, МК) МК ПДНВ	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК- 8, ШК-9	МДК 01.01. Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция.	858	572	240	30	286	15		
ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	Раздел 1. Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция	519	346	166	30	173	15		
ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9	Раздел 2. Лоция на ВВП	141	94	24		47			
ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2	Раздел 3. Мореходная астрономия	198	132	50		66	-		
ОК 1-10, ПК 1.2, ПК 1.4, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК- 4, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения.	1178	785	373	-	393	-		
ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	Раздел 1. Управление судном и безопасность мореплавания	306	204	82	-	102	-		
ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9	Раздел 2. Управление судном на ВВП	122	81	29		41			

ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-1, ШК-3, ШК-6, ШК-7	Раздел 3. Технические средства судовождения. Радиолокация, радионавигация, радиосвязь.	304	203	76	-	101	-		
ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-4	Раздел 4. Использование ЭКНИС для безопасности судовождения.	81	54	36	-	27	-		
ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-3	Раздел 5. Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности плавания	108	72	62	-	36	-		
ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-6	Раздел 6. Организация связи ГМССБ	108	72	48		36			
ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-3, ШК-8	Раздел 7. МППСС-72 и правила плавания по ВВП	81	54	30		27			
ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-2	Раздел 8. География водных путей	68	45	10	-	23	-		
ОК 1- 10, ПК 1.3, МК-4, МК-5, МК-6, МК-7, МК-8, МК-9	МДК 01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов	609	406	138	-	203	-		
ОК1-10, ПК 1.3, МК-4, МК-5, МК-8, МК-9	Раздел 1. СЭУ, эксплуатация и ремонт	315	210	64	-	105	-		
ОК1-10, ПК 1.3, МК-4, МК-5, МК-8, МК-9	Раздел 2. СВМ, эксплуатация и ремонт	192	128	46	-	64	-		
ОК1-10, ПК 1.3, МК-6, МК-7	Раздел 3. Электрооборудование судов, эксплуатация и ремонт	102	68	28	-	34	-		
Учебная практика		180							
Производственная практика (в т.ч. преддипломная)		972							
	Всего:	3797	1763	751	30	882	15	180	972

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов (макс/обяз/сам.р)	Уровень освоения	
А	2	3	4	
МДК.01.01. Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция.		519/346/173		
Раздел 1. Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция				
Тема 1.1. Основные точки, линии и плоскости на земном шаре. Понятия и термины, применяемые в навигации. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала			
	1. Введение в дисциплину. Форма и размеры Земли. Референц-эллипсоиды и системы координат.	2	1	
	2. Основные точки, линии и плоскости на земном шаре.			
	3. Географические координаты. Широта, долгота. Нанесение координат на глобус и карту. Снятие координат точки с глобуса и карты.	2		
	4. Разность широт, разность долгот.	2		
	5. Единицы длины, принятые в судоководении. Видимый горизонт и его дальность.	2		
	6. Дальность видимости предметов и огней. Таблицы МТ-75.	2		
	Практические занятия.			
	1. Решение задач на вычисление географических координат, разности широт и разности долгот с использованием формул и пояснительных чертежей.	2	2	
	2. Решение задач на определение дальности видимости предметов и огней с использованием формул и МТ-75.	2		
Самостоятельная работа		6		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Решение задач на вычисление географических координат, разности широт и разности долгот с использованием формул и пояснительных чертежей.				
2. Решение задач на определение дальности видимости предметов и огней с использованием формул и мореходных таблиц МТ-75.				
Тема 1.2. Определение направлений в море. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала			
	1. Основные плоскости и линии ориентирования в море. Круговая. Полукруговая системы.	2	1	
	2. Четвертная и румбовая системы счёта направлений в море.	2		
	3. Истинный курс, истинный пеленг, обратный истинный пеленг. Курсовой угол. Траверз. Взаимосвязь между ними.	2		
	4. Земной магнетизм и его элементы. Магнитные компасы. Главный компас и шлюпочные компасы.	2		
	5. Магнитное склонение, его изменяемость. Выборка магнитного склонения.	2		
	6. Магнитные курсы и пеленги. Судовой магнетизм. Девиация магнитного компаса. Таблица девиации.	2		
	7. Компасный курс. Компасный пеленг. Обратный компасный пеленг. Поправка магнитного компаса.	2		
	8. Гирокомпасы. Гирокомпасный курс. Гирокомпасный пеленг. Соотношения между направлениями по гирокомпасу и магнитному компасу.	2		
	Практические занятия.			

	1. Решение задач на определение истинных направлений с графическим пояснением.	2	2
	2. Определение девиации магнитного компаса по створам. Построение графика девиации.	2	
	3. Определение поправки магнитного компаса различными способами.	2	
	4. Решение задач на исправление и перевод направлений.	2	
Самостоятельная работа			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Решение задач на приведение магнитного склонения к году плавания и переход от магнитных направлений к истинным и обратно.		13	
2. Решение задач на переход от компасных направлений к магнитным и обратно с помощью графического пояснения.			
3. Решение задач на исправление курсов и пеленгов с помощью формул и графического пояснения.			
4. Решение задач на исправление и перевод направлений.			
5. Решение задач на соотношение между истинными, магнитными и компасными направлениями с помощью формул и графического пояснения.			
Тема 1.3. Определение скорости судна и пройденного судном расстояния. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Принципы определения пройденного расстояния и скорости судна. Классификация лагов. Основные формулы поправки лага, коэффициенты лага и зависимости между ними. Определение скорости судна и поправки лага на мерной линии.	2	1
	Практические занятия.		
	1. Расчёт поправки и коэффициента лага.	2	2
	Дифференцированный зачет.	2	2
Самостоятельная работа			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		4	
Расчет пройденного расстояния, поправки и коэффициента лага.			
Тема 1.4. Основные сведения о картографии и картографических проекциях. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Общие сведения о картографических проекциях. Классификация картографических проекций.	2	1
	2. Масштабы карт и их различие. Предельная точность масштаба. Понятие о главном и частном масштабах карт.	2	
	3. Понятие о локсодромии и ортодромии. Требования к морской навигационной карте.	2	
	4. Меркаторская проекция. Способ построения меркаторской проекции и её характеристика с точки зрения требований к морской навигационной карте.	2	
	Практические занятия.		
	1. Меридиональные части. Расчёт разности меридиональных частей.	2	2
Самостоятельная работа			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		8	
1.Чтение морских карт.			
2.Условные знаки на морских картах и картах ВВП.			
Тема 1.5. Графическое счисление пути судна. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Сущность графического счисления, элементы счисления и их характеристика. Требования к счислению. Ведение предварительной и исполнительной прокладки.	2	1
	2. Дрейф судна. Угол дрейфа судна. Способы его определения. Графическое счисление при наличии дрейфа судна.	2	
	3. Морские течения. Учёт течения при счислении. Угол сноса. Построение скоростного треугольника.	2	

	4. Совместный учёт дрейфа и течения.	2	2
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Расчет открытия, траверза, закрытия ориентиров. Использование штурманских прокладочных инструментов.	2	
	2. Навигационная прокладка при отсутствии дрейфа и течения.	2	
	3. Навигационная прокладка с учётом дрейфа.	2	
	4. Навигационная прокладка с учётом течения.	4	
	5. Навигационная прокладка при совместном учёте дрейфа и течения.	4	12
	Самостоятельная работа		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		
	1. Графическое счисление без учёта дрейфа и течения.		
	2. Графическое счисление с учётом дрейфа.		
	3. Графическое счисление с учётом течения.		
Тема 1.6. Плавание с использованием наземных и береговых ориентиров. Определение места судна визуальными способами и с помощью радиолокационных станций. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	4. Графическое счисление с совместным учётом дрейфа и течения.		1
	5. Повторение пройденного материала по учёту дрейфа и течения при ведении навигационной прокладки.		
	Содержание учебного материала		
	1. Изолинии и линии положения. Определение места судна по двум пеленгам. Приведение пеленгов к одному моменту.	2	
	2. Определение места судна по трём пеленгам. Причины появления треугольника погрешности. Разгонка треугольников погрешности.	2	
	3. Определение места судна по двум горизонтальным углам. Случай неопределенности.	2	
	4. Определение места судна способом крюйс-пеленга.	2	
	5. Определение места судна способом крюйс-пеленга при наличии течения.	2	
	6. Определение судна по расстояниям. Определение места судна комбинированным способом	2	
	7. Учет циркуляции судна при ведении навигационной прокладки. Использование одной изолинии для уточнения места судна	2	
	<i>Практические занятия.</i>		20
	1. Комплексная навигационная прокладка (Навигационная прокладка с использованием истинных, компасных и гирокомпасных направлений с определением места судна визуальными способами и по РЛС).		
	Самостоятельная работа		12
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		
	Выполнение навигационных прокладок с различными способами определений места судна.		
Тема 1.7. Оценка точности счисления и точности обсерваций ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		1
	1. Точность графического счисления. Расчет радиуса окружности вероятного места судна при счислении.	2	
	2. Понятие о средней квадратической ошибке полученной обсервации. Расчет средней квадратической ошибки.	2	
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Комплексная навигационная прокладка	8	
	3. Расчет радиуса окружности вероятного места судна при счислении.	2	
	4. Расчет радиуса окружности вероятного места судна при обсервации.	2	2

Самостоятельная работа		4	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
Изучение отечественного и международного стандарта точности судовождения.			
Тема 1.8. Аналитическое счисление пути судна. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Простое и составное аналитическое счисление. Основные формулы аналитического счисления.	2	1
	Практические занятия.		
	1 Расчёт координат точки прихода по курсу и плаванию аналитическим способом.	4	2
Самостоятельная работа		3	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
Решение прямой и обратной задач по формулам аналитического счисления.			
Тема 1.9. Использование судовых РЛС в навигации. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Виды индикаций изображения на экране РЛС и особенности их использования	6	1
	2. Основные эксплуатационные данные РЛС. Минимальная дальность действия и мертвая зона.		
	3. Непрерывный контроль за движением судна при плавании в стесненных водах с помощью РЛС.		
Самостоятельная работа		4	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
Навигационное использование радиолокационных станций.			
Тема 1.10. Определение места судна по радионавигационным системам. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Классификация радионавигационных систем. Навигационные параметры РНС и соответствующие им изолинии. Определение места судна по гиперболическим РНС. Точность обсервации.	2	1
	2. Среднеорбитальные спутниковые системы GPS и ГЛОНАСС. История создания и структура.	2	
	3. Определение места судна по СНС. Точность обсервации. Геометрический фактор точности.	2	
	4. Дифференциальные системы ГНСС.	2	
Самостоятельная работа		4	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
Ознакомление в сети Интернет с перспективами развития СНС в мире			
Тема 1.11. Плавание по оптимальным путям ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Понятие наивыгоднейшего пути. Сущность плавания по ДБК. Расчет элементов ДБК.	6	1
	Практические занятия.		
	1. Прокладка ДБК на карте Расчеты при плавании по ДБК	12	2
	2.. Комплексная навигационная прокладка	16	
	Дифференцированный зачет	2	2
Самостоятельная работа		20	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
Прокладка (ДБК) дуги большого круга на меркаторской карте. Расчеты при плавании.			
Тема 1.12. Основы навигационной гидрометеорологии ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Атмосфера Земли: понятие, о её строении, о солнечной радиации и роли температуры воздуха. Влажность воздуха и её измерение. Виды облаков. Атмосферное давление и его измерение.	2	1
	2. Воздушные массы. Атмосферные фронты. Постоянные и сезонные ветры на планете. Муссоны и пассаты.	2	
	3. Понятие о барических системах. Циклоны. Штормовая катушка	2	

	4.	Антициклоны. Классификация облаков. Волнение на море. Шкала Бофорта.	2	
	5.	Классификация осадков. Местные признаки погоды.	2	
	6.	Прогноз облачности, осадков, туманов, видимости, температуры воздуха.	2	
	7.	Факсимильные карты погоды. Чтение карт погоды. Определение направления и скорости ветра по факсимильным картам	2	
	8.	Визуальная оценка состояния атмосферы и моря. Морские льды, их классификация и характеристики.	2	
	9.	Конвенционные требования к гидрометеоинформации. Виды гидрометеоинформации.. Организация гидрометеонаблюдений.	2	
	10.	Мировой океан и его характеристики	2	
	11.	Проверка знаний	2	
	Практические занятия.			
	1.	Комплексная навигационная прокладка.	12	
	2.	Определение направления и скорости ветра по факсимильным картам.	2	
	3.	Кодификатор КН 01. Составление радиogramм для передачи в гидрометеорологические центры.	2	2
	Самостоятельная работа			12
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Ознакомление через Интернет с историей метеонаблюдений.				
2. Ознакомление с атласом облаков. Использование атласа для кодирования метеоинформации				
Тема 1.13. Назначение, классификация и компоновка морских навигационных карт. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала			1
	1.	Назначение морских навигационных карт, их содержание. Принципы компоновки и нумерации. Оценка достоинства карт и подъём карт. Условные обозначения и сокращения. Назначение и использование вспомогательных и справочных карт.	2	
	2.	Чтение морских навигационных карт с расшифровкой условных обозначений и сокращений.	2	
Самостоятельная работа			3	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
Правила корректуры, комплектования и хранения карт и руководств для плавания на судах гражданских ведомств.				
Тема 1.14. Навигационные пособия и руководства для плавания. Судовая коллекция карт и пособий. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		6	1
	1.	Назначение и классификация пособий и руководств для плавания. Комплектование судовой коллекции карт и пособий.		
	2.	Оповещение мореплавателей об изменениях навигационной обстановки и режима плавания. Порядок переиздания карт и пособий и их текущая корректура.		
	3.	Правила корректуры, комплектования и хранения карт и руководств для плавания на судах гражданских ведомств.		
Самостоятельная работа			3	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
Изучение содержания и правила пользования руководств и пособий: «Огни и знаки», «Радиотехнические средства навигационного оборудования», «Каталоги карт и книг», Лоции.				
Тема 1.15. Средства навигационного оборудования морских	Содержание учебного материала			
	1.	Средства навигационного оборудования (СНО): их назначение, классификация. Зрительные, звукосигнальные и радиотехнические СНО, их условные обозначения на морских картах отечественного	8	1

путей. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	и английского изданий.		
	2. Международная система ограждения опасностей и водных путей система (МАМС).		
	3. Изучение пособия «Система ограждения МАМС».		
	Дифференцированный зачет		
Самостоятельная работа			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Изучение пособия "Системы ограждения МАМС"		4	3
Тема 1.16. Электронные картографические системы. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Электронные картографические системы в судовождении. Терминология ЭКНИС. Корректурa электронных навигационных карт.		
	2. Сигнализация и индикация, реализация функций САРП. Вспомогательные и другие возможности ЭКНИС.	8	1
	3. Международные и национальные требования к ЭКНИЛС		
	4. Проверка знаний		
	Практические занятия.		
	1. Комплексная навигационная прокладка	24	2
Самостоятельная работа			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
Ознакомление в сети Интернет с историей развития электронной картографии.		22	
Тема 1.17. Приливо-отливные явления и их учёт. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Природа приливо-отливных явлений. Периодичность. Сизигийные и квадратурные приливы и отливы.		
	2. Расчёт величины и времени приливов в основном пункте. Построение графика прилива и его использование для решения штурманских задач.	10	1
	3. Расчёт высоты воды в любой момент времени.		
	4. Расчёт времени на любой момент высоты прилива		
	5. Расчёт величины и времени приливов в дополнительном пункте.		
	Практические занятия.		
1. Комплексная навигационная прокладка	8	2	
Самостоятельная работа			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Построение графика прилива			
2. Расчёт величины и времени приливов в основном пункте.		5	
3. Расчёт величины и времени приливов в дополнительном пункте.			
4. Расчёт высоты воды в любой момент времени.			
5. Расчёт времени на любой момент высоты прилива			
Тема 1.18. Методы навигации в особых условиях плавания. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-3, ШК-4, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Плавание в стеснённых водах.		
	2. Плавание в районах регулирования движения судов.		
	3. Плавание в условиях ограниченной видимости.	8	1
	4. Использование одной ограждающей изолинии для ориентирования.		
	5. Плавание в высоких широтах и во льдах.		

	6. Обеспечение навигационной безопасности плавания.		
	7. Навигационная подготовка к рейсу.		
	8. Перспективы развития средств навигации.		
	Практические занятия.		
	1. Комплексная навигационная прокладка	20	2
Самостоятельная работа			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		18	
Построение графика прилива			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)			
Тематика курсовых работ (проектов)		30	
1. Навигационная проработка маршрута перехода судна по навигационным картам и пособиям.			
Самостоятельная работа			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Изучение НШС, РШС, Устава службы на судах морского флота.		15	
2. Выполнение курсовой работы.			
МДК.01.01. Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция.			
Раздел 2. Лоция на ВВП		141/94/47	
Тема 2.1. Транспортная характеристика ВВП ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Понятие о Единой глубоководной системе ВВП РФ .Транспортная характеристика ВВП, их современное состояние и перспективы развития. Понятие о лоции.	2	1
Самостоятельная работа			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		1	
1. Транспортная характеристика ВВП, их современное состояние и перспективы развития.			
Тема 2.2.Основные элементы рек. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Термины и определения. Основные элементы реки и речной системы. Колебания уровня воды на реках, фазы водного режима. Течение водного потока в реке. Уклоны. Навигационные опасности.	6	1
	2. Наносные, глинистые и каменистые образования в русле рек. Извилистость речных русел. Спрямление и прорывы. Перекаты. Судоходная классификация перекатов.	4	
	Практические занятия.		
	1. Изображение схематичного плана реки и определение ее элементов.	2	2
	2. По схеме описать элементы и особенности переката. Решение задач по определению общей численной характеристики переката и критерия безопасности/	2	
Самостоятельная работа			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Течение водного потока в реке. Колебания уровня воды.		8	
2. Судоходная классификация перекатов			
3. Подвалье. Виды подвальев.			
Тема 2.3. Водохранилища, озера и морские устья рек. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2,	Содержание учебного материала		
	1. Водохранилища, озера их течения, колебания уровней и навигационные опасности.	2	1
	2. Морские устья рек, уровни воды, течения и их навигационные опасности	4	

ШК-8, ШК-9	3. Понятие о приливных явлениях. Приливы и приливные течения.	2	
	Практические занятия.		
	1. По схеме описать деления водохранилища на зоны.	2	2
Самостоятельная работа		4	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Водоохранилища, озера, морские устья рек и их навигационные опасности.			
Тема 2.4. Шлюзованные участки рек и каналы. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Сущность шлюзования. Судоходные шлюзы, подходные каналы к шлюзам.	2	1
	2. Судоходные каналы.	2	
	Практические занятия.		
	1. Описание шлюзов по схеме, их технические характеристики и особенности.	2	2
Самостоятельная работа		3	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Сущность шлюзования рек.			
Тема 2.5. Гидрометеорологические и ледовые явления на внутренних водных путях. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Влияние внешних факторов на движущееся судно. Ветровое волнение, внутренние волны и мелководье.	4	1
	2. Ледовый режим на реках, озерах, водохранилищах и судоходных каналах.	2	
	Практические занятия.		
	1. Описание ветра и его элементов. Описание приборов для определения направления и скорости ветра	2	2
	2. Волнение, схема волны и её элементы. Виды и формы волнения.	2	
Самостоятельная работа		5	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Влияние внешних факторов на движущееся судно.			
Тема 2.6. Улучшение судоходного состояния водных путей. Рейды. Порты. Затоны. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Путевые работы. Типы земснарядов.	2	1
	2. Рейды портов. Затоны, зимовки.	2	
	Практические занятия.		
	1. Описание назначений и видов путевых работ.	2	2
Самостоятельная работа		3	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Виды путевых работ на ВВП.			
Тема 2.7. Навигационное оборудование ВВП. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Назначение и классификация средств навигационного оборудования ВВП	2	1
	2. Береговые, информационные и плавучие навигационные знаки и огни.	6	
	Практические занятия.		
	1. Изучение характеристик и опознание НО.	6	2
Самостоятельная работа		6	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Плавучая и береговая обстановка на ВВП.			
Тема 2.8. Навигационные	Содержание учебного материала		

карты и пособия ВВП. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9	1. Карты ВВП. Атласы ЕГС. Корректурa. Использование навигационных карт.	2	1	
	2. Руководства для плавания, справочные пособия для плавания. Информация о судоходных условиях на ВВП.	2		
	Практические занятия.			
	1. Корректурa карт и навигационных пособий.		2	2
Самостоятельная работа		3		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Условные обозначения навигационных карт.				
Тема 2.9. Ориентирование при плавании по ВВП. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала			
	1. Видимость. Определение расстояний и скорости движения судна.	4	1	
	2. Ориентирование в дневное и ночное время. Ориентирование по береговым естественным и искусственным ориентирам.	2		
	Практические занятия.			
1. Определение расстояние и скорости движения судна.		2	2	
Самостоятельная работа		4		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Видимость. Определение расстояний и скорости движения судна.				
Тема 2.10. Специальная лоция Беломорско-Онежского и Северо-Западного бассейнов. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала			
	1. Транспортно-географическая, гидрометеорологическая и судоходная характеристика Беломоро-Балтийского канала.	4	1	
	2. Транспортно-географическая, гидрометеорологическая и судоходная характеристика Онежского озера.	2		
	3. Транспортно-географическая, гидрометеорологическая и судоходная характеристика реки Свирь.	2		
	4. Транспортно-географическая, гидрометеорологическая и судоходная характеристика Ладожского озера.	2		
	5. Транспортно-географическая, гидрометеорологическая и судоходная характеристика реки Нева.	2		
	6. Транспортно-географическая, гидрометеорологическая и судоходная характеристика Волго-Балтийского канала.	4		
	Дифференцированный зачет		2	1
Самостоятельная работа		10		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Транспортно-географическая характеристика Беломорско-Онежского бассейна.				
2. Транспортно-географическая характеристика Северо-Западного бассейна.				
МДК.01.01. Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция.		198/132/66		
Раздел 3. Мореходная астрономия				
Тема 3.1. Основы сферической и общей астрономии. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2	Содержание учебного материала			
	1. Сфера, сферический угол, сферический треугольник.	10	1	
	2. Небесная сфера, горизонтные и экваториальные координаты светил.			
	3. Параллактический треугольник светила.			
	4. Формулы для преобразования сферических координат.			
	5. Решение параллактических треугольников.			
	6. Определение высот, азимутов и часовых углов.			
	Практические занятия.			

	1. Графическое решение задач на сфере.	2	2
Тема 3.2. Видимое суточное движение светил. Годовое движение Солнца. Движение Луны и планет. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2	Содержание учебного материала		
	1. Видимое суточное движение светил.	10	1
	2. Видимое годовое движение Солнца.		
	3. Решение задач на видимое суточное движение Солнца.		
	4. Собственное движение планет и изменение координат.		
	5. Собственное движение Луны. Фазы Луны и возраст.		
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Решение задач на видимое суточное движение светил.	4	2
	2. Решение задач на собственное движение Луны.		
	Дифференцированный зачет	2	1
Тема 3.3. Морские астрономические инструменты и пособия. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2	Содержание учебного материала		
	1. Основы измерения времени. Звездное время.	24	1
	2. Солнечное время. Местное время. Поясное время.		
	3. Гринвичское время. Декретное время. Судовое время.		
	4. Служба времени на судне. Радиосигналы времени.		
	5. Измерители времени. Морской хронометр, поправка хронометра, ход хронометра.		
	6. Морской астрономический ежегодник, его построение и содержание.		
	7. Порядок расчета местных часовых углов и склонений.		
	8. Определение судового времени кульминации светил, восхода и захода Солнца и Луны, начала и конца сумерек.		
	9. Звездный глобус и работа с ним. Оpozнание и нанесение на него звезд.		
	10. Секстан, принцип его устройства. Поправка индекса секстана и его погрешности.		
	11. Астрономическая и земная рефракция.		
	12. Необходимость порядка исправления измеренных высот.		
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Работа с хронометром, часами, секундомером.	26	2
	2. Определение часовых углов и склонений светил по таблицам.		
	3. Решение задач по определению кульминации светил, восхода и захода Солнца и Луны, начала и конца сумерек.		
	4. Решение задач по отысканию созвездий и звезд.		
	5. Решение задач по подбору светил для наблюдений.		
	6. Выверки секстанта. Обнаружение и устранение погрешностей секстана.		
	7. Определение поправки индекса по светилам.		
	8. Измерение углов и высот секстаном.		
	9. Решение задач по исправлению измеренных высот.		
	10. Исправление высот светил по таблицам.		
Тема 3.4. Основы определения места судна астрономическими	Содержание учебного материала		
	1. Основные формулы сферической тригонометрии.	34	1
	2. Определение высоты и азимута светила.		
	3. Определение высоты и азимута светила с помощью таблиц.		

способами. ОК 1- 10, ПК 1.1, ШК-1, ШК-2	4.	Астрономическое определение поправки компаса.				
	5.	Основы определения места судна в море методом высотных линий положения.				
	6.	Линии положения в судовождении. Понятие о круге равных высот.				
	7.	Нанесение кругов равных высот на глобус.				
	8.	Нанесение ВЛП на меркаторскую карту прокладкой от счислимого места (метод Сент-Илера). Погрешности в ВЛП.				
	9.	Выбор времени для наблюдений Солнца.				
	10.	Определение места судна по разновременным наблюдениям Солнца.				
	11.	Особенности определения места судна по высотам Солнца с малой разностью азимутов.				
	12.	Определение места при высотах Солнца больших 88°.				
	13.	Определение широты места по меридиональной (наибольшей) высоте Солнца.				
	14.	Особенности применения метода ВЛП при определении места по Солнцу в малых широтах.				
	15.	Подготовка и проведение астрономических наблюдений в сумерки.				
	16.	Определение места по одновременным наблюдениям Солнца и Луны.				
	17.	Определение места судна по одновременным наблюдениям двух светил в сумерки				
	18.	Определение места по одновременным наблюдениям трех и четырех светил.				
	19.	Определение широты места по высоте Полярной звезды.				
	Практические занятия.					
	1.	Решение задач по определению высот и азимута светил.			18	2
	2.	Решение задач по вычислению поправки компаса по наблюдениям светил с помощью таблицы ВАС-58.				
	3.	Решение задач по вычислению поправки компаса по наблюдениям светил.				
	4.	Определение поправки компаса с помощью таблиц.				
	5.	Решение задач по вычислению ВЛП и определению места судна.				
	6.	Приемы прокладки ВЛП на карте и листе бумаги.				
	7.	Определение места судна по высотам Солнца.				
	8.	Решение задач по определению места судна способом соответствующих высот.				
Дифференцированный зачет		2	1			
Самостоятельная работа		66				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.						
1. Изображение небесной сферы						
2. Общая характеристика суточного движения и сопровождающие его явления.						
3. Изменение координат звезд и его причины.						
4. Выражение времени в часовых и градусных единицах. Время на различных меридианах						
5. Судовая служба времен						
6. Построение и содержание МАЕ						
7. Способы определения среднего, гринвичского, поясного и звездного времени						
8. Звездное небо. Звездные наблюдения и подготовка к ним						
9. Околополярные созвездия Северного и Южного неба.						
10. Созвездия Весеннего, Летнего, Осеннего и Зимнего неба.						
11. Отыскание вертикала и измерение высоты светила						
12. Обращение с секстаном						

13. Измерение углов и высот		
14. Решение параллактических треугольников		
15. Формулы сферической тригонометрии		
16. Содержание и правила пользования таблицей ВАС-58		
17. Применение ПО для решения задач по определению высоты и азимута светил		
18. Использование одной ВЛП		
19. Частные случаи определения поправки компаса		
20. Изолинии и линии положения. Полоса положения		
21. Обоснование метода определения места судна по Солнцу		
<i>МДК.01.02. Управление судном и технические средства судовождения.</i>		
Раздел 1. Управление судном и безопасность мореплавания	306/204/102	
Тема 1.1. Двигательно-рулевой комплекс судна и его влияние на управляемость. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала	
	1. Обтекание судна водным потоком. Силы, действующие на руль и корпус судна. Действие руля на переднем ходу судна. Вращающий момент руля.	
	2. Действие руля на заднем ходу. Силы, действующие на руль и корпус при движении задним ходом. Гидродинамические силы, действующие на судно во время поворота.	
	3. Влияние гребного винта на управляемость судна. Силы, возникающие при работе винта. Гребные винты правого и левого шагов.	12
	4. Маневренные качества двухвинтовых судов. Работа винтов "враздрай". Судна с ВФШ и ВРШ.	
	5. Средства активного управления судном. Крыльчатые движители, поворотные винтовые колонки, раздельные поворотные насадки.	
	6. Судна на воздушной подушке, с водометным движителем, на подводных крыльях.	
	<i>Практические занятия.</i>	
	1. Определение направления вращающего момента и расчёт плеча пары сил при различных положениях руля.	2
Самостоятельная работа		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		
Команды рулевому, относящиеся к степени перекладки руля и угловой скорости поворота судна НШС на судах ВВТ, в т.ч. на английском языке.		8
Тема 1.2. Маневренные, скоростные и инерционные характеристики судов ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала	
	1. Понятие о маневренности судов. Ходкость. Управляемость. Инерционные характеристики судна.	
	2. Классификация ходов судна. Устойчивость на курсе. Поворотливость. Полнос поворотливости. Рыскливость, увальчивость.	
	3. Силы и моменты, возникающие под воздействием ветра. Ветровой дрейф судна. Маневрирование в условиях ветра.	6
	4. Использование якорей при маневрировании и способы уменьшения пути судна при экстренном торможении.	
	<i>Практические занятия.</i>	
	1. Циркуляция. Элементы и периоды циркуляции. Таблица маневренных элементов.	2
Самостоятельная работа		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		
Схема циркуляции судна. Определение периодов и элементов циркуляции.		4

Тема 1.3. Влияние на управляемость судна внутренних и внешних факторов ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Влияние на управляемость судна соотношения его размеров (L, D, T, d, Ц.Т). Площади парусности. Гидродинамическое взаимодействие судов при расхождении 2. Управление судном при плавании в каналах и на мелководье. Явление присасывания. Проседание на мелководье	4	1
Самостоятельная работа			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		2	
Расчёт осадки судна при переходе из пресной воды в солёную и наоборот.			
Тема 1.4 . Выполнение швартовных операций. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Различные способы швартовки к причалу своим ходом. Швартовка с отдачей якоря. Отход от причала с отданным якорем.	8	1
	2. Швартовка к судну, стоящему на якоре. Швартовка к судну на ходу. Швартовка к судну, лежащему в дрейфе.		
	3. Швартовка судна кормой к причалу с помощью якорей.		
	4. Выполнение швартовых операций с использованием буксиров.		
Самостоятельная работа			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		4	
Схема расположения, название и назначение швартовных концов судна.			
Тема 1.5. Маневрирование судна при постановке на якорь, съёмке с якоря, постановке судна на шпринг и бочку. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Выбор места якорной стоянки. Расчёт длины якорной цепи. Расчёт держащей силы якоря. Учет ветра и течения при постановке на якорь. Постановка судна на один якорь.	6	1
	2. Постановка судна на два якоря. Швартовка кормой к причалу с помощью якорей. Постановка на якорь способом фертоинг.		
	3. Постановка судна на шпринг и бочку. Съёмка с якоря. Команды и доклады при постановке (съёме) якоря. Техника безопасности при постановке на якорь и съёмке с якоря.		
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Расчёт длины якорной цепи для данной глубины места. Определение радиуса окружности якорной стоянки с учётом возможного дрейфа.	2	2
Самостоятельная работа			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		4	
Схема якорного устройства. Типы якорей. Расчёт длины якорь-цепи.			
Тема 1.6. Судовые средства связи и сигнализации. Использование международного свода сигналов (МСС-65). ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Виды и способы судовой связи и сигнализации. Флаги, фигуры, флажной семафор. Звуковые средства сигнализации. Световые средства связи. Пиротехника. Азбука Морзе. МСС-65. 2. Деловая игра: связь между двумя судами по радиотелефону с использованием МСС-65 (набор и разбор двухбуквенных и трёхбуквенных сигналов).	4	2
Самостоятельная работа			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		2	

Смысловое значение однофлажных сигналов по ММС-65.				
Тема 1.7. Управление судном при плавании в особых обстоятельствах (в узкостях, на мелководье, в штормовых условиях, во льдах, при морских буксировках). ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала			
	1. Плавание с лоцманом, плавание в зоне действия СУДС, плавание в системах разделения судов, при подходе к порту и выходе из порта.	14	1	
	2. Навигационные особенности плавания в узкостях и стеснённых водах.			
	3. Подготовка судна к плаванию в штормовую погоду. Влияние штормовых условий на мореходные качества судна.			
	4. Меры по обеспечению безопасности судна при плавании в шторм.			
	5. Морские буксировки: характеристика видов и условий буксировок. Расчёт буксирных линий и скорости буксировки.			
	6. Требования РМРС к судам ледового плавания. Подготовка судна к плаванию во льдах.			
	7. Подготовка к буксировке и крепление буксирной линии. Управление судном при буксировке.			
	8. Самостоятельное плавание во льдах. Борьба с обледенением.			
	9. Плавание судов под проводкой ледокола.			
	<i>Практические занятия.</i>			
	1. Выбор курса и скорости при плавании в шторм. Универсальная диаграмма Ремеза.	8	2	
	2. Выбор оптимальных курсовых углов по номограмме 2.41 из МТ-2000 для обеспечения безопасности плавания на волнении.			
3. Решение задач на расчёт буксирной линии и скорости буксировки.				
Самостоятельная работа				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		12		
Расчёт просадки судна при плавании по мелководью.				
Тема 1.8. Техническое обслуживание и поддержание судна в мореходном состоянии. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала			
	1. Организация работ по техническому обслуживанию судна.	10	1	
	2. Повседневный уход за судном. Корпус, надстройки и рубки, палубы и цистерны, рангоут и такелаж.			
	3. Материалы и инструменты ухода за судном. Окрасочные и ремонтные работы на судне.			
	4. Уход за судовыми устройствами: Якорное устройство.			
	5. Уход за судовыми устройствами: Грузовое устройство.			
	6. Уход за судовыми устройствами: Швартовное и буксирное устройство.			
	<i>Практические занятия.</i>			
	1. Устройство судна и его эксплуатация.	8	2	
	2. Постановка цементного ящика, заводка пластыря, заделка мелких пробоин изнутри.			
	3. Требования РМРС к техническому состоянию судна. Освидетельствование судов РМРС. Документы, выдаваемые РМРС и санитарными властями на судно.			
	Дифференцированный зачет			
	Самостоятельная работа			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.		9		
1. Правила РМРС в отношении сроков проверок штурманских приборов.				
2. Характеристики современных лакокрасочных покрытий, применяемых на судах.				
3. ПТЭ судна.				
Тема 1.9.	Содержание учебного материала.			

Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74). Глава V (безопасность мореплавания). Конструкция, снаряжение и отдельные предметы снабжения судовых спасательных средств. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	1.	Международная конвенция СОЛАС-74. История развития международных требований к безопасности судов. Содержание глав конвенции. Основные требования конвенции. Содержание главы V (Безопасность мореплавания). Правило 1 (Применение). Правило 2 (Сообщения об опасностях).	10	1
	2.	Международная конвенция СОЛАС-74. Правило 3 (Информация, передаваемая в сообщениях об опасностях). Правило 4 (Метеорологические службы). Правило 5 (Служба ледовой разведки). Правило 7 (Скорость хода вблизи льдов).		
	3.	Международная конвенция СОЛАС-74. Правило 8 (Установление схем движения судов). Правило 9 (Неоправданное применение сигналов бедствия). Правило 10 (Сообщения о бедствии. Обязанности и порядок действий). Правило 11 (Сигнальные лампы). Правило 12 (Судовое навигационное оборудование).		
	4.	Международная конвенция СОЛАС-74. Правило 13 (Экипажи). Правило 14 (Средства навигационного ограждения). Правило 15 (Поиск и спасание). Правило 16 (Спасательные сигналы). Правило 17 (Устройства для передачи лоцмана).		
	5.	Международная конвенция СОЛАС-74. Правило 19 (Применение авторулевого). Правило 19-1 (Работа рулевого привода). Правило 19-2 (Рулевой привод - испытания и учения)ю Правило 20 (Навигационные издания). Правило 21 (Международный свод сигналов).		
	6.	Международная конвенция СОЛАС-74. Правило 22 (Видимость с ходового мостика). Правило 23 (Устройство для передачи лоцмана). Правило 24. (Использование системы управления курсом). Правило 26. (Рулевой привод. Испытания и учения). Правило 27 (Морские навигационные карты и пособия)		
	7.	Международная конвенция СОЛАС-74. Правило 28 (Регистрация событий, связанных с судовождением). Правило 29 (Спасательные сигналы). правило 30 (Эксплуатационные ограничения). Правило 31 (Сообщения об опасностях). Правило 33 (Сообщения о бедствии). Правило 34. (Безопасность судовождения). Правило 35 (Неоправданное применение сигналов бедствия)		
Самостоятельная работа			8	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Общее ознакомление с МК СОЛАС-74.				
2. Самостоятельное изучение Главы V МК СОЛАС 74.				
3. Расчёт количества НЗ (продуктов и воды) на экипаж согласно норм РМРС.				
4. Самостоятельное изучение требований РМРС по обеспечению судов индивидуальными и коллективными спасательными средствами.				
5. Устройство спасательных шлюпок для танкеров.				
Тема 1.10. Организация штурманской и вахтенной службы на судне. МК ПДНВ Глава 8. Устав службы на судах морского флота. РШС-89. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала			
	1.	Годность к несению вахты. Дипломирование. Планирование рейса. Несение вахты в море. Принципы несения ходовой навигационной вахты. Организация вахты. Управление личным составом на мостике.	8	1
	2.	Организация вахтенной службы на мостике. Принятие вахты. Несение ходовой вахты. Обязанности вахтенного помощника при различных условиях плавания.		
	3.	Несение вахты в различных условиях. Несение вахты в порту. Подготовка штурманской части к рейсу.		
	4.	Действия вахтенного помощника во время несения вахты в различных условиях плавания, в т.ч. при выходе из строя машинного телеграфа, при обесточивании судна, при смещении груза.		
	5.	Действия судоводителей перед подходом судна к порту, при встрече лоцмана и в процессе лоцманской проводки, при плавании во льдах.		
	<i>Практические занятия.</i>			
	1.	Процедура смены ходовой навигационной вахты. Заполнение судового журнала.	4	2

	2. Анализ причин навигационных аварий.		
Самостоятельная работа		4	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Изучение РПС-89			
2. Изучение Устава службы на судах морского флота.			
Тема 1.11 . Международное авиационное и морское наставление по поиску и спасанию (ИАМСАР). Организация поисковых и спасательных работ. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Международное авиационное и морское наставление по поиску и спасанию (ИАМСАР). Раздел 1 (Обзор). Раздел 2 (оказание помощи).	4	1
	2. Международное авиационное и морское наставление по поиску и спасанию (ИАМСАР). Раздел 2 (оказание помощи). Раздел 3 (Координация на месте действия).		
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Действия вахтенного помощника при получении сигнала бедствия, при падении человека за борт (в том числе выполнение маневрирования судна).	2	2
	2. Подготовка судна и экипажа к действиям по оказании помощи другому судну, терпящему бедствие.		
	Дифференцированный зачет	2	2
Самостоятельная работа		4	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
Изучение МК САР-79			
Тема 1.12. Правила противопожарной безопасности на судах. Противопожарные системы и оборудование. Анализ причин пожаров на судах. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Теория пожара. Особенности и причины пожаров на судах и меры по их предупреждению.	6	1
	2. Стационарные системы тушения пожара. Водопожарная система, системы СО2, СЖБ.		
	3. Противопожарное оборудование и инвентарь. Пожарные рукава. Пожарные стволы. Огнетушители.		
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Активная и пассивная противопожарная защита судна. Деление на противопожарные зоны. Классификация огнестойких и огнезадерживающих конструкций.	4	2
	2. Анализ причин возникновения пожаров на судах.		
Самостоятельная работа		4	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Правила пожарной безопасности на судах морского флота.			
2. Требования РМРС к противопожарной защите судов.			
3. Требования НБЖС-86 в отношении хранения противопожарного и аварийного снабжения и спасательных средств.			
Тема 1.13. Руководство борьбой с пожаром на судах. Противопожарные планы. Организация, тактика и управление борьбой с пожаром. Использование средств пожаротушения. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6,	Содержание учебного материала		
	1. Требования руководящих документов по противопожарному режиму на судне и подготовке экипажа к борьбе с пожаром. Пожарно-профилактический режим в различных помещениях судна. Оперативно-тактические планы пожаротушения.	2	1
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Способы тушения пожаров и выбор огнегасительных средств. Объёмный и поверхностный способ тушения пожара.	4	2
	2. Организация тушения пожара в соответствии с пожарным планом и НБЖС-86.		

ШК-7, ШК-8, ШК-9			
Самостоятельная работа			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Правила пожарной безопасности при ведении огневых работ.		4	
2. НБЖС-86. Приложение 14. Условные сигналы при работе в ДИА.			
3. НБЖС-86. Глава 6. Борьба экипажа с пожарами.			
4. НБЖС-86. Приложение 15. Выбор огнегасительных средств			
5. Условные обозначения на противопожарных планах			
6. НБЖС-86. Приложение 13 Перечень документации и оборудования на ГКП для руководства борьбой за живучесть судна.			
7. НБЖС-86. Приложение 4. Маркировка электрооборудования.			
8. НБЖС-86. Приложение 5. Указательные знаки.			
9. НБЖС-86. Приложение 6. Табель отличительной окраски и маркировки предметов аварийного и п/п снабжения, спасательных средств и баллонов.			
10. НБЖС-86. Приложение 7. перечень первичных мероприятия по борьбе за живучесть судна.			
11. НБЖС-86. Приложение 8. Сигналы тревог. Действия экипажа.			
Тема 1.14. Аварийные ситуации. Действия после столкновения или посадки на мель. Оценка состояния аварийного судна. Обеспечение водонепроницаемости судна. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Причины столкновений и посадки судов на мель. Меры, предпринимаемые на аварийном судне после столкновения и посадки на мель.	20	1
	2. Силы, действующие на судно, севшее на мель.		
	3. НБЖС-86: Общие положения. Предупредительные мероприятия. Маркировка закрытий.		
	4. Типовые случаи состояния аварийного судна и задачи по его спрямлению. НБЖС-86. Общие положения. Предупредительные мероприятия. Маркировка закрытий.		
	5. Особенности борьбы за живучесть на специализированных судах. Борьба за живучесть в танкере.		
	6. Особенности борьбы за живучесть на балкерах и нефтерудовозах.		
	7. Особенности борьбы за живучесть на контейнеровозах.		
	8. Особенности борьбы за живучесть на ролкере.		
	9. Сбрасывание с палубы каравана леса. Заполнение трюма		
	10. Обледенение судна и борьба с ним.		
	Практические занятия.		
	1. Снятие судна с мели собственными силами.	10	2
	2. Снятие с мели при посторонней помощи.		
	3. Решение задач по примерным расчётам для выбора способа снятия с мели.		
	4. Борьба экипажа за непотопляемость судна. Действия аварийных партий. Спрявление аварийного судна.		
	5. Расчёт остойчивости повреждённого судна с затопленными отсеками.		
Самостоятельная работа		15	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. НБЖС-86. Глава 5. Борьба экипажа за непотопляемость судна.			
2. Маркировка противопожарных и водонепроницаемых закрытий и трубопроводов.			
Тема 1.15. Организация эвакуации пассажиров при угрозе	Содержание учебного материала		
	1. Действия экипажа по спасению пассажиров при оставлении судна	2	1

гибели судна ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9			
Самостоятельная работа		1	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
НБЖС-86. Глава 10.4 Меры, способствующие сохранению жизни людей, покинувших гибнущее судно.			
Тема 1.16. Органы надзора и контроля за безопасностью мореплавания в РФ. Парижский меморандум и PSK. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. РМРС. Госморречнадзор. Парижский меморандум. Функции PSK.	2	1
Самостоятельная работа		1	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
Самостоятельное изучение Парижского и Черноморского меморандумов			
Тема 1.17. Человеческий фактор и его роль в системе безопасности мореплавания. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	Практические занятия.		
	1. Методы обеспечения безопасности мореплавания. Влияние человеческого фактора на безопасность мореплавания.	2	2
Самостоятельная работа		2	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
Изучение ПРАИМ.			
Тема 1.18. Международные правила предупреждения столкновений судов в море (МППСС-72). ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-5, ШК-6, ШК-7, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала		
	1. Структура, содержание и область применения МППСС-72. Правило 1 (Применение). Правило 2 (Ответственность).	8	1
	2. МППСС-72. Правило 3 (Общие определения). Правило 5 (Наблюдение).		
	3. МППСС-72. Правило 6 (Безопасная скорость). Правило 7 (Опасность столкновения).		
	4. МППСС-72. Правило 8 (Действия для предупреждения столкновения). Правило 9 (Плавание в узкостях).		
	Практические занятия.		
	1. МППСС-72. Правило 10 (Плавание по системам разделения движения).	26	2
	2. МППСС-72. Правило 12 (Парусные суда). Правило 13 (Обгон).		
	3. 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).		
	4. МППСС-72. Правило 18 (Взаимные обязанности судов). Правило 19 (Плавание судов при ограниченной видимости).		
5. МППСС-72. Правило 20 (Применение). Правило 21 (Определения). Правило 22 (Видимость огней). Правило 23 (Суда с механическим двигателем на ходу).			

	6.	МППСС-72. Правило 24 (Суда, занятые буксировкой и толканием). Правило 25 (Парусные суда на ходу и суда на веслах).			
	7.	МППСС-72. Правило 26 (Рыболовные суда). Правило 27 (Суда, лишённые возможности управляться или ограниченные в возможности маневрировать).			
	8.	МППСС-72. Правило 28 (Суда, стеснённые своей осадкой). Правило 29 (Лоцманские суда). Правило 30 (Суда на якоре и суда на мели). Правило 31 (Гидросамолеты).			
	9.	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).			
	10.	МППСС-72. Правило 36 (Сигналы для привлечения внимания). Правило 37 (Сигналы бедствия).			
	11.	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).			
	12.	МППСС-72. Приложение 3 (Технические характеристики звукосигнальных устройств).			
	13.	МППСС-72. Приложение 4 (Сигналы бедствия).			
	14.	Применение МППСС-72 в различных ситуациях			
	15.	Применение МППСС-72 в различных ситуациях			
	Дифференцированный зачет			2	2
Самостоятельная работа			14		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.					
1. Часть В. Раздел 1. Плавание судов при любых условиях видимости.					
2. Часть В. Раздел 2. Плавание судов на виду друг у друга					
3. Часть В. Раздел 3. Плавание судов в условиях ограниченной видимости.					
4. Навигационные огни и знаки судов согласно МППСС-72.					
5. Звуковые сигналы судов согласно МППСС-72.					
6. Приложения 1-4 МППСС-72. Руководство по единому применению правил.			122/81/41		
МДК.01.02. Управление судном и технические средства судовождения.					
Раздел 2. Управление судном на ВВП			1		
Тема 2.1. Управление судном в различных условиях ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала				
	1.	Подготовка к рейсу и выход в рейс, прохождение рейдов			2
	2.	Влияние внешних факторов на судно			2
	3.	Выбор безопасного курса. Управление судами и составами на плесовых участках. Проводка судов через перевалы и перекаты. Проводка судов и составов по крутым поворотам русла, по узкостям и участкам с неправильными течениями. Особенности управления скоростными судами на плесовых и затруднительных участках реки.			6
	4.	Особенности управления принудительно изгибаемыми и крупногабаритными толкаемыми составами			2
	5.	Прохождение судами и составами каналов			4
	6.	Плавание судов и составов по водохранилищам и озерам			4
	7.	Проводка судов и составов в местах расположения мостов, паромных переправ, работающих земснарядов.			4
	Практические занятия.				
1.	Прохождение крутых поворотов и затруднительных участков	2	2		

	2. Расчёт динамической просадки крупнотоннажного судна смешанного типа плавания при движении на мелководье	2		
	3. Особенности управления судном при движении по каналу	2		
	3. Управление судном при прохождении мимо земснаряда, с учетом путевых работ.	2		
	4. Определение возможности прохода под стационарным мостом. Выбор безопасного курса при прохождении под мостами в различных гидрометеоусловиях.	2		
Самостоятельная работа				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Нарисовать схему движения судов на рейде		18		
2. Описание влияния внешних факторов на судно.				
3. Нарисовать схему проводки судна и состава через перекаат против течения.				
4. Расписать отличия плавания по крупным озерам от плавания по водохранилищам.				
5. Написать конспект на тему «Штормование»				
6. Виды путевых работ на внутренних водных путях.				
Тема 2.2. Управлением судном при выполнении маневров. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала			
	1. Расхождение и обгон судов и составов	2	1	
	2. Выполнение оборота	2		
	3. Постановка на якорь и снятие с якоря	2		
	4. Выполнение привалов и отвалов	4		
	5. Маневрирование при прохождении шлюзов	4		
	Практические занятия.			
	1. Принцип управления судном при расхождении и обгоне	2	2	
	2. Выполнение оборота при благоприятных условиях и с учетом течения.	2		
	3. Постановка судна на якорь, описание случаев постановки судна на два новсовых якоря и на носовой и кормовой.	2		
	4. Принцип управления судном при привалах-отвалах	2		
	5. Управление судном при подготовке к шлюзованию и прохождении шлюзов.	2		
Самостоятельная работа				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Описать явления, которые возникают при обгоне судов на малом траверзном расстоянии между бортами и нарисовать схемы.		12		
2. Составление конспекта на тему «Особенности выполнения оборотов судами на подводных крыльях»				
3. Составление конспекта по теме «Привально-швартовые маневры толкачей и буксировщиков»				
4. Перечисление факторов, учитываемых при постановке судна на якорь.				
5. Сущность шлюзования рек.				
Тема 2.3. Правила плавания по ВВП. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-1, ШК-2, ШК-8, ШК-9	Содержание учебного материала			
	1. Общие положения. Средства идентификации.	2	1	
	2. Визуальная ночная ходовая, ночная стояночная дневная и особая сигнализация.	2		
	3. Звуковая сигнализация. Радиотелефонная связь	2		
	4. Движение судов по ВВП.	4		
	5. Правила стоянки	2		
	Практические занятия.			

	1. Визуальная сигнализация на судах. Виды и расположение ходовых огней на судах и составах.	3	2
	2. Радиотелефонная связь. Порядок согласования взаимных действий по УКВ радиосвязи.	2	
	3. Управление судном в условиях ограниченной видимости	2	
	4. Определение по огням судов и составов на стоянке.	2	
	Дифференцированный зачет		2
Самостоятельная работа		11	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
Средства идентификации судна			
Особенности движения и стоянки судов на ВВП.			
Визуальная сигнализация судов (дневная, ночная, особая). Звуковые сигналы.			
Стояночные огни судов и составов.			
Правила движения судов в условиях ограниченной видимости.			
МДК.01.02. Управление судном и технические средства судовождения.		304/203/101	
Раздел 3. Технические средства судовождения. Радиолокация, радионавигация, радиосвязь.			
Тема 3.1. Общие сведения о земном магнетизме, магнитном поле судна и девиации компаса. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-1, ШК-3, ШК-6, ШК-7	Содержание учебного материала		
	1. Земной магнетизм, его элементы, магнитном поле судна. Сущность уравнений Пуассона.	4	1
	2. Постоянная, полукруговая и четвертная девиация. Приближенные коэффициенты девиации		
Тема 3.2. Устройство и правила эксплуатации морских магнитных компасов. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-1, ШК-3, ШК-6, ШК-7	Содержание учебного материала		
	1. Конструкционные элементы морского магнитного компаса УМП-М, их устройство и выверки компаса.	4	1
	2. Особенности конструкции магнитного компаса с оптической дистанционной передачей КМО-Т.		
	Практические занятия.		
	1. Устройство компаса, проведение основных проверок и устранение простейших неисправностей.	2	2
Самостоятельная работа		8	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
Магнитное поле Земли. Взаимодействие прямолинейных магнитов.			
Тема 3.3. Способы уничтожения полукруговой девиации и определение остаточной девиации. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-1, ШК-3, ШК-6, ШК-7	Содержание учебного материала		
	1. Уничтожение полукруговой девиации способом Эри. Необходимость уничтожения четвертной девиации.	4	1
	2. Определение остаточной девиации, формулы и схемы расчета приближенных коэффициентов девиации и расчета рабочей таблицы девиации.		
	Практические занятия.		
	1. Определение остаточной девиации, формулы и схемы расчета приближенных коэффициентов девиации.	4	2
2. Расчет рабочей таблицы девиации			
Самостоятельная работа		8	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
Магнитное поле судна. Принцип действия судовых магнитных компасов.			
Тема 3.4. Основы теории, принцип	Содержание учебного материала		
	1. Основные свойства гироскопа.	12	1

действия, устройство и эксплуатация гирокомпасов ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-1, ШК-3, ШК-6, ШК-7	2.	Гирокомпас на неподвижном основании и работа гирокомпаса на движущемся судне.		
	3.	Основы конструкции гирокомпасов и их размещение на судне.		
	4.	Особенности конструкции и правила эксплуатации гирокомпаса «Амур».		
	5.	Правила эксплуатации гидрокомпаса «Амур»		
	6.	Элементы теории и характеристика навигационного гироазимуткомпаса. ГАК «Вега».		
	Практические занятия.			
	1.	Устройство гирокомпаса «Амур».	12	2
	2.	Порядок подготовки к пуску ГК «Амур», заправка курсографа.		
	3.	Включение, контроль работы и выключение ГК «Амур».		
	4.	Согласование репитеров ГК «Амур». Определение поправки ГК.		
	5.	Порядок замены чувствительного элемента, поддерживающей жидкости ГК.		
	6.	Техническое обслуживание ГК «Амур».		
Самостоятельная работа			5	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
Основные сведения гироскопе. Гироскопический момент. Незатухающие колебания главной оси чувствительного элемента.				
Тема 3.5. Принцип действия, устройство и правила эксплуатации лагов. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-1, ШК-3, ШК-6, ШК-7	Содержание учебного материала			
	1.	Назначение и классификация лагов.	4	1
	2.	Блок-схема и принцип действия индукционного лага.		
	Практические занятия.			
	1.	Изучение схемы и принципа действия индукционного лага.	4	2
2.	Устройство, включение и правила эксплуатации лагов МГЛ-25 и ИЭЛ-2М.			
Тема 3.6. Принцип действия, устройство и правила эксплуатации навигационных эхолотов. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-1, ШК-3, ШК-6, ШК-7	Содержание учебного материала			
	1.	Теоретическое обоснование акустического измерения глубин.	4	1
	2.	Принцип акустического измерения глубин.		
	Практические занятия.			
	1.	Блок-схема и принцип действия эхолотов НЭЛ-5 и Furuno FE-700.	2	2
Самостоятельная работа			6	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
Распространение акустических волн в воде. Излучение и прием акустических волн.				
Тема 3.7. Принцип действия, устройство и правила эксплуатации авторулевых. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-1, ШК-3, ШК-6, ШК-7	Содержание учебного материала			
	1.	Основы автоматического управления судном по заданной траектории. Принцип действия и устройство авторулевых.	2	1
	Практические занятия.			
	1.	Устройство и эксплуатация авторулевых, процедура перехода с одного режима управления на другой.	2	2
	2.	Процедура перехода с одного режима управления на другой.	2	
Самостоятельная работа			6	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
Уравнение движущегося судна. Законы управления рулем. Работа авторулевого в различных режимах управления.				
Тема 3.8.	Содержание учебного материала			

Радиолокационные станции ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-1, ШК-3, ШК-6, ШК-7	1.	Особенности распространения радиоволн СВЧ - диапазона. Физические основы радиолокации.	10	1	
	2.	Принцип действия РЛС. Эксплуатационные характеристики РЛС.			
	3.	Особенности радиолокационной аппаратуры. Технические характеристики РЛС.			
	4.	Навигационные характеристики РЛС. Функциональная схема РЛС. Навигационное использование РЛС.			
	5.	Комплексная регулировка РЛС. Профилактические работы. Повседневное включение РЛС. Техника безопасности при эксплуатации РЛС.			
	Практические занятия.				
	1.	Контроль работы и регулировки судовой РЛС.	14	2	
	2.	Правила подготовки к работе РЛС «Печора-1».			
	3.	Оперативное управление РЛС «Печора-1».			
	4.	Использование радиолокационной станции.			
	5.	Влияние технических параметров и органов управления РЛС на её работу.			
	6.	Чтение радиолокационного изображения.			
	7.	Определение расстояний и пеленгов до ориентиров.			
Самостоятельная работа			12		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.					
Влияние отражающих свойств объектов. Влияние условий распространения радиоволн. Влияние помех. Состав РЛС. Антенно-волноводное устройство. Передатчик. Приемник. Индикатор					
Тема 3.9. Наземные радионавигационные системы. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-1, ШК-3, ШК-6, ШК-7	Содержание учебного материала				
	1.	Классификация радионавигационных систем.	4	1	
	2.	Принцип работы наземных радионавигационных систем и способы радиоизмерений.			
Самостоятельная работа			4		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.					
Технические особенности приемоиндикаторов					
Тема 3.10. Спутниковые навигационные системы и навигационные комплексы. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-1, ШК-3, ШК-6, ШК-7	Содержание учебного материала				
	1.	Структура глобальных навигационных спутниковых систем.	8	1	
	2.	Методы определения места судна с помощью навигационных спутников.			
	3.	Использование среднеорбитных навигационных спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС в навигации.			
	4.	Дифференциальная подсистема ГНСС.			
	Практические занятия.				
	1.	Органы управления и настройки приемоиндикаторов спутниковых навигационных систем.	8	2	
	2.	Планирование маршрута.			
	3.	Управление движением судна по линии заданного пути.			
	4.	Тревоги и другие функции приемоиндикаторов			
	Дифференцированный зачет		2	1	
Самостоятельная работа			4		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.					
Спутниковые системы, применяемые на МФ. Методы определения места судна					

Тема 3.11. Организация радиосвязи. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-1, ШК-3, ШК-6, ШК-7	Содержание учебного материала		38	1
	1.	Распространение радиоволн различных диапазонов.		
	2.	Модуляция и классы излучений.		
	3.	Понятие радиочастоты и канала связи.		
	4.	Перечень и порядок использования частот бедствия.		
	5.	Принципы организации радиосвязи.		
	6.	Ознакомление с МСЭ,МККР и другими организациями связи.		
	7.	Изучение руководящих документов по связи (Регламент радиосвязи, Руководство МПС и МПСС, Правила радиосвязи на ВВП и др.)		
	8.	Организация радиосвязи на море.		
	9.	Особенности радиосвязи на ВВП.		
	10.	Документация судовой радиостанции.		
	11.	Сигналы особой важности.		
	12.	Организация медицинской помощи на море.		
	13.	Распространение информации по безопасности на море		
	14.	Служба NAVTEX.		
	15.	Принцип работы и использование ЦИВ.		
	16.	Системы INMARSAT и КОСПАС-SARSAT.		
	17.	Построение и работа со справочниками МСЭ.		
	18.	Спутниковые системы IRIDIUM, GLOBALSTAR.		
	19.	Спутниковые системы THURAYA, INMARSAT.		
	<i>Практические занятия.</i>			
	1.	Подготовка и управление работой радиостанций «ГРАНИТ» и «КАМА - Р».	12	2
	2.	Порядок составления радиотелеграмм.		
	3.	Правила ведения радиосвязи с использованием радиостанций УКВ-диапазона.		
	4.	Использование английского языка (стандартный морской и международный фонетический словари).		
	5.	Правила использования ADMIRALTY LIST, ITU LIST.		
	Дифференцированный зачет		2	1
Самостоятельная работа			28	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Распространение радиоволн различных диапазонов. Виды связи в МПС.				
2. Требования к составу радиооборудования ГМССБ. Дипломы радиоспециалистов ГМССБ.				
3. Использование радиочастот в МПС.				
4. В.И.Бобин «Терминологический справочник судоводителя».				
Тема 3.12. Судовое радиооборудование ГМССБ. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-1, ШК-3, ШК-6, ШК-7	Содержание учебного материала		29	1
	1.	Общие принципы и функции ГМССБ		
	2.	Классификация и состав комплексов ГМССБ.		
	3.	Антенны УКВ, ПВ и КВ - диапазонов.		
	4.	Схемы и характеристики УКВ, ПВ и КВ - радиостанций.		
	5.	Характеристики аварийных радиобуев. РЛМО.		
	6.	Приемник службы NAVTEX, РГВ и ИБМ		

	7.	Радиооборудование спасательных средств.				
	8.	Переносные УКВ- радиостанции.				
	9.	Изучение инструкции оператора по использованию INMARSAT.				
	10.	Аварийное питание судового радиооборудования.				
	11.	Техническое обслуживание судового радиооборудования.				
	12.	Изучение инструкции по несению вахты в ГМССБ. Функциональные обязанности оператора ГМССБ.				
	13.	Изучение инструкции по несению вахты в ГМССБ. Эксплуатационные процедуры ведения связи при бедствии				
	14.	Изучение инструкции по несению вахты в ГМССБ. Эксплуатационные процедуры ведения связи с приоритетом «СРОЧНОСТЬ», «БЕЗОПАСНОСТЬ» и ИБМ.				
	15.	Порядок дипломирования радиоспециалистов ГМССБ.				
	16.	Документация, корреспонденция и расчеты за связь.				
	17.	Назначение и состав комплекта АИС.				
	18.	Принцип действия АИС. Обязанности должностных лиц по использованию АИС.				
	Практические занятия.					
	1.	Знакомство с тренажером ГМССБ.			14	2
	2.	Порядок использования тренажера ГМССБ.				
	3.	Органы управления и эксплуатация УКВ-радиостанции				
	4.	Органы управления и эксплуатация ПВ-радиостанции				
	5.	Органы управления и эксплуатация КВ-радиостанции				
6.	Управление АРБ, РЛМО.					
7.	Порядок использования АИС.					
Самостоятельная работа			20			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.						
1. Морские районы плавания. Эксплуатационные процедуры для связи в случае бедствия.						
2. Связь для передачи общей корреспонденции.						
МДК.01.02. Управление судном и технические средства судовождения.			81/54/27			
Раздел 4. Использование ЭКНИС для безопасности судовождения.						
Тема 4.1. Электронная картографическая навигационная информационная система (ЭКНИС) ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-4	Содержание учебного материала		4	1		
	1.	Основные сведения об ЭКНИС.				
	2.	Нормативные документы, определяющие использование ЭКНИС. Терминология и условные сокращения.				
	3.	Виды электронных карт.				
	4.	Требования к электронным навигационным картам, ограничения, связанные с использованием растровых карт и неофициальных векторных карт.				
Самостоятельная работа			6			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.						
1. Изучение руководств пользователя различных ЭКНИС						
Тема 4.2. Поддержание ЭНК на уровне современности ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-4	Содержание учебного материала		2	1		
	1.	Способы поддержания ЭНК на уровне современности.				
	2.	Источники информации и средства передачи корректуры.				
	Практические занятия.					

	1. Выполнение ручной электронной корректуры.	6	2
	2. Подъем электронных карт.		
	3. Использование электронных ИМ и электронных систем ИМ.		
Тема 4.3. Основы работы с ЭКНИС ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-4	Содержание учебного материала		
	1. Настройка оборудования.	2	1
	2. Органы управления, система «Меню», конфигурирование системы.		
	Практические занятия.		
	1. Проверка и подключение датчиков навигационной информации. Работа с меню конфигурации системы.	6	2
	2. Измерение координат точек; измерение пеленгов и дистанций.		
	3. Нанесение точек (объектов), нанесение линий, текста.		
Тема 4.4. Исполнительная и предварительная прокладки. Навигационное планирование перехода с использованием ЭКНИС. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-4	Содержание учебного материала		
	1. Исполнительная прокладка и ее реализация в ЭКНИС	4	1
	2. Предварительные навигационные расчеты с использованием ЭКНИС.		
	3. Состав навигационной информации. Подбор карт и пособий с помощью электронного каталога.		
	4. Проверка маршрута на отсутствие навигационных опасностей по пути следования.		
	Практические занятия.		
	1. Ведение исполнительной прокладки при ручном вводе данных о месте судна, его курсе и скорости. Ведение параллельного счисления. Определение места судна по данным, вводимым вручную.	12	2
	2. Создание и редактирование маршрута перехода, проверка маршрута на отсутствие навигационных опасностей в графической форме.		
	3. Создание и редактирование маршрута перехода, проверка маршрута на отсутствие навигационных опасностей в табличной форме.		
	4. Выполнение предварительной прокладки на выход/вход в порт, плавание в узкости.		
	5. Подбор карт и руководство по электронным каталогам.		
Самостоятельная работа		10	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Использование ЭКНИС в различных режимах работы для обеспечения безопасности плавания в море и на ВВП.			
Тема 4.5. Судовождение при сопряжении ЭКНИС и РЛС/САРП АИС ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-4	Содержание учебного материала		
	1. Особенности использования функций, достоинства и ограничения метода судовождения при сопряжении ЭКНИС с радиолокатором.	2	1
	2. Режимы относительного и истинного движения.		
	Практические занятия.		
	1. Подготовка и настройка наложения радарного изображения на карту.	6	2
	2. Выбор и проигрывание маневра.		
3. Анализ условия расхождения судов, установка предупреждений, ручной ввод данных о целях.			
Тема 4.6. Контроль и анализ документирования рейса ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-4	Практические занятия.		
	1. Электронный судовой журнал. Его содержание и воспроизведение записей.	6	2
	2. Внесение дополнительных записей в электронный журнал.		
	3. Создание файлов с расширением bmp, их запись и воспроизведение.		
Самостоятельная работа		7	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			

1. Устройство и органы управления радиолокационной станции в сопряжении с ЭКНИС и РЛС/САРП			
Тема 4.7. ЭКНИС в системе речной информационной службы ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-4	Содержание учебного материала		
	1. Особенности требований для речных ЭКНИС.	2	1
	2. Возможности береговых картографических систем и требования по эксплуатации судовой ЭКНИС.		
	Дифференцированный зачет	2	1
Самостоятельная работа		4	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Нормативные документы по обеспечению безопасности плавания с использованием ЭКНИС.			
МДК.01.02. Управление судном и технические средства судовождения.		108/72/36	
Раздел 5. Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности плавания			
Тема 5.1. Требования Международной Морской организации (ИМО) к оснащению судов РЛС и САРП и подготовке судоводителей по их использованию. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-3	Содержание учебного материала		
	1. Причины увеличения опасности столкновения судов.	2	1
	2. Роль и значение САРП и графической прокладки на маневренном планшете для обеспечения безопасности судовождения.		
	3. Требования Международных правил предупреждения столкновений судов в море (МППСС-72) по использованию радиолокационного оборудования.		
	4. Требования конвенции СОЛАС-74 и поправок к ней 1978г. по установке радиолокационного оборудования на судах.		
	5. Требования Резолюции Асамблеи ИМО А-424 (XI) к судовым средствам автоматической радиолокационной прокладки.		
	6. Основные требования ИМО к их технико-эксплуатационным характеристикам.		
	Практические занятия.		
	1. Назначения и функции, выполняемые САРП.	4	2
	2. Требования к компетентности для помощника капитана судна по использованию радиолокационных средств согласно Международной конвенции и Кодекса ПДНВ-78.		
Тема 5.2. Графическое решение задач на маневренном планшете. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-3	Практические занятия.		
	1. Общие сведения по теории абсолютного и относительного движения. Основные понятия и определения.	2	2
	2. Скоростной и путевой треугольники. Их построение и использование для оценки обстановки.		
	3. Определение элементов движения одной цели по данным РЛС. Оценка обстановки.		
	4. Определение элементов движения нескольких целей по данным РЛС. Оценка обстановки.		
Тема 5.3. Принцип работы РЛС и САРП ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-3	Практические занятия.		
	1. Общая функциональная схема и устройство САРП.	16	2
	2. Техничко-эксплуатационные характеристики отечественной САРП и РЛС и их особенности.		
	3. Органы управления работой САРП, их назначение.		
	4. Методы отображения и представления радиолокационной информации в САРП.		
	5. Понятие об особенностях автоматизированной обработке первичной и вторичной радиолокационной информации в САРП.		
	6. Факты и ограничения, влияющие на дальность обнаружения объектов и точность воспроизведения информации.		
	7. Освоение общей функциональной схемы работы САРП, устройства и принцип работы системы.		
	8. Решение ситуационных примеров по расхождению согласно правилам МППСС-72.		

Тема 5.4. Подготовка РЛС, САРП к ведению радиолокационной прокладки. Режимы их работы. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-3	Содержание учебного материала		
	1. Варианты и порядок коммутации приборов РЛС и САРП.	2	1
	2. Порядок включения и регулировки яркости панели САРП, символов, шкалы, яркости и усиления изображения..		
	3. Уменьшения помех от моря.		
	4. Порядок согласования индикатора САРП с гидрокомпасом.		
	5. Порядок согласования индикатора САРП с лагом.		
	6. Включение второго приемопередатчика и второго индикатора в режим постоянной готовности.		
	7. Выбор и включение режима автоматической радиолокационной прокладки (АРП).		
	8. Возможности режима АРП обработки информации и его ограничения.		
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Обработка приемов включения САРП в режим постоянной готовности, регулировки изображения на индикаторе и согласования приборов САРП.	6	2
	2. Обработка правил перевода САРП в режим наблюдения и автоматической радиолокационной прокладки.		
	3. Обработка правил режимов индикации, ориентации, шкалы дальности и допустимых основных критериев опасности.		
Тема 5.5. Обнаружение, захват и сопровождение целей при помощи РЛС. Решение задач расхождения с судами и ведение радиолокационной прокладки на планшете. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-3	Содержание учебного материала		
	1. Управление индикатором САРП в режиме АРП. выбор вида индикации движения («ОД» «ИД») и вида ориентации («Север» - «Курс»).	2	1
	2. Выбор и установка шкалы дальности в зависимости от условий плавания.		
	3. Контроль установленных цифровых данных опасности: допустимых основных критериев дистанции и времени кратчайшего сближения (Дкр, tкр), масштаба вектора времени.		
	4. Ведение радиолокационного наблюдения и распознавание объектов.		
	5. Правила захвата цели и сопровождения.		
	6. Получение информации о сопровождаемой цели.		
	7. Введение зон запрета захвата.		
	8. Причины и порядок автоматического сброса любой цели с автосопровождения.		
	9. Причины и порядок перехода на захват цели вручную.		
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Отработка приемов радиолокационного наблюдения за опасными объектами их захват и получение качественной и количественной вторичной информации.	2	2
Тема 5.6. Оценка условий расхождения по данным РЛС. Прогнозирование развития ситуации в режиме относительного движения. Векторное представление информации на индикаторе САРП. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-3	Содержание учебного материала		
	1. Оценка курса наблюдаемого объекта по РЛС и прогнозы развития ситуации маневра своего судна и наблюдаемого объекта в режиме относительного движения.	2	1
	2. Векторное представление информации о движении судна на экране индикатора.		
	3. Изменение длины векторов движения объектов в зависимости от изменения времени вектора.		
	4. Порядок прогнозирования ситуации сближения и расхождения судов с помощью установки вектора времени и изменения векторов движения судов.		
	5. Анализ векторного представления информации и развитие ситуации на экране индикатора по предупреждению столкновений судов в соответствии с правилами МППСС-72.		
	6. Векторное представление информации на маневренном планшете и анализ ситуации по предупреждению		

	столкновений судов.		
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Векторное представление информации о целях на экране индикатора САРП и прогнозирования развития ситуации в соответствии с МППСС-72.	4	2
	2. Векторное представление информации о целях на маневренном планшете в истинном и относительном движении. Прогнозирование опасности столкновения судов в соответствии с правилами МППСС-72.		
Тема 5.7. Задержки в обработке информации в системе САРП и её учет. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-3	Содержание учебного материала		
	1. Классификация целей в процессе автоматической обработки радиолокационной информации в системах САРП.	2	1
	2. Обнаружение и изображение взятой на автосопровождение точечной цели.		
	3. Величина задержки в обработке информации и определении параметров движения целей на САРП.		
	4. Понятие о стробировании сигналов РЛС при автоматическом сопровождении эхо-сигналов целей.		
	5. Условия сброса цели с автосопровождения.		
	6. Назначение и виды сигнализации об опасной цели, об охранной зоне, о сбросе цели с автосопровождения и другой.		
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Отработка приемов радиолокационного наблюдения за опасными объектами, их захвата, сопровождения, получения вторичной информации и порядка срабатывания сигнализации о работе систем САРП в режиме автосопровождения.	2	2
Тема 5.8. Расхождение судов изменением курса и скорости и при плавании в потоке судов по данным РЛС. Определение элементов движения целей с помощью САРП и их точность. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-3	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Отработка приемов векторного представления графической информации об опасных целях на экране индикатора САРП и прогнозирования опасности развития ситуации для предупреждения столкновения судов в соответствии с правилами МППСС-72.	4	2
	2. Отработка приемов векторного представления графической информации об опасных целях на зеркальном планшете режимах истинного и относительного движения для прогнозирования опасности столкновения судов в соответствии с правилами МППСС-72.		
Тема 5.9. Работа на САРП в режиме проигрывания маневра и выбор маневра на расхождение. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-3	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Графическое решение задач по расхождению с несколькими целями по данным РЛС.	22	2
	2. Проверка эффективности принятого решения на маневрирование для безопасного расхождения с судами путем имитации маневра изменением своего курса или скорости.		
	3. Порядок работы на индикаторе САРП по поводу нового значения своего курса для имитации маневра.		
	4. Необходимость и порядок введения в САРП времени упреждения маневра и его контроль по приборам и на экране индикатора.		
	5. Визуальное наблюдение на индикаторе САРП за процессом имитации маневра по перемещению всех символов и развитию ситуации.		
	6. Качественная оценка степени опасности новой ситуации после имитации маневра (по развороту векторов ЛОД и векторов движения целей).		
	7. Отработка приемов решения задачи безопасного расхождения с судами при проигрывании маневра изменения своего курса согласно правилам МППСС-72.		
	8. Определение новых параметров сближения целей и количественная оценка прогнозируемой ситуации		

	согласно правилам МППСС-72.		
	9. Выбор маневра своего судна согласно правилам МППСС-72 по информации на индикаторе о зонах опасности.		
	10. Обработка приемов решения задачи безопасного расхождения с судами при проигрывании маневра изменением своей скорости согласно правилам МППСС-72.		
	11. Обработка выбора маневра своего судна для безопасного расхождения с опасными целями по изменению ЛОД, векторов движения целей и количественной оценке прогнозируемой ситуации согласно правилам МППСС-72.		
	Дифференцированный зачет		
Самостоятельная работа			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Подробное изучение нормативных документов, регламентирующих безопасность плавания в условиях ограниченной видимости.		36	
2. Нормативные документы по обеспечению безопасности плавания в условиях ограниченной видимости.			
3. Международные Правила предупреждения столкновений судов в море (МППСС-72).			
4. Ознакомление с устройством и органами управления радиолокационной станции и САРП.			
5. Оценка ситуации - определение степени опасности, выявление реальной и потенциальной опасности.			
6. Выбор маневра.			
МДК.01.02. Управление судном и технические средства судовождения.			
Раздел 6. Организация связи ГМССБ		108/72/36	
Тема 6.1. Основные принципы ГМССБ. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-6	Содержание учебного материала		
	1. Введение. Цели и задачи подготовки. Базовые принципы ГМССБ.	2	1
	2. Назначение и основные функции ГМССБ. Морские районы. Системы связи.		
	3. Аварийная связь. Передача информации по безопасности на море. Связь общего назначения.		
	4. Требования к составу оборудования судовой станции и способы обеспечения работоспособности радиооборудования.		
	5. Резервные источники питания судовых станций. Обязательные судовые документы.		
	6. Инспектирование судовых станций.		
7. Обязанности капитана, вахтенного помощника и лица, назначенного ответственным за связь во время бедствия.			
Тема 6.2. Основные принципы и возможности МПС ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-6	Содержание учебного материала		
	1. Виды связи в МПС. Типы станции в МПС.	2	1
	2. Общие сведения о радиоволнах и частотных диапазонах, их параметрах и частотных диапазонах. Основные сведения о видах модуляции и классах излучения.		
	3. Распределение частот в МПС: диапазоны частот, используемые в МПС; симплексные и дуплексные каналы; парные и непарные частоты; радиоканалы МСЭ; частоты бедствия и безопасности ГМССБ; частоты бедствия и безопасности, существующие до полного внедрения ГМССБ; вызывные и рабочие частоты, международные и национальные частоты.		
Тема 6.3. Основные принципы и возможности МПСС ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-6	Содержание учебного материала		
	1. Функции Inmarsat в ГМССБ; системы связи Inmarsat.	2	1
	2. Виды сервиса: система расширенного группового вызова.		
	3. Виды сервиса; космический сегмент, наземный сегмент, судовая станция.		

Тема 6.4. Аварийные радиобуи (АРБ) ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-6	Содержание учебного материала		
	1. Назначение. Виды АРБ, используемых в ГМССБ.	2	1
	2. Требования ГМССБ к техническим характеристикам.		
	3. Информация, содержащаяся в аварийном сообщении, ручной запуск, автоматический затек		
	<i>Практические занятия.</i>		
Тема 6.5. Радиолокационные ответчики (РЛО). ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-6	1. Техническое обслуживание и проверки АРБ (КОСПАС/SARSAT и УКВ).	2	2
	2. Дополнительные устройства (функции ближнего привода на частоте 121,5 МГц, проблесковые маячки). Предотвращение ложного срабатывания.		
	Содержание учебного материала		
	1. Назначение. Требования ГМССБ к техническим характеристикам.	2	1
Тема 6.6. Передача информации по безопасности на море. Общественная радиосвязь. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-6	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Управление РЛО. Техническое обслуживание.	2	2
	Содержание учебного материала		
	1. Система передачи информации по безопасности на море. Районы NAVAREA. Прием информации по безопасности. ВСНП.	2	1
	2. Общие сведения о SafetyNET. Расписание передач системы. Настройка приемника. Прием сообщений. Использование режима «прием только сообщений РГВ».		
	3. NAVTEX. Описание системы. Использование справочников МСЭ и руководства GMDSS Master Plan. Структура и использование судового устройства NAVTEX.		
	4. Передача информации по безопасности на море в режиме буквопечатания на частотах КВ диапазона. Работа со справочниками. Использование судового оборудования УБПЧ для приема сообщений.		
	5. ИБМ, передаваемая станциями морской подвижной службы.		
	6. Процедуры общественной радиосвязи, радиотелефонные частоты. Процедуры вызова по радиотелефону. Оформление радиотелеграмм и телексных сообщений.		
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Прием гидрометеорологических сообщений и навигационных извещений. Работа со справочниками.	2	2
	2. Передача сообщений в телефонном режиме и режиме буквопечатания (УБПЧ. УКВ/ПВ/КВ телефония. Inmarsat).		
Тема 6.7. Цифровой избирательный вызов (ЦИВ) ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-6	Содержание учебного материала		
	1. Общие принципы и основные возможности ЦИВ.	2	1
	2. Назначение, функции, избирательные номера Станций. Распределение частот для ЦИВ. Береговые радиостанции ГМССБ. Структура судового устройства ЦИВ.		
	3. Использование справочников МСЭ для поиска информации о береговых и судовых радиостанциях, использующих устройства ЦИВ для несения вахты.		
	4. Технический формат вызова. Состав данных, передаваемых в формате «бедствие», одночастотный и многочастотный способы передачи.		
	5. Ретрансляция оповещений о бедствии: состав передаваемых данных, полуавтоматический и ручной способы формирования и передачи.		
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Использование судового оборудования ЦИВ. Включение и выключение устройств УКВ ЦИВ и ПВ-КВ ЦИВ. Ввод и корректировка координат и времени.	6	1

	2. Дежурный прием, управление программами сканирования. Прием и распечатка оповещений. Просмотр вызовов, хранящихся в памяти устройства ЦИВ.		
	3. Передача оповещений: - вызов в формате «бедствие»; - ретрансляция и подтверждение оповещений о бедствии;		
	4. Оповещения с категориями срочно и безопасность в адрес береговых и судовых радиостанций, а также в адрес «всех судов» и «группы судов»; вызовы судовых и береговых радиостанции, не связанные с безопасностью мореплавания.		
	5. Внутреннее и внешнее тестирование устройств ЦИВ.		
Тема 6.8. Системы спутниковой связи. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-6	Содержание учебного материала		
	1. Основные принципы и возможности морской подвижной спутниковой службы. Спутники и сети ИНМАРСАТ	2	1
	2. Телексная связь. Телефонная связь. Факсимильная связь. Передача данных.		
	3. Система расширенного (многофункционального) группового вызова РГВ.		
	4. Международная служба SafetyNET. Служба FleetNET.		
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Включение, установка и контроль параметров судовой станции спутниковой связи Инмарсат-В. Настройка на спутник.	6	2
	2. Выбор береговой земной станции. Подготовка и редактирование сообщений. Передача и прием сообщений.		
	3. Включение, установка и контроль параметров судовой станции спутниковой связи Инмарсат-С.		
	4. Подготовка и редактирование сообщений. Передача и прием сообщений.		
	5. Использование двухцифрового кода. Контроль статуса переданных сообщений.		
Тема 6.9. Радиотелефония. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-6	Содержание учебного материала		
	1. Базовые принципы. Виды радиотелефонных частот в диапазонах УКВ, ПВ и КВ. Радиообмен по радиотелефону с судовыми и береговыми радиостанциями.	2	1
	2. Программы сканирования частот. Настройка приемника и передатчика. Заземление и изоляция антенны, ручная настройка антенны и радиостанции на частоту 2182 кГц. Передача и акустическая проверка генератора радиотелефонного сигнала тревоги.		
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Включение и выключение, настройка УКВ радиостанции, несение вахты на двух каналах, изменение мощности.	2	1
	2. Включение ПВ-КВ радиостанции, ее настройка и регулировка, использование АРУ, настройка приемника и передатчика на заданные частоты, каналы МСЭ и каналы, запрограммированные пользователем.		
	3. УКВ носимые радиостанции. Включение, регулировка громкости и шумоподавителя, выбор каналов, изменение мощности.		
Тема 6.10. Узкополосная буквопечатающая связь (УБПЧ). ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-6	Содержание учебного материала		
	1. Общие принципы и основные возможности УБПЧ. Назначение в ГМССБ.	2	1
	2. Селективные номера и автоответы. Распределение частот. Классы излучения.		
	3. Кодирование информации. Основные режимы работы ARQ, FEC Collective и FEC Selective.		
	4. Услуги, предоставляемые береговыми радиостанциями. Работа со справочниками. Стандартная		

	процедура работы с береговой радиостанцией.		
	5. Автоматические, полуавтоматические и ручные системы УБПЧ связи. Формат телексного сообщения.		
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Использование судового оборудования УБПЧ. Структура судового оборудования УБПЧ. Дежурный режим. Настройка на частоты. Программы сканирования.	2	2
	2. Подготовка сообщений в текстовом редакторе. Сохранение и распечатка принятых и передаваемых сообщений.		
	3. Передача сообщений в режиме FEC. Связь с судовыми и береговыми радиостанциями в режиме ARQ.		
Тема 6.11. Техническое обслуживание оборудования. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-6	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Перечень технических проверок оборудования. Правила проведения испытательных передач.	6	2
	2. Проверка работоспособности устройств при помощи встроенных средств тестирования.		
	3. «Внешнее» тестирование устройств ЦИВ.		
	4. Тестирование СЗС Inmarsat.		
	5. Резервные источники питания. Техническое обслуживание и техника безопасности.		
Тема 6.12. Связь в случае бедствия. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-6	Содержание учебного материала		
	1. Понятие «бедствие». Права командира. Сигналы тревоги в случае бедствия. Требования к достоверности передаваемой информации.	2	1
	2. Особенности подтверждения сигналов бедствия береговыми и судовыми радиостанциями.		
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Передача сигналов тревоги в случае бедствия: - вызов ЦИВ В формате «бедствие»; - формат сообщения о бедствии для передачи по радиотелефон) и радиотелексу; - передача сигналов бедствия и сообщений с приоритетом бедствие с использованием СЗС Inmarsat.	2	2
	2. Действия в случае получения сигнала бедствия. Подтверждение сигнала бедствия по радиотелефону и радиотелексу.		
	3. Ретрансляция сигналов бедствия и сообщений о бедствии (ЦИВ. Inmarsat, радиотелефония, УБПЧ).		
Тема 6.13. Операции по поиску и спасанию. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-6	Содержание учебного материала		
	1. Связь на месте проведения спасательной операции: роль сигнала MAYDAY, используемые частоты, стандартные сообщения. Зоны ответственности СКЦ. Функции СКЦ.	2	1
	2. Руководство IAMSAR. Организация радиосвязи во время операции по поопеку и спасении). Функции участников спасательной операции		
	<i>Практические занятия.</i>		
Тема 6.14. Сообщения с категориями срочность и безопасность. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-6	1. Ship reporting systems: назначение, форматы сообщений	2	2
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Действия в случае получения сигналов срочности и безопасности.	8	2
	2. Форматы сообщений для передачи по радиотелефону и в режиме буквопечатания.		
	3. Передача сообщений по правилам традиционной системы радиосвязи.		
	4. Передача сообщений по правилам ГМССБ (процедуры с использованием ЦИВ)		
Тема 6.15. Защита частот бедствия. Действия в	5. Передача сообщения в адрес специальных служб Inmarsat.		
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Частоты бедствия и безопасности ГМССБ.	4	2

случае подачи ложных сигналов бедствия. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-6	2. Испытательные передачи на частотах бедствия.		
	3. Тестирование аппаратуры. Защитные полосы. Предотвращение ложных вызовов.		
	4. Действия оператора в случае непреднамеренной подачи оповещения о бедствии в ЦИВ. системе спутниковой связи или в случае несанкционированного срабатывания АРБ .		
Тема 6.16. Правила радиосвязи на ВВП. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-6	Содержание учебного материала		
	1. Основные требования Российского речного регистра к радиооборудованию судов. Организация и ведение радиосвязи на ВВП. Указания по организации и ведению радиосвязи при плавании на ВВП.	2	1
	2. Диапазоны частот, выделенные для радиосвязи на ВВП для подачи сигналов Бедствия, Срочности и Безопасности.		
	3. Правила радиосвязи на внутренних водных путях Российской Федерации.		
	Практические занятия.		
	1. Процедуры радиосвязи на ВВП России. Специальные передачи. Ведение переговоров при подаче сигналов.	2	2
	Дифференцированный зачет	2	2
Самостоятельная работа		36	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Основные принципы организации ГМССБ.			
2. Система передачи информации по безопасности на море.			
3. Услуги, предоставляемые береговыми радиостанциями. Работа со справочниками.			
4. Руководство IMSAR. Организация радиосвязи во время операции по поиску и спасению.			
5. Правила радиосвязи на внутренних водных путях Российской Федерации.			
6. Организация радиосвязи на ВВП России.			
7. Использование приемников УКВ, ПВ/КВ, ИНМАРСАТ, НАВТЕКС.			
8. Использование справочников МСО			
9. Изучение судового радиооборудования и средств связи.			
МДК.01.02. Управление судном и технические средства судовождения.		81/54/27	
Раздел 7. МППСС-72 и правила плавания по ВВП			
Тема 7.1. Общие положения МППСС-72. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-3, ШК-8	Содержание учебного материала		
	1. Применение. Общие определения.	2	1
	2. Ответственность.		
Тема 7.2. Плавание судов при любых условиях. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-3, ШК-8	Содержание учебного материала		
	1. Применение. Наблюдение. Безопасная скорость. Плавание в узкостях.	2	1
	Практические занятия.		
	1. Определение наличия опасности столкновения.	2	2
	2. Действия для предупреждения столкновения.		
	3. Плавание по системам разделения движения.		
Тема 7.3. Плавание судов, находящихся на виду друг у друга. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-3,	Содержание учебного материала		
	1. Применение. Парусные суда. Обгон.	2	
	Практические занятия.		
	1. Разбор ситуации: Ситуация сближения судов идущих прямо друг на друга.	6	2

ШК-8	2. Разбор ситуации: Ситуация пересечение курсов.		
	3. Разбор ситуации: Действия судна, уступающего дорогу		
	4. Разбор ситуации: Действия судна, которому уступают дорогу		
	5. Взаимные обязанности судов.		
Тема 7.4. Плавание судов при ограниченной видимости. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-3, ШК-8	Содержание учебного материала	2	1
	1. Порядок применения правила		
	2. Ситуация чрезмерного сближения		
	3. Действия для расхождения		
	<i>Практические занятия.</i>		
Тема 7.5. Огни и знаки. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-3, ШК-8	1. Расхождение с судами при ограниченной видимости	2	2
	Содержание учебного материала	2	1
	1. Применение. Определения.		
	2. Требования к видимости огней.		
	<i>Практические занятия.</i>	8	2
	1. Работа с карточками МППСС и на тренажере: Суда с механическим двигателем на ходу.		
	2. Работа с карточками МППСС и на тренажере: Суда, занятые буксировкой и толканием.		
	3. Работа с карточками МППСС и на тренажере: Парусные суда на ходу и суда на веслах.		
	4. Работа с карточками МППСС и на тренажере: Рыболовные суда.		
	5. Работа с карточками МППСС и на тренажере: Суда, лишенные возможности управляться или ограниченные в возможности маневрировать.		
	6. Работа с карточками МППСС и на тренажере: Суда стесненные своей осадкой.		
	7. Работа с карточками МППСС и на тренажере: Лоцманские суда.		
	8. Работа с карточками МППСС и на тренажере: Суда на якорю и суда на мели.		
	9. Работа с карточками МППСС и на тренажере: Гидросамолеты.		
Тема 7.6. Звуковые и световые сигналы. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-3, ШК-8	Содержание учебного материала	2	1
	1. Оборудование для подачи звуковых сигналов.		
	2. Сигналы маневроуказания и предупреждения.		
	<i>Практические занятия.</i>	2	2
	1. Работа с карточками МППСС и на тренажере: Звуковые сигналы при ограниченной видимости.		
	2. Работа с карточками МППСС и на тренажере: Сигналы для привлечения внимания.		
Тема 7.7. Правила плавания по внутренним водным путям Российской Федерации. ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-2, ШК-3, ШК-8	3. Работа с карточками МППСС и на тренажере: Сигналы бедствия.	10	1
	Содержание учебного материала		
	1. Общие положения. Термины и определения. Надзор. Судовые документы.		
	2. Средства идентификации судна.		
	3. Визуальная сигнализация.		
	4. Ночная ходовая сигнализация.		
	5. Ночная стояночная сигнализация.		
	6. Дневная сигнализация.		
	7. Особая сигнализация.		
	8. Звуковая сигнализация. Радиотелефонная связь.		
	9. Сигнализация и навигационное оборудование водного пути.		

	10. Движение судов по внутренним водным путям		
	11. Правила стоянки.		
	Практические занятия.		
	1. Выполнение расчетов: Минимальные запасы по глубине на водных путях.	10	2
	2. Выполнение расчетов: Минимальные запасы по глубине на порогах шлюзов.		
	3. Выполнение расчетов: Минимальные запасы по ширине между бортом судна и стенкой шлюза.		
	4. Выполнение расчетов: Минимальные запасы по высоте в мостах.		
	5. Требование к размещению на судах знаков визуальной сигнализации		
	6. Таблица дальности судовых огней.		
	7. Звуковые сигналы судов		
	8. Знаки, регулирующие движение по внутренним водным путям.		
	9. Навигационные знаки и огни внутренних водных путей России.		
Дифференцированный зачет	2	1	
Самостоятельная работа		27	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Изучение МППСС-72			
2. Изучение состава документов, необходимых в работе Государственной речной судоходной инспекции при расследовании транспортных происшествий. Составление донесения судовладельцу и ГРСИ о транспортном происшествии. Расследование транспортного происшествия и вынесение заключения.			
3. Изучение Правил плавания по внутренним водным путям РФ.			
4. Ознакомление с судовыми документами, регламентирующими безопасность плавания на ВВП.		68/45/23	
МДК.01.02. Управление судном и технические средства судовождения.			
Раздел 8. География водных путей			
Тема 8.1. Мировой океан ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-2	Содержание учебного материала		
	1 Основные понятия, климат, физические поля Земли в океане, подводный рельеф, особенности развития морских берегов и береговой зоны моря, ветровые волны и зыбь, морской лёд, архипелаги и острова Мирового океана, главные проливы и каналы Мирового океана, географическая карта мира	9	1
Тема 8.2. География Мирового океана ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-2	Содержание учебного материала		
	1 Атлантический океан, Тихий океан, Северный Ледовитый океан, Южный океан, Индийский океан, моря океанов, главные судоходные каналы, крупнейшие судоходные реки	14	1
Тема 8.3. Морской транспорт, океанские пути и морские порты ОК 1- 10, ПК 1.2, ШК-2	Содержание учебного материала		
	1 Морская инфраструктура, классификация морских транспортных судов, океанские пути мира, межокеанские составные пути, морские порты и их назначение	10	1
	Практические занятия.		2
	1 Выбор информации по порту назначения. Расчёт расстояния от порта отхода до порта назначения.	2	
	2 Анализ комплекта карт по порту назначения	2	
	3 Подбор карт и пособий на переход из одного порта в другой.	2	
	4 Поиск рекомендаций по выбору маршрута перехода. Поиск информации по правому режиму и правилам плавания по маршруту перехода.	2	
	5 Система оперативной навигационной информации по маршруту перехода.	2	
Дифференцированный зачет		2	

Самостоятельная работа		23	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
Поиск и оценка информации по заданному маршруту перехода судна			
<i>МДК.01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов</i>		315/210/105	
Раздел 1. СЭУ, эксплуатация и ремонт			
Тема 1.1. Конструкция судовых дизелей ОК1-10, ПК 1.3, МК-4, МК-5, МК-8, МК-9	Содержание учебного материала		
	1 Введение. Общие сведения о судовых ДВС - состав силовой судовой установки, принцип работы ДВС. Классификация, маркировка ДВС.	6	1
	2 Конструкция остова двигателя - остов двигателя, фундаментные рамы, станины, блоки цилиндров, крышки цилиндров	6	
	3 Назначение, устройство и принцип действия механизма движения и газообмена- поршни, шатуны, коленчатые валы, распределительные валы. Системы газораспределения 4-х и 2-х тактных ДВС. Наддув дизелей.	6	
	4 Назначение, устройство и принцип действия систем обслуживающих двигатель: система охлаждения, топливная, смазки, приготовления и хранения воздуха, пусковая. Реверсивные и дейдвудные устройства, валопровод.	6	
	<i>Практические занятия.</i>		
	1 Разборка, осмотр и сборка топливной аппаратуры: ТНВД, форсунок, фильтров. Изучение деталей остова и кривошипно-шатунных механизмов.	2	2
	2 Исследование систем обслуживающих двигатель: охлаждения, топливной, смазки, пуска, реверсивных устройств и валопроводов.	2	
Тема 1.2. Судовые вспомогательные и котельные установки ОК1-10, ПК 1.3, МК-4, МК-5, МК-8, МК-9	Содержание учебного материала		
	1 Назначение, устройство и принцип действия судовых вспомогательных и утилизационных котлов, типы котлов. Основы теории паровых котлов. Обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений парового котла и связанных с ним вспомогательных механизмов и паровых систем.	4	1
	2 Топочное устройство вспомогательных котлов. Назначение и устройство систем, обслуживающих котлы. Арматура и автоматические устройства котлов.	4	
	3 Техническая эксплуатация судовой котельной установки.	4	
	4 Основные сведения о главных судовых котлах.	4	
	<i>Практические занятия.</i>		
	1 Изучение конструкции вспомогательных и утилизационных котлов. Топочные устройства котлов.	2	2
	2 Подготовка к действию, пуск и обслуживание судовой котельной установки. Водоподготовка.	2	
Самостоятельная работа		22	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Конструкция остова двигателя.			
2. Конструкция цилиндрико-поршневой группы.			
3. Реверсивное устройство валопровода.			
4. Эксплуатация судовых котлов.			
5. Двигатели серийных теплоходов			
Тема 1.3. Основы теории и	Содержание учебного материала		

динамики двигателей внутреннего сгорания ОК1-10, ПК 1.3, МК-4, МК-5, МК-8, МК-9	1	Рабочий цикл и индикаторная диаграмма четырех и двухтактных двигателей. Параметры индикаторных диаграмм.	2	1
	2	Процессы рабочего цикла	2	
	3	Энергоэкономические показатели двигателя. Динамика двигателя.	4	
	Практические занятия.			
	1	Исследование рабочих процессов цикла ДВС и наддува	2	2
Тема 1.4. Турбинные установки ОК1-10, ПК 1.3, МК-4, МК-5, МК-8, МК-9	Содержание учебного материала			1
	1	Устройство и принцип действия турбин. Классификация, принцип работы активных и реактивных турбин	4	
	2	Конструкция основных узлов и деталей турбин, конденсационные установки	4	
	3	Устройство и системы вспомогательных турбоагрегатов.	4	
	4	Газотурбинные установки	4	
	Практические занятия.			
	2	Изучение конструкции газотурбокомпрессоров	4	2
	Дифференцированный зачет		2	1
Самостоятельная работа			18	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Паровые и газовые турбинные установки				
2. Тенденции развития ДВС и ГТУ. Основы теории ДВС.				
Тема 1.5. Теоретические основы технической эксплуатации ОК1-10, ПК 1.3, МК-4, МК-5, МК-8, МК-9	Содержание учебного материала			1
	1	Организация технической эксплуатации и основные правила безопасного обслуживания дизелей.	2	
	2	Подготовка дизеля к пуску, пуск, обслуживание в работе. Совместная работа ДВС на различных режимах, особенности работы ДВС на ВРШ.	4	
	3	Понятия о характеристиках ДВС, понятие об испытаниях ДВС (нагрузочные, стендовые), понятие тяжелого и легкого винта, надежности, моторесурсе.	6	
	4	Факторы снижения мощности и экономичности дизеля, исходя из основ рабочего цикла.	2	
	5	Обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений главного двигателя и связанных с ним вспомогательных механизмов и систем.	6	
	6	Проверка и предупреждение износа. Техническое обслуживание дизелей. Наблюдение и уход за основными деталями двигателя и его системами. Периодичность технических уходов.	6	
	7	Влияние условий эксплуатации на работу судовых дизелей, защита окружающей среды от вредного влияния СЭУ.	2	
	Практические занятия.			
	1	Подготовка к пуску, пуск, контроль во время работы, остановка ДВС	4	2
	2	Построение нагрузочных характеристик на ДВС, винтовой характеристики по результатам расчета.	4	
	3	Основные неисправности, встречающиеся при пуске и работе СЭУ.	4	
	4	Техника безопасности при подготовке дизеля к пуску и во время эксплуатации.	2	
	5	Планово-предупредительные осмотры и технический контроль за состоянием двигателя.	2	
	6	Меры защиты окружающей среды при эксплуатации СЭУ	2	
7	Изучение содержания и сроков технических уходов.	2		
8	Ведение технической документации	2		
Самостоятельная работа			28	

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Характеристики и параметры контроля СЭУ в эксплуатации				
2.Работа с СЭУ в условиях, отличных от нормальных				
3. Техническое обслуживание СЭУ в эксплуатации				
3. Перспективы развития судовых энергетических установок.				
Тема 1.6. Автоматизация управления, контроля и защиты дизелей ОК1-10, ПК 1.3, МК-4, МК-5, МК-8, МК-9	Содержание учебного материала			
	1 Автоматическое регулирование частоты вращения дизеля.	4	1	
	2 Ознакомление с элементами и схемами дистанционного и дистанционно-автоматизированного управления дизелями.	4		
	3 Автоматизация контроля, сигнализации.	4		
	<i>Практические занятия.</i>			
	4 Изучение устройства регуляторов частоты вращения и регуляторов температуры.	4	2	
	5 Изучение дистанционного автоматизированного управления дизеля 6NVD 48	4		
Дифференцированный зачет		2	1	
Самостоятельная работа		12		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Изучение современных приборов контроля ДВС.				
2. Современные электронные системы регулирования автоматических систем.				
3. Изучение современных систем ДАУ.				
Тема 1.7. Теплотехнический контроль, испытания и регулирование судовых дизелей ОК1-10, ПК 1.3, МК-4, МК-5, МК-8, МК-9	Содержание учебного материала			
	1 Теплотехнический контроль испытания и регулирования судовых дизелей силами экипажа.	4	1	
	2 Регулирование давления и распределение мощности по цилиндрам.	2		
	3 Теплотехнический контроль ДВС.	2		
	4 Регулировка УОПТ, высоты камеры сгорания.	2		
	5 Контроль газораспределения и плотности клапанов.	2		
	6 Регулировка форсунок и ТНВД. Определение мертвых точек.	2		
	<i>Практические занятия.</i>			
	1 Регулировка УОПТ и высоты камеры сгорания. Определение расхода топлива.	2		
2 Изучение механизма газораспределения и регулировка зазоров. Регулировка форсунок.	2			
Тема 1.8 Дефектация и ремонт механизмов и систем ОК1-10, ПК 1.3, МК-4, МК-5, МК-8, МК-9	Содержание учебного материала			
	1 Дефектация перед производством ремонтных работ. Ремонт дизелей.	4	1	
	2 Наладка и центровка узлов движения дизелей.	2		
	2 Ремонт вспомогательных котлов и турбин.	4		
	4 Ремонт судовых валопроводов.	2		
	5 Ремонт гребных винтов.	2		
	6 Ремонт вспомогательных движителей.	2		
	7 Ремонт носовых подруливающих устройств.	2		
	8 Ремонт винто-рулевых колонок.	2		
	9 Ремонт вспомогательных механизмов и систем.	4		
	<i>Практические занятия.</i>			
	1 Технология выпрессовки и запрессовки цилиндровой втулки. Обмер и ремонт. Обмер мотылевых и	4	2	

	рамовых подшипников. Слесарная обработка мотылевых подшипников двигателя 6NVD . Установка масляных зазоров.			
	2 Технология разборки и сборки деталей шатун - поршень. Ремонт цилиндровой крышки двигателя К-457. Притирка клапанов.	6		
	3 Ремонт и обслуживание судового вспомогательного котла КОАВ и воздушного компрессора 2ОК. Ремонт валовой линии и гребных винтов.	6		
Самостоятельная работа				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Техническое обслуживание СЭУ в эксплуатации		25		
2. Ремонт судовых дизелей.				
3. Освидетельствование котлов, гидравлическое испытание.				
<i>МДК.01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов</i>				
Раздел 2. СВМ, эксплуатация и ремонт		192/128/64		
Тема 2.1 Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание палубных механизмов и связанных с ними систем управления ОК1-10, ПК 1.3, МК-4, МК-5, МК-8, МК-9	Содержание учебного материала			
	1 Назначение и классификация судовых вспомогательных и систем. Чтение схем.	4	1	
	2 Типы рулевых приводов. Устройство, принцип действия, техническая эксплуатация рулевых машин. Автоматизация их работы.	8		
	3 Назначение и устройство якорно-швартовых механизмов. Конструкции шпилей и брашпилей. Техническая эксплуатация ЯШУ. Автоматизация работы ЯШУ.	8		
	4 Палубные механизмы. Грузоподъемные механизмы. Устройство и правила эксплуатации. Механизмы шлюпочных устройств. Буксирные лебедки и сцепные устройства. Люковые закрытия и их приводы. Чтение схем трубопроводов, гидравлических и пневматических систем.	8		
	<i>Практические занятия.</i>			
	1 Изучение устройства и принципа действия гидравлической рулевой машины.	4	2	
	2 Изучение конструкции и принципа действия электрического, гидравлического брашпиля. Выполнение кинематической схемы электрического, гидравлического брашпиля	4		
	3 Изучение конструкции и принципа действия электрической шлюпочной лебедки. Выполнение кинематической схемы электрической лебёдки.	4		
	4 Изучение конструкции и принципа действия грузоподъемных механизмов (кранов, тельферов). Выполнение кинематической схемы грузоподъемных механизмов	4		
	Дифференцированный зачет		2	1
Самостоятельная работа				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Изучение конструкции рулевых машин современных судов.		20		
2. Изучение якорно-швартовых устройств				
3. Изучение принципа действия электрических и гидравлических кранов.				
Тема 2.2. Судовые насосы, компрессоры, вентиляторы и судовые системы ОК1-10, ПК 1.3, МК-4,	Содержание учебного материала			
	1 Основы теории движения среды в механизмах, аппаратах и трубопроводах. Поршневые насосы и их конструкции. Центробежные насосы и их конструкции. Вихревые насосы и их конструкции. Винтовые и шестеренчатые насосы, их конструкции. Осевые насосы и их конструкции. Эксплуатационные показатели и техническая эксплуатация судовых насосов.	4	1	

МК-5, МК-8, МК-9	2	Воздушные компрессоры и воздухохранители. Устройство, эксплуатационные показатели, техническая эксплуатация.	4	
	3	Судовые вентиляторы, их устройство и техническая эксплуатация. Сепараторы и фильтры, их устройство и техническая эксплуатация.	4	
	4	Общесудовые и специальные системы и их назначение. Трюмные системы. Системы стабилизации и качки. Системы пожаротушения. Системы водоснабжения и канализации. Системы отопления и вентиляции. Системы очистки сточных вод.	4	
	Практические занятия.			
	1	Изучение конструкции и принципа действия поршневого насоса. Выполнение схемы насоса. Разборка и сборка насоса	4	2
	2	Изучение конструкции и принципа действия центробежного насоса. Разборка и сборка насоса.	4	
	3	Изучение конструкции и принципа действия шестеренчатого насоса. Разборка и сборка насоса.	2	
	4	Изучение конструкции и принципа действия воздушных компрессоров. Выполнение схемы.	2	
	5	Изучение общесудовых систем. Выполнение схем.	2	
	Дифференцированный зачет		2	1
Самостоятельная работа			22	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Системы пожаротушения.				
2. Балластные и специальные системы.				
3. Трюмные системы. Системы стабилизации и качки.				
Тема 2.3. Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха. ОК1-10, ПК 1.3, МК-4, МК-5, МК-8, МК-9	Содержание учебного материала			1
	1.	Арматура судовых систем. Техническая эксплуатация систем. Дефекты и повреждения систем.	4	
	2.	Теплообменные аппараты. Водоопреснительные установки. Контроль качества дистиллятора. Холодильные установки и их назначение.	4	
	3.	Холодильный цикл и принцип действия компрессорной холодильной установки. Классификация поршневых компрессоров холодильных установок.	4	
	4.	Приборы автоматики и контроля температур охлаждаемых помещений. Меры безопасности при обслуживании механизмов, зарядке холодильных систем и систем сжатого газа.	4	
	5.	Системы кондиционирования воздуха на судах, их назначение и принцип действия. Автоматизация систем.	4	
	6.	Техническая эксплуатация судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха	4	
	7.	Судовые средства защиты окружающей среды от загрязнений.	2	
	8.	Конструкция и принцип действия установки СП-10 для сжигания сухого мусора	4	
	9.	Подготовка, эксплуатация, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений вспомогательных механизмов, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции.	4	
	Практические занятия.			2
	1.	Изучение работы водоопреснительной установки.	2	
	2.	Изучение теплообменных аппаратов.	2	
	3.	Управление работой системы кондиционирования	4	
	4.	Управление работой судовой рефрижераторной системы	4	

	5. Изучение конструкции и принципа действия установки СП-10 для сжигания сухого мусора.	4		
Самостоятельная работа		22		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Приборы автоматики и контроля температур охлаждаемых помещений.				
2. Системы кондиционирования воздуха на судах, их назначение и принцип действия. Автоматизация систем.				
3. Судовые рефрижераторные системы.				
5. Системы очистки сточных вод.				
6. Судовые средства защиты окружающей среды от загрязнений				
<i>МДК.01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов</i>		102/68/34		
Раздел 3. Электрооборудование судов, эксплуатация и ремонт				
Тема 3.1. Судовые электрические машины. Устройство и принцип действия. ОК1-10, ПК 1.3, МК-6, МК-7	Содержание учебного материала			
	1. Электрические машины постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока.	4	1	
	2. Асинхронные машины. Устройство, принцип действия асинхронных двигателей.	4		
	3. Трансформаторы. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Схемы включения судовых трансформаторов, коэффициент трансформации.	4		
	4. Синхронные машины. Классификация судовых синхронных генераторов. Работа синхронной машины в режиме генератора	2		
	<i>Практические занятия.</i>			
	1. Диагностика технического состояния ЭМ постоянного тока.	1	2	
	2. Диагностика технического состояния ЭМ переменного тока	1		
	3. Диагностика технического состояния судовых трансформаторов напряжения при выполнении технического обслуживания.	1		
	4. Состав судовой электростанции, навесное электрооборудование на вспомогательном Д-Г, его диагностика при выполнении ТО.	2		
	5. Включение на параллельный режим работы генераторов переменного тока, распределение нагрузок.	2		
Тема 3.2. Электрооборудование судов. ОК1-10, ПК 1.3, МК-6, МК-7	Содержание учебного материала			
	1. Включение на параллельный режим работы генераторов переменного тока, распределение нагрузок.	2	1	
	2. Судовые электрические сети. Прочтение электрических и простых электронных схем. Порядок эксплуатации однолинейной схемы электростанции судна. Способы включения генераторов на параллельную работу, вывода их из этого режима.	2		
	3. Судовые электрические приводы. Определение электропривода (ЭП). Уравнение движения. Время разгона и торможения. Режимы работы ЭП.	2		
	4. Гребные электрические установки и системы управления. Устройство, принцип работы ГЭУ. Схемы главного тока ГЭУ на постоянном токе.	2		
	5. Централизованный контроль параметров электрических установок. Устройство, принцип работы сельсинов. Принцип измерения оборотов вращающихся механизмов. Принципы работы приборов контроля уровня жидкости. Принципы работы приборов контроля температуры, давления. Принципиальная схема пожарной сигнализации, устройство, назначение пульта управления.	2		
	<i>Практические занятия.</i>			
	1. Конструкция, техническое обслуживание, диагностика ГРЩ.	1	2	
	2. Диагностика технического состояния электропривода брашпиля на постоянном токе.	1		

	3. Диагностика технического состояния электропривода шпиля на переменном токе.	1	
	4. Диагностика технического состояния электропривода брашпиля на постоянном токе.	1	
	5. Диагностика технического состояния электропривода шпиля на переменном токе.	1	
	6. Безразборная диагностика подшипников качения с использованием современных переносных приборов с вибрационными датчиками.	1	
	7. Подготовка к пуску, ввод в рабочий режим электропривода шпиля.	2	
	8. Выполнение пусконаладочных работ в автоматизированных судовых установках, установка сельсинов в ноль.	2	
	9. Изучение автоматической сигнализирующей пожарной станции ТОЛ -10-50С, диагностика технического состояния.	2	
	Дифференцированный зачет	2	1
Самостоятельная работа		18	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.			
1. Характерные неисправности электрических машин постоянного тока.			
2. Устройство, назначение дополнительных полюсов двигателей постоянного тока.			
3. Сварочные трансформаторы, принцип работы, характерные неисправности.			
4. Принцип работы трансформатора тока, назначение.			
5. Самовозбуждение синхронных генераторов.			
6. Устройство синхронных электродвигателей.			
7. Характерные неисправности судовых электростанций.			
8. Системы централизованного контроля сопротивления изоляции судового электрооборудования.			
Тема 3.3. Диагностика электрооборудования судов. ОК1-10, ПК 1.3, МК-6, МК-7	Содержание учебного материала		
	1. Техническая эксплуатация судового электрооборудования. Условия эксплуатации судового электрооборудования. Требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами, включая безопасное отключение электрического оборудования, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием. Требования Регистра к судовому электрооборудованию. Схема автоматических и контрольных систем.	4	1
	2. Изучение основных приборов электрического измерения, используемых при эксплуатации судового электрооборудования. Конструкция и работа электрического контрольно-измерительного оборудования. Изучение методов измерений.	4	
	3. Техническое обслуживание и диагностика систем автоматики и сигнализации, защитные устройства. Техническое обслуживание и диагностика пожарной и температурной сигнализации.	2	
	4. Техническое обеспечение диагностики судового электрооборудования и автоматики. Методы диагностики. Приборы, инструмент для выполнения диагностики. Обнаружение неисправностей в электроцепях, установление мест неисправностей и меры по предотвращению повреждений.	2	
	5. Организация, виды ремонта судового электрооборудования и средств автоматики. Организация, виды ремонта СЭО и СА, наладка, настройка, испытания.	2	
	Практические занятия.		
	1. Наладка, регулировка судовых комбинированных приборов КП – 140 с термопарами.	1	2
	2. Изучение основных приборов электрического измерения, используемых при эксплуатации судового электрооборудования. Изучение методов измерений на практике.	1	

	3.	Диагностика состояния кислотных и щелочных аккумуляторов.	1	
	4.	Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, РЩ, генераторов, оборудования постоянного тока и т.п.	1	
	5.	Диагностика технического состояния электромеханической рулевой машины (электропривод Г – Д) с системой управления “Печора -1“, проверка готовности перед выходом в рейс.	1	
	6.	Диагностика технического состояния электрогидравлической рулевой машины Р 13 с системой управления “Аист”, проверка готовности перед выходом в рейс.	1	
	7.	Подготовка к пуску электрогидравлической рулевой машины Р 13 с системой управления “Аист”. Ввод в работу.	1	
	8.	Диагностика состояния электрической машины переменного тока (генератор МСС – 83 – 4).	1	
	9.	Диагностика технического состояния коммутатора сигнальных огней при выполнении технического обслуживания.	1	
Самостоятельная работа			16	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Светосигнальная, акустическая аппаратура управления в схемах судовых электроприводов.				
2. Способы регулирования частоты вращения электродвигателей переменного тока.				
3. Способы регулирования частоты вращения электродвигателей постоянного тока.				
4. ГЭУ, схемы построения на постоянном и переменном токе.				
5. Устройство и принцип работы бесконтактных сельсинов.				
6. Виды датчиков пожарной сигнализации. Принцип работы				
7. Устройство и принцип работы термопары				
8. Характерные неисправности коммутатора сигнальных огней.				
9. Характерные неисправности магнитных станций				
10. . Характерные неисправности судовых трансформаторов напряжения и электроприводов постоянного тока..				
11. Характерные неисправности электрогидравлической и электромеханической рулевой машины.				
12. Требования, предъявляемые Регистром к электростанциям. Разновидности электроприводов и требования, предъявляемые к ним.				
Учебная практика.			180	3
Производственная практика (в т.ч. преддипломная).			972	3
Всего:			3797	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: навигации и лоции; управления судном, географии; судовых вспомогательных механизмов и систем;

лабораторий: судового радиооборудования; радионавигационных и электронавигационных приборов и систем технических средств судовождения; информатики; судовых энергетических установок; электрооборудования судов; такелажной мастерской;

тренажеров: Глобальной морской системы связи при бедствии; Навигационного тренажёра, судовой энергетической установки

Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование кабинета/лаборатории	Оснащённость кабинета/лаборатории	Перечень лицензионного программного обеспечения
МДК.01.01 Навигация, навигационная метеорология и лоция	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 34 № 309 Кабинет навигации и лоции	Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска), учебные стенды, комплект навигационных карт, комплект каталогов навигационных карт и книг, инструмент для ведения навигационной прокладки.	Не предусмотрено
МДК.01.01 Навигация, навигационная метеорология и лоция	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 34 № 307 Кабинет навигации и лоции	Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска), учебные стенды, комплект навигационных карт, комплект каталогов навигационных карт и книг, инструмент для ведения навигационной прокладки.	Не предусмотрено
МДК.01.02 Лоция ВВП и судовождение на ВВП МДК.01.02 Управление судном и безопасность мореплавания МДК.01.02 География водных путей	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 34 № 407 Кабинет управления судном Кабинет географии	Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска); мультимедийный проектор PHILIPS Pico Pix PPX1430; учебные стенды; учебные плакаты; макеты плавучего и берегового оборудования; макет судоходной обстановки.	Не предусмотрено
МДК.01.02 Управление судном и безопасность мореплавания	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 34 № 407 Такелажная мастерская	Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска); штерты: огоны; бросательный конец с лёгостью; учебные плакаты; мультимедийный проектор PHILIPS Pico Pix PPX1430.	Не предусмотрено
МДК.01.02 Управление	г. Петрозаводск, ул. Варламова,	Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска), учебные	Не предусмотрено

судном и безопасность мореплавания	д. 34 № 409 Кабинет управления судном	плакаты.	
МДК.01.01 Навигация, навигационная метеорология и лоция	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 34 № 409 Кабинет навигации и лоции	Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска); приборы измерительные (барометр-анероид, барограф, анемометр); учебные плакаты.	Не предусмотрено
МДК.01.02 Технические средства судовождения	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 34 № 404 Лаборатория судового радиооборудования	Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска), персональный компьютер (системный блок Intel Celeron CPU E3500 @ 2,70 GHz, 2,00 ГБ ОЗУ; монитор LG FLATRON L1753S; клавиатура; манипулятор мышь), мультимедийный проектор ViewSonic PJ6211P; аварийный радиобуй КОСПАС - SARSAT, РЛМО; приёмник карт погоды FAX – 408; радиостанция «Гранит - 2Р-44»; радиостанция «Гранит - 2Р-24»; радиостанция «КАМА-Р»; радиостанция Furuno FM - 8800S; РЛС (Печора - 1); РЛС Furuno - FR – 7062; судовой морской GPS - навигатор GP-32; макет антенны РЛС; компас УКП-М – 8 шт.; платформа девиационная – 8 шт.	Microsoft Corporation Windows XP (Договор 12080/SPB9 от 31.07.2009; Договор 48-177/2012 от 16.08.2012; Договор 48-209/2013 от 28.10.2013); Microsoft Office 2010 (Договор 48-017/2012 от 27.01.2012; Договор 48-124/2010 от 19.05.2010); Adobe Systems Inc. Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); Adobe Systems Inc. Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); 7-zip.org 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov).
МДК.01.01 Мореходная астрономия МДК.01.02 Технические средства судовождения	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 34 № 404 Лаборатория радионавигационных и электронавигационных приборов и систем технических средств судовождения	Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска), персональный компьютер (системный блок Intel Celeron CPU E3500 @ 2,70 GHz, 2,00 ГБ ОЗУ; монитор LG FLATRON L1753S; клавиатура; манипулятор мышь), мультимедийный проектор ViewSonic PJ6211P; аварийный радиобуй КОСПАС - SARSAT, РЛМО; приёмник карт погоды FAX – 408; радиостанция «Гранит - 2Р-44»; радиостанция «Гранит - 2Р-24»; радиостанция «КАМА-Р»; радиостанция Furuno FM - 8800S; РЛС (Печора - 1); РЛС Furuno - FR – 7062; судовой морской GPS - навигатор GP-32; макет антенны РЛС; компас УКП-М – 8 шт.; платформа девиационная – 8 шт.	Microsoft Corporation Windows XP (Договор 12080/SPB9 от 31.07.2009; Договор 48-177/2012 от 16.08.2012; Договор 48-209/2013 от 28.10.2013); Microsoft Office 2010 (Договор 48-017/2012 от 27.01.2012; Договор 48-124/2010 от 19.05.2010); Adobe Systems Inc. Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); Adobe Systems Inc. Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); 7-zip.org 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov).
МДК.01.02 Технические средства	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 34	Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска); спутниковый компас SC – 50; агрегат АМГ-200;	Не предусмотрено

судовождения	№ 406 Лаборатория радионавигационных и электронавигационных приборов и систем технических средств судовождения	гидродинамический лаг МГЛ-25; индукционный лаг ИЭЛ - 2М; гирокомпас «Амур»; гиросфера; компас УКП-М; компас КМ-145; компас шлюпочный; макет стола гирокомпаса; навигационный эхолот НЭЛ-5; навигационный эхолот «Furuno - FE-700»; следящая сфера; стенд «Виды пеленгаторов»; стенд «Магнитный компас 127-мм»; стенд «Девиационный прибор».	
МДК. 01.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 34 № 201 Лаборатория информатики	Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска). 15 АРМ: системный блок (Intel Celeron CPU E3400@ 2,60 GHz, 2 ГБ ОЗУ – 14 шт.; Intel Dual-core 2.3 2,30 GHz, 2 ГБ ОЗУ – 1 шт.), монитор (ACER - 15 шт.), клавиатура - 15 шт., манипулятор мышь - 15 шт). Сканер Mustek 1200 CU Plus, принтер SAMSUNG ML-1210, аудио колонки.	Microsoft Corporation Windows 7 (Договор 12080/SPB9 от 31.07.2009; Договор 48-177/2012 от 16.08.2012; Договор 48-209/2013 от 28.10.2013); Microsoft Office 2010 (Договор 48-017/2012 от 27.01.2012); Adobe Systems Inc. Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); Adobe Systems Inc. Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); 7-zip.org 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov).
МДК. 01.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 34 № 203 Лаборатория информатики	Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска). 13 АРМ: системный блок Intel Celeron CPU E3400@ 2,60 GHz, 2 ГБ ОЗУ, монитор (ACER - 5 шт., Hyundai - 8 шт.), клавиатура, манипулятор мышь. Сканер Mustek 1200 UB Plus, принтер SAMSUNG ML-1210, аудио колонки.	Microsoft Corporation Windows 7 (Договор 12080/SPB9 от 31.07.2009; Договор 48-177/2012 от 16.08.2012; Договор 48-209/2013 от 28.10.2013); Microsoft Office 2010 (Договор 48-017/2012 от 27.01.2012); Adobe Systems Inc. Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); Adobe Systems Inc. Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); 7-zip.org 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov).
МДК.01.02 Технические средства судовождения	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 34 № 017/2 Тренажёр	Тренажёр Глобальной морской системы связи при бедствии TGS 5000 v.8.5 (Transas): 1 АРМ инструктора: моноблок HP	Microsoft Corporation Windows 10 Pro (ОЕМ лицензия)

	Глобальной морской системы связи при бедствии	модель 22-b056ur (Intel Core i5-6200U CPU @ 2,30 GHz, 8 ГБ ОЗУ), клавиатура, манипулятор мышь. 8 АРМ слушателей: моноблок HP модель 22-b056ur (Intel Core i5-6200U CPU @ 2,30 GHz, 8 ГБ ОЗУ) - 8 шт., клавиатура - 8 шт., манипулятор мышь- 8 шт.	
МДК.01.01 Навигация, навигационная метеорология и логия МДК.01.02 Управление судном и безопасностью мореплавания	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 34 № 107 Навигационный тренажёр	Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска), ноутбук SAMSUNG V30 (Mobile Intel Pentium 4 CPU 2,80 GHz, 512 МБ ОЗУ), мультимедийный проектор ViewSonic PJ6211P, экран, принтер HP Laser JET 1006P. Комбинированный навигационный тренажёрный комплекс TRANSAS SIMULATION RMM NPS 1/0/0000 NAVI-TRAINER PROFESSIONAL 4000: 1 АРМ инструктора: системный блок Intel Core i2 Duo CPU E8400@ 3,00 GHz, 2 ГБ ОЗУ; монитор DELL - 2 шт.; клавиатура, манипулятор мышь. 10 АРМ слушателей: системный блок системный блок Intel Core i2 Duo CPU E8400@ 3,00 GHz, 2 ГБ ОЗУ - 10 шт.; монитор DELL - 10 шт.; клавиатура - 10 шт.; манипулятор мышь - 10 шт.	ПК «Дельта-Матрос». Версия 2.02 (Лицензия 013-354 от 21.05.2013); ПК «Дельта-Моторист». Версия 2.03 (Лицензия 013-354 от 21.05.2013); ПК «Дельта-Инженер». Версия 2/2.03 (Лицензия 013-401 от 03.12.2013); ПК «Дельта-Судоводитель». Версия 2/3.01 (Лицензия 013-401 от 03.12.2013); Microsoft Corporation Windows XP (Договор 12080/SPB9 от 31.07.2009; Договор 48-177/2012 от 16.08.2012; Договор 48-209/2013 от 28.10.2013); Microsoft Office 2003 (Договор 48-017/2012 от 27.01.2012); Microsoft Office 2007 (Договор 48-017/2012 от 27.01.2012); Adobe Systems Inc. Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); Adobe Systems Inc. Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); 7-zip.org 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov).
МДК.01.03 Судовые энергетические установки, эксплуатация и ремонт	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 36 № 101 Лаборатория судовых энергетических установок	Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска); мультимедийный проектор ViewSonic PJ6245; ноутбук (DELL INSPIRON N5050. Intel Celeron CPU B815 @ 1,60 GHz, 2,00 ГБ ОЗУ); судовой дизельный двигатель 6NVD48 (6ЧР32/48) – 400 л.с.; судовой дизельный двигатель L160 «ŠKODA» – 190 л.с.; судовой дизельный двигатель L110 «ŠKODA» – 45 л.с.; судовой дизельный двигатель 6ЧРНСП 18/22 – 220 л.с.; судовой дизельный двигатель 6Ч 12/14 – 80 л.с.; судовой дизельный двигатель 6ЧН 12/14 – 140 л.с.; судовой дизельный двигатель 2Ч 10,5/13 – 13,5 кВт;	Microsoft Corporation Windows 7 (Договор 12080/SPB9 от 31.07.2009; Договор 48-177/2012 от 16.08.2012; Договор 48-209/2013 от 28.10.2013); Microsoft Office 2007 (Договор 48-017/2012 от 27.01.2012; Договор 48-124/2010 от 19.05.2010); Adobe Systems Inc. Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); Adobe Systems Inc. Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); 7-zip.org 7-zip

		макет судового дизельного двигателя 6ДР 30/50 – 700 л.с.; макет судового дизельного двигателя 6Ч 15/18 (ЗД6) – 150 л.с.; макет судового дизельного двигателя 2Ч 10,5/13 – 13,5 кВт.; компрессор воздушный 2ОК; пусковые воздушные баллоны – 5 шт.; реверс-редуктор VSR6; топливный сепаратор СЦ 1,5 – производительность 1,5 куб/м; судовой главный распределительный щит (ГРЩ); аккумуляторное хозяйство с зарядным устройством; стенд для опрессовки форсунок; стенд для испытания блочных топливных насосов; цистерна для отстоя топлива; цистерна топливная расходная; бак охлаждающей жидкости; бак моторного масла; стол слесарный – 6 шт.; тиски слесарные – 2 шт.; точильный станок – 1 шт.; станок сверлильный – 1 шт.; макет коленчатого вала двигателя внутреннего сгорания – 3 шт.; макет распределительного вала двигателя внутреннего сгорания; макет крышки цилиндров двигателя внутреннего сгорания – 3 шт.; макет соединительной муфты валопровода; макет топочного устройства котла; макет ротора турбины – 2 шт.; макет теплообменника; смотровое стекло парового котла; комплект форсунок; комплект поршней; комплект втулок цилиндров; комплект насосов для систем двигателей внутреннего сгорания; комплект трубопроводной арматуры; комплект гаечных ключей; комплект съёмников; комплект измерительных приборов; учебные плакаты.	(распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov).
МДК.01.03 Судовые вспомогательные механизмы, эксплуатация и ремонт	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 36 № 111 Кабинет судовых вспомогательных механизмов и систем	Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска); макет дизеля ЗД6 (6Ч 15/18); макет дизеля 6Ч25/34 в разрезе; макет двухтактного двигателя внутреннего сгорания; макет четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания; макет втулки цилиндра двигателя Д100; макет двухступенчатого компрессора (в разрезе); макет двухтактного карбюраторного двигателя внутреннего сгорания в разрезе; макет крышки (головки) цилиндра	Не предусмотрено

		двигателя внутреннего сгорания; макет коленчатого вала 2-х цилиндрового двигателя внутреннего сгорания; макет поршня двигателя внутреннего сгорания; макет поршневого пальца; комплект шатунов двигателя внутреннего сгорания; комплект вкладышей подшипников двигателя внутреннего сгорания; макет топливного насоса высокого давления; макет шестеренчатого топливопрокачивающего насоса в разрезе; макет масляной центрифуги в разрезе; макет шестеренчатого маслопрокачивающего насоса – 2 шт.; комплект топливных форсунок двигателя внутреннего сгорания; макет топливного фильтра; макет ротора турбины газотурбинного наддува двигателя внутреннего сгорания; макет дейдвудной втулки; макет поршня гидравлической рулевой машины.	
МДК.01.03 Электрооборудование судов, эксплуатация и ремонт	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 36 № 214 Лаборатория электрооборудования судов	Щит тиристорного управления электроприводом; трансформатор трехфазный ТСЗМ; электрогидравлическая рулевая машина Р-13 с системой управления «Аист»; агрегат ГЕНЕРАТОР-ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ – 2 шт; главный распределительный щит судна; комплект электроизмерительных приборов; тахогенератор; телефонная станция КАТС-Р20; преобразователь частоты АЛИА-1,5МБ1 (427 Гц); электрообогреватель судовой Р-1-ОМ5; токарный станок Т.В4; сверлильный станок СНВШ-1; точильный станок ЭТПШ-1.	Не предусмотрено
МДК.01.03 Судовые энергетические установки, эксплуатация и ремонт	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 36 № 304 Тренажер судовой энергетической установки	Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска); принтер HP Laser JET P1505; комбинированный тренажерный комплекс ERS 4000 Transas 12 APM: системный блок системный блок (Intel Celeron CPU 430 @ 1,80 GHz, 384 МБ ОЗУ - 5 шт.; Intel Pentium 4 CPU 3,00 GHz, 1.00 ГБ ОЗУ - 1 шт.; Intel Celeron CPU 430 @ 1,80 GHz, 322 МБ ОЗУ - 2 шт.; Intel Celeron CPU 430 2,53 GHz, 504 МБ ОЗУ - 1 шт.; Intel Celeron CPU 430 @ 1,80 GHz, 496 МБ ОЗУ - 2 шт.; Intel Pentium 4531 3,00 GHz, 1 ГБ ОЗУ - 1 шт.; Intel Pentium 4531 3,00 GHz, 512 МБ ОЗУ - 1 шт.), монитор (SAMSUNG - 10 шт.; LG - 2 шт.), клавиатура - 12 шт.; манипулятор мышь - 12 шт.	Microsoft Corporation Windows Vista (Договор 12080/SPB9 от 31.07.2009; Договор 48-177/2012 от 16.08.2012; Договор 48-209/2013 от 28.10.2013)

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. 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>
2. 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/>
3. 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
4. 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/>
5. Шарыгин В.И. Технические средства судовождения. : [Электронный ресурс]: курс лекций / В.И. Шарыгин. – СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2018. – 112 с. – Режим доступа: <https://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/element/view/30489/>

Дополнительные источники:

1. 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
2. Волхонов, В.И. Судоремонт : [Электронный ресурс]: конспект лекций / В.И. Волхонов. – М. : Альтаир : МГАВТ, 2016. – 53 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=482418

Интернет-ресурсы:

1. http://gumrf.ru/useruploads/files/obrazov_dejat/edu_041813_3.pdf
2. <http://moryak.biz/>
3. <http://seatracker.ru/>

4.3. Организация образовательного процесса

Обязательным условием при изучении профессионального модуля Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок является проведение практических занятий и тренажерной подготовки на действующих технических средствах судовождения и современных тренажерах, выполнение практических заданий по ведению графического счисления.

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение дисциплин: ОГСЭ.04. Иностранный язык, ЕН.01. Математика, ЕН.02. Информатика, ОП.01. Инженерная графика, ОП.02. Механика, ОП.03. Электроника и электротехника, ОП.05. Метрология и стандартизация, ОП.06. Теория и устройство судна.

В процессе изучения междисциплинарных курсов профессионального модуля планируется выполнение курсовой работы, которое реализуется в пределах времени, отведенного на их изучение.

Программа ПМ.01 обеспечивается учебно-методической документацией и доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающимся обеспечен доступ информационным ресурсам сети Интернет.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация обучения по программе профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическим составом, имеющим высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Преподаватели, как правило, должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю: реализация обучения по программе профессионального модуля обеспечивается педагогическим составом, имеющим высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля/раздела модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав, осуществляющий руководство учебной, производственной (по профилю специальности) практикой имеет высшее образование по специальности, опыт практической работы по специальности.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна. МК ПДНВ 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-8 Передача и получение информации посредством визуальных сигналов ШК-9 Маневрирование судна	- демонстрация понимания процесса проработки маршрута перехода и подготовки судна к переходу; - демонстрация умения определять местоположение судна с помощью береговых ориентиров, средств навигационного ограждения, включая маяки, знаки и буи, счисления с учетом ветра, приливов, течений и рассчитанной скорости; - демонстрация умения использовать небесные тела для определения местоположения судна, плавания с использованием наземных и береговых ориентиров; - демонстрация знания и умения пользоваться навигационными картами и пособиями (лоции, таблицы приливов, извещения мореплавателям, навигационные предупреждения, передаваемые по радио, и информация о путях движения судов); - демонстрация знания принципов гиро- и магнитных компасов; - демонстрация умения определять поправки гиро- и магнитных компасов, с использованием средств мореходной астрономии и наземных ориентиров, и учитывать такие поправки; - демонстрация знания систем управления рулем, эксплуатационных процедур и перехода с ручного управления на автоматическое и обратно; - демонстрация умения использовать и расшифровывать информацию, получаемую от судовых метеорологических приборов; - демонстрация знания характеристик различных систем погоды, порядка передачи сообщений и систем записи; - демонстрация умения использовать имеющуюся метеорологическую информацию; - демонстрация умения использовать Международный свод сигналов, способности передавать и принимать световые сигналы бедствия СОС с помощью азбуки Морзе; - демонстрация знания влияния водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь, влияние ветра и течения на управление судном, манёвров и процедур при спасании человека за бортом, влияния эффекта проседания, влияния мелководья и т. п., надлежащих процедур постановки на якорь и швартовки	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, тренажерной подготовки, защиты курсовой работы. Промежуточная аттестация по разделам МДК в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю в форме экзамена (квалификационного) Государственная итоговая аттестация в соответствии с программой ГИА.

ПК 1.2 Маневрировать и управлять судном. МК ПДНВ 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-5 Действия при авариях ШК-6 Действия при получении сигнала бедствия на море ШК-8 Передача и получение информации посредством визуальных сигналов ШК-9 Маневрирование судна	- демонстрация знания процесса изменения направления движения судна и его скорости с помощью руля, движителей, подруливающих устройств в целях обеспечения безопасности мореплавания или решения эксплуатационных задач; - демонстрация знания систем управления рулем, эксплуатационных процедур и перехода с ручного управления на автоматическое и обратно. Настройка органов управления для работы в оптимальном режиме; - демонстрация знания влияния водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь, влияния 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; - демонстрация понимания установленных норм и правил; - демонстрация понимания порядка несения ходовой и стояночной вахты; - применение МППСС-72 с поправками; - демонстрация знания принципов радиолокации и средств автоматической радиолокационной прокладки (САПР) - демонстрация умения пользоваться радиолокатором и расшифровывать и анализировать полученную информацию; - демонстрация знания возможностей и ограничений работы ЭКНИС, включая: глубокое понимание данных электронной навигационной карты (ЭКН), точности данных, правил представления, вариантов отображения и других форматов карт, опасности чрезмерного доверия, значение функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям; - демонстрация знания первоначальных действий после столкновения или посадки на мель, первоначальная оценка повреждений и борьба за живучесть; - демонстрация знания содержания Руководства по международному авиационному и морскому поиску и спасению (РМАМПС)	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, тренажерной подготовки. Промежуточная аттестация по разделам МДК в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю в форме экзамена (квалификационного) Государственная итоговая аттестация в соответствии с программой ГИА.
ПК 1.3 Эксплуатировать судовые энергетические установки. МК ПДНВ МК-4 Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления МК-5 Эксплуатация систем	- демонстрация умения по обслуживанию судовой энергетики и её управляющих систем, судовых насосов и вспомогательного оборудования; - демонстрация знаний принципов организации и технологии судоремонта; - демонстрация знания основных принципов конструкции и работы механических систем; - знание базовой конфигурации и принципов работы электрического, электронного и контрольного оборудования;	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Промежуточная аттестация по разделам МДК в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю в форме экзамена (квалификационного)

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 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	- демонстрация умения работать с механизмами, знания мер безопасности, которые необходимо принимать для ремонта и технического обслуживания судовых механизмов и оборудования; - демонстрация умения использовать надлежащие специализированные инструменты и измерительные приборы - демонстрация знания требований по безопасности для работы с судовыми электрическими системами	Государственная итоговая аттестация в соответствии с программой ГИА.
ПК 1.4 Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи. МК ПДНВ ШК-1 Планирование и осуществление перехода и определение местоположения ШК-3 Использование радиолокатора и САРП 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	- демонстрация знания принципов работы технических средств судовождения и связи; - демонстрация практического знания навигационного использования технических средств и организации связи; - демонстрация способности определять местоположение судна с использованием радионавигационных средств; - демонстрация знания принципов радиолокации и средств автоматической радиолокационной прокладки (САРП) - демонстрация умения пользоваться радиолокатором и расшифровывать и анализировать полученную информацию - демонстрация умения понимать метеорологическую информацию и сообщения относительно безопасности и эксплуатации судна, поддерживать связь с другими судами, береговыми станциями и центрами СДС - демонстрация знания содержание РМАМПС	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, тренажерной подготовки. Промежуточная аттестация по разделам МДК в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю в форме экзамена (квалификационного) Государственная итоговая аттестация в соответствии с программой ГИА.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, тренажерной подготовке, при

устойчивый интерес.		выполнении работ во время учебной и производственной практики.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, тренажерной подготовке, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, тренажерной подготовке, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, тренажерной подготовке, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, тренажерной подготовке, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.
ОК 6. Работать в команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время

		учебной и производственной практики.
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.	- демонстрация навыков владения письменной и устной речью на русском и (или) иностранном (английском) языке.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.