

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.08.2024 12:14:47  
Уникальный программный ключ:  
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bba10e105

Федеральное агентство морского и речного транспорта

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Сибирский государственный университет водного транспорта»

структурное подразделение СПО

«Новосибирское командное речное училище имени С.И. Дежнева»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.01 УПРАВЛЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДНА С ПРАВОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК**

**для специальности**

**26.02.03 Судовождение**

**Квалификация - Старший техник-судоводитель с правом эксплуатации судовых  
энергетических установок**

Новосибирск 2023

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель начальника по  
учебной работе  
Т.П. Перепеченко  
«20» мая 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **26.02.03 Судовождение**.

**Организация-разработчик:** ФГБОУ ВО «СГУВТ» структурное подразделение СПО  
Новосибирское командное речное училище имени С.И. Дежнева

**Разработчики:**

Савченко А.П., преподаватель

Суварян А.С., преподаватель

Мамаев М.Н., преподаватель

**Рекомендовано предметно-цикловой комиссией:**

Судоводительских и судомеханических дисциплин

Протокол № 9 от « 17 » мая 2024 г.

Председатель ПЦК Мессагер Л. / Мамаев М.Н. /

**Рассмотрено на учебно-методическом совете:**

Протокол № 7 от « 20 » мая 2024 г.

**Одобрена представителем работодателя**

Государственный инспектор по маломерным судам Центра ГИМС ГУ МЧС России по  
Новосибирской области

(должность, полное наименование организации)

В.С. Швецов « 20 » мая 2024 г.

**Согласовано:**

Начальник учебно-методического отдела Мальцева Е.В. /Е.В. Мальцева/

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....                                                      | 4  |
| РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....                                                             | 9  |
| СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....                                                          | 10 |
| УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....                                                   | 61 |
| КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br>МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ..... | 64 |
| МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....                           | 67 |
| ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ<br>АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                          | 68 |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.01 Управление и эксплуатация судна**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 26.02.03 Судовождение 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;

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в ходе освоения профессионального модуля, должен:

#### **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;
- мероприятия по обеспечению плавания судна в особых условиях, выбор оптимального маршрута;
- средства навигационного оборудования и ограждения;
- навигационные пособия и руководства для плавания;
- учет приливно-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 гидрометеорологических условий на плавание судна, порядок передачи сообщений и систем записи гидрометеорологической информации;
- маневренные характеристики судна;
- влияние работы двигателей и других факторов на управляемость судна;
- маневрирование при съемке и постановке судна 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, гирокопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротактометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобудильников, аппаратуры глобальной морской системы связи при бедствии (далее - 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, судовых котлов, систем автоматического регулирования и управления;
- устройство и принцип действия судовых дизелей;
- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов, систем;
- назначение, конструкцию судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств;
- системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок;
- эксплуатационные характеристики судовой силовой установки, оборудования и систем, возможные причины неисправностей;
- типичные неисправности судовых энергетических установок и способы их устранения;
- меры безопасности при эксплуатации судовой энергетической установки;
- обязанности по эксплуатации судовой энергетической установки и электрооборудования;

- устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;
- основы теории, устройство, правила эксплуатации судового электрооборудования, электрических машин и аккумуляторов, полупроводниковых преобразователей и приборов, электроизмерительных приборов систем контроля сопротивления изоляции и защитных заземлений, аппаратуры управления судном, сигнализации и связи;
- устройство и схемы распределения электроэнергии, принципы регулирования, контроля, защиты и автоматизации судовых электроэнергетических систем;
- требования надзорных органов в отношении эксплуатации судового электрооборудования;
- основные положения руководящих документов по использованию электротехнических средств судов в повседневной деятельности и по всем видам тревог;
- основы устройства судовых электроприводов и систем управления ими, электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока;
- правила эксплуатации судовых электроприводов и систем управления ими;
- основы теории, устройство и правила эксплуатации автоматизированных гребных электроустановок;
- основы теории, устройство, правила эксплуатации систем автоматики, микроэлектронных и микропроцессорных систем автоматики, систем дистанционного управления тепло- и электроэнергетическими установками, элементами систем централизованного автоматического контроля.

#### **уметь:**

- определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров;
- решать задачи на перевод и исправление курсов и пеленгов;
- читать навигационные карты;
- вести графическое счисление пути судна на карте с учётом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения, вести простое и составное аналитическое счисление пути судна;
- определять место судна различными способами на морской навигационной карте;
- 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;
- определять гидрометеорологические элементы в результате наблюдений;
- составлять радиотелеграммы для передачи гидрометеоданных в центры сбора;
- составлять краткосрочные прогнозы в результате анализа параметров 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 иностранным 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 спасении 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, в зонах действия систем разделения движения, с учетом влияния ветра и течения;
- выполнять процедуры постановки на якорь и швартовные бочки, швартовки судна к причалу, к судну на якоре 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 ее 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 движений, 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 различных 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;
- эксплуатировать главные энергетические установки и вспомогательные механизмы судна, а также их системы управления;
- осуществлять техническую эксплуатацию энергетического оборудования, вспомогательных механизмов и систем судна;
- контролировать безопасность и надежность работы силовой установки при несении навигационной ходовой вахты в различных условиях плавания;
- квалифицированно осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения технического обслуживания и ремонта судовой энергетической установки, судового оборудования и систем;
- эксплуатировать судовые насосы и их системы управления;
- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;

- осуществлять эксплуатацию судовых электроприводов и систем управления ими;
- вести квалифицированное наблюдение за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы эксплуатации судовой энергетической установки.

**иметь практический опыт:**

- несения ходовой навигационной вахты;
- аналитического и графического счисления;
- определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем;
- предварительной проработки и планирования перехода с учётом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий;
- использования и анализа информации о местоположении судна;
- навигационной эксплуатации и технического обслуживания 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 съёмке с якоря и швартовных бочек, проведении пересадки людей, швартовых операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели;
- управления судном;
- использования прогноза погоды и океанографических условий при плавании судна;
- эксплуатации главных и вспомогательных двигателей;
- эксплуатации судовых насосов и вспомогательного оборудования;
- эксплуатации элементов электроэнергетических систем и технических средств судна;
- эксплуатации судового электрооборудования;
- эксплуатации судовой автоматики.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

***Очная форма обучения***

всего – **2070** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **2070** часов, включая:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **1833** часа;  
 самостоятельной работы обучающегося – **183** час;  
 учебной практики – **72** часа  
 производственной практики – **720** часов.  
 промежуточная аттестация – **54** часов.  
 экзамен квалификационный – **18** часов.

***Заочная форма обучения***

всего – **2352** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **1260** часов, включая:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **324** часа;  
 самостоятельной работы обучающегося – **912** часов;  
 учебной практики – **288** часов.  
 производственной практики – **792** часа.  
 промежуточная аттестация – **24** часа.  
 экзамен квалификационный – **12** часов.



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля 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:

| Код    | Наименование результата обучения                                                                                                                                                                                           |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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   | Демонстрация интереса к будущей профессии                                                                                                                                                                                  |
| ОК 2   | Поиск информации, необходимой для выполнения самостоятельных работ профессиональной направленности                                                                                                                         |
| ОК 3   | Планирование обучающимися повышение личностного и квалификационного уровня.                                                                                                                                                |
| ОК 4   | Организация работы коллектива и команды; взаимодействие с коллегами, руководством                                                                                                                                          |
| ОК 5   | Владение письменной и устной коммуникацией на государственном (русском) языке.                                                                                                                                             |
| ОК 6   | Демонстрация знания сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимости профессиональной деятельности по специальности; стандартов антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК 7   | Решение учебно-профессиональных задач с учетом содействия сохранению окружающей среды, ресурсосбережению. решение учебно- профессиональных задач, связанных с чрезвычайными ситуациями                                     |
| ОК 8   | Демонстрация знаний роль основ здорового образа жизни                                                                                                                                                                      |
| ОК 9   | Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности                                                                                                                                                   |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля*                                                         | Всего часов<br>(макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |                                                          |                                         |                                     |                                         | Практика       |                                                                                                           |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                                                                                                         |                                                    | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |                                                          |                                         | Самостоятельная работа обучающегося |                                         | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов<br><i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i> |
|                                   |                                                                                                         |                                                    | 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                                                                                                        |
| ПК 1.1.                           | Раздел 1.<br>Планирование и осуществление перехода в точку назначения, определение местоположения судна | 356                                                | 334                                                                     | 170<br>(146+24)                                          | 30                                      | 22                                  |                                         | 36             |                                                                                                           |
| ПК 1.2.                           | Раздел 2.<br>Маневрирование и управление судном                                                         | 80                                                 | 72                                                                      | 38 (14+24)                                               |                                         | 8                                   |                                         | -              |                                                                                                           |
|                                   | Раздел 3.<br>Маневрирование и управление судном на внутренних водных путях                              | 202                                                | 176                                                                     | 90                                                       | 18                                      | 8                                   |                                         | 216            | 252                                                                                                       |
| ПК 1.3                            | Раздел 4.<br>Эксплуатация                                                                               | 288                                                | 273                                                                     | 129<br>(117+12)                                          | 20                                      | 15                                  |                                         | 144            | 252                                                                                                       |

|                |                                                                                                                                  |             |             |                         |           |           |  |            |            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------------------|-----------|-----------|--|------------|------------|
|                | судовых энергетических установок                                                                                                 |             |             |                         |           |           |  |            |            |
| <b>ПК 1.4.</b> | <b>Раздел 5.</b><br>Обеспечение использования и технической эксплуатации технических средств судовождения и судовых систем связи | <b>334</b>  | <b>298</b>  | <b>162<br/>(150+12)</b> | <b>18</b> | <b>18</b> |  | <b>144</b> | <b>180</b> |
|                | <b>Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b>    |             |             |                         |           |           |  |            | <b>720</b> |
|                | <b>Всего:</b>                                                                                                                    | <b>2070</b> | <b>1260</b> | <b>527</b>              | <b>86</b> | <b>71</b> |  | <b>324</b> | <b>720</b> |

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Управление и эксплуатация судна

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем               | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов<br>О | Объем часов<br>З | Уровень освоения | Оцениваемые компетенций |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------|
| 1                                                                                                       | 2                                                                                                                                                           | 3                | 4                | 5                |                         |
| МДК 01.01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция                                            |                                                                                                                                                             | 356              | 358              |                  |                         |
| Раздел 1.<br>Планирование и осуществление перехода в точку назначения, определение местоположения судна |                                                                                                                                                             | 356              | 358              |                  |                         |
| Тема 1.1. Основные понятия и определения навигации                                                      | Содержание                                                                                                                                                  | 12               | 2                | 2                | ОК1, ПК 1.1             |
|                                                                                                         | 1. Основные точки, линии и плоскости земной сферы                                                                                                           |                  |                  |                  |                         |
|                                                                                                         | 2. Широта, долгота                                                                                                                                          |                  |                  |                  |                         |
|                                                                                                         | Лабораторные работы                                                                                                                                         | 2                |                  | 2                | ПК1.1                   |
|                                                                                                         | 1. Нанесение точки на МНК по координатам                                                                                                                    |                  |                  |                  |                         |
|                                                                                                         | Практические занятия                                                                                                                                        | 4                | 2                |                  |                         |
|                                                                                                         | 1. Определение координат пунктов прихода, разности широт и разности долгот                                                                                  |                  |                  |                  |                         |
| Тема 1.2. Видимый горизонт наблюдателя и его дальность                                                  | Содержание                                                                                                                                                  | 10               | 2                |                  | ОК 4, ПК 1.1            |
|                                                                                                         | 1. Дальность видимого горизонта наблюдателя                                                                                                                 |                  |                  |                  |                         |
|                                                                                                         | 2. Дальность видимости предметов в море                                                                                                                     |                  |                  |                  |                         |
|                                                                                                         | Лабораторные работы                                                                                                                                         | 2                |                  |                  | ОК 4, ПК 1.1            |
|                                                                                                         | 1. Определение дальности видимости маяков                                                                                                                   |                  |                  |                  |                         |
|                                                                                                         | Практические занятия                                                                                                                                        | 2                |                  |                  |                         |
|                                                                                                         | 1. . Определение дальности видимости горизонта и дальности видимости ориентиров                                                                             |                  |                  |                  |                         |
| Тема 1.3. Определение направлений и расстояний на картах                                                | Содержание                                                                                                                                                  | 10               | 2                |                  | ОК 3, ПК 1.2            |
|                                                                                                         | 1. Счёт направлений в море                                                                                                                                  |                  |                  |                  |                         |
|                                                                                                         | 2. Прокладочный инструмент и пользование им                                                                                                                 |                  |                  |                  |                         |
|                                                                                                         | Лабораторные работы                                                                                                                                         | 2                |                  |                  |                         |

|                                                                                          |                             |                                                                             |    |   |        |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----|---|--------|--------------|
|                                                                                          | 1.                          | Подготовка прокладочного инструмента к работе                               |    |   |        |              |
|                                                                                          | <b>Практические занятия</b> |                                                                             | 2  | 2 |        |              |
|                                                                                          | 1.                          | Использование прокладочного инструмента при работе с навигационными кртами. |    |   |        | ОК 3, ПК 1.2 |
| Тема 1.4. Земной магнетизм и его элементы                                                | <b>Содержание</b>           |                                                                             | 10 | 2 |        |              |
|                                                                                          | 1.                          | Магнитные полюса, меридианы, экватор                                        |    |   |        | ОК 3, ПК 1.2 |
|                                                                                          | 2.                          | Магнитное склонение, приведение его к году плавания                         |    |   |        |              |
|                                                                                          | <b>Лабораторные работы</b>  |                                                                             | 2  |   |        |              |
|                                                                                          | 1.                          | Расчёт магнитного склонения                                                 |    |   |        |              |
|                                                                                          | <b>Практические занятия</b> |                                                                             | 2  |   |        |              |
|                                                                                          | 1.                          | Приведение магнитного склонения к году плавания                             |    |   | 42ч.   | ОК 3, ПК 1.2 |
| Тема 1.5. Исправление и перевод компасных курсов и пеленгов. Поправка магнитного компаса | <b>Содержание</b>           |                                                                             | 10 | 2 | 3к 1с. |              |
|                                                                                          | 1.                          | Магнитные компасы. Девиация магнитных компасов                              |    |   |        | ОК 2, ПК 1.2 |
|                                                                                          | 2.                          | Поправка магнитного компаса                                                 |    |   |        |              |
|                                                                                          | 3.                          | Магнитные, компасные и истинные курсы и пеленга                             |    |   |        |              |
|                                                                                          | <b>Лабораторные работы</b>  |                                                                             | 2  |   |        |              |
|                                                                                          | 1.                          | Подготовка МК к работе                                                      |    |   |        |              |
|                                                                                          | <b>Практические занятия</b> |                                                                             | 2  |   |        |              |
|                                                                                          | 1.                          | Исправление и перевод компасных курсов и пеленгов                           |    |   |        | ОК 2, ПК 1.2 |
| Тема 1.6. Гироскопические компасы                                                        | <b>Содержание</b>           |                                                                             | 10 | 2 |        |              |
|                                                                                          | 1.                          | Устройство и принцип работы гирокомпаса                                     |    |   |        | ОК 2, ПК 1.2 |
|                                                                                          | 2.                          | Поправка гирокомпаса. Способы её определения                                |    |   |        |              |
|                                                                                          | <b>Лабораторные работы</b>  |                                                                             | 2  |   |        |              |
|                                                                                          | 1.                          | Определение поправки ГК                                                     |    |   |        |              |
|                                                                                          | <b>Практические занятия</b> |                                                                             | 4  | 2 |        |              |
|                                                                                          | 1.                          | Исправление и перевод гирокомпасных курсов и пеленгов                       |    |   |        | ОК 2, ПК 1.2 |
| Тема 1.7. Работа штурмана                                                                | <b>Содержание</b>           |                                                                             | 12 | 2 |        |              |

|                                                                                                                                                |                                         |                                                                                        |    |         |         |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|---------|------------------------------|
| на мерной линии. Поправка лага. Определение скорости и пройденного расстояния                                                                  | 1.                                      | Устройство и принцип работы гидродинамического лага                                    |    |         |         | ОК 2, ПК 1.2                 |
|                                                                                                                                                | 2.                                      | Работа штурмана на мерной линии                                                        |    |         |         |                              |
|                                                                                                                                                | <b>Лабораторные работы</b>              |                                                                                        | 4  |         |         |                              |
|                                                                                                                                                | 1.                                      |                                                                                        |    |         |         |                              |
|                                                                                                                                                | <b>Практические занятия</b>             |                                                                                        | 4  |         |         |                              |
|                                                                                                                                                | 1.                                      | Определение истинного пройденного расстояния                                           |    | 32 часа |         | ОК 2, ПК 1.2                 |
| Тема 1.8. Морские навигационные карты. Назначение, классификация, компоновка, судовая коллекция карт. Условные знаки. Электронная картография. | <b>Содержание</b>                       |                                                                                        | 10 | 2       | 3к. 2с. |                              |
|                                                                                                                                                | 1.                                      | Классификация МНК                                                                      |    |         |         | ОК 4 ПК 1.1                  |
|                                                                                                                                                | 2.                                      | Судовая коллекция карт                                                                 |    |         |         |                              |
|                                                                                                                                                | <b>Практические занятия</b>             |                                                                                        | 6  | 2       |         |                              |
|                                                                                                                                                | 1                                       | Подбор карт для выбранного маршрута.                                                   |    |         |         |                              |
|                                                                                                                                                | 2.                                      | Свободное чтение навигационных карт                                                    |    |         |         | ОК 4 ПК 1.1                  |
| Тема 1.9. Графическое и аналитическое счисление пути судна. Оценка его точности                                                                | <b>Содержание</b>                       |                                                                                        | 16 |         |         |                              |
|                                                                                                                                                | 1.                                      | Графическое счисление пути судна. Навигационная прокладка                              |    | 4       |         | ПК 1.1, ПК1.2, ОК 4          |
|                                                                                                                                                | <b>Практические занятия</b>             |                                                                                        |    | 2       |         |                              |
|                                                                                                                                                | 2                                       | <b>Работа с навигационными картами.</b>                                                | 4  |         |         |                              |
|                                                                                                                                                | 3                                       | <b>Работа с навигационными пособиями.</b>                                              | 4  |         |         |                              |
|                                                                                                                                                | 4                                       | Ведение графического счисления пути судна на карте с учётом поправки лага и циркуляции |    |         |         | ПК 1.1, ПК1.2, ОК 4          |
| Тема 1.10. Дрейф судна, его определение и учёт                                                                                                 | <b>Содержание</b>                       |                                                                                        | 8  | 4       |         |                              |
|                                                                                                                                                | 1.                                      | Дрейф судна от ветра и его учёт                                                        |    |         |         |                              |
|                                                                                                                                                | 2                                       | Морские течения и их учёт                                                              |    |         |         |                              |
|                                                                                                                                                |                                         | Практическое занятие                                                                   |    |         |         |                              |
|                                                                                                                                                | 3                                       | Определение путевого угла от ветра и от течения                                        | 4  | 34ч.    |         |                              |
|                                                                                                                                                |                                         |                                                                                        |    | 4к. 1с. |         |                              |
| Тема 1.11. Определение места судна в море визуальными способами.                                                                               | <b>Содержание</b>                       |                                                                                        | 14 | 12      |         | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 3, ОК 9 |
|                                                                                                                                                | 1                                       | <b>Совместный учёт дрейфа и течения.</b>                                               | 4  |         |         |                              |
|                                                                                                                                                | <b>Практические занятия</b>             |                                                                                        |    |         |         |                              |
|                                                                                                                                                | <b>Работа с навигационными картами.</b> |                                                                                        | 4  |         |         |                              |

|                                                                                                            |    |                                                    |    |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------|----|--|--|
| Оценка точности.<br><br><br><br><br>Тема 1.12.Использование<br>судовой РЛС для<br>определения места судна. | 2. | Изолиния, линия положения                          | 2  |  |  |
|                                                                                                            |    | Практические занятия                               |    |  |  |
|                                                                                                            |    | Работа с навигационными инструментами и картами.   | 4  |  |  |
|                                                                                                            |    |                                                    |    |  |  |
|                                                                                                            |    | Содержание.                                        | 48 |  |  |
|                                                                                                            | 3  | Определение места судна по пеленгу и дистанции.    | 2  |  |  |
|                                                                                                            |    | Практические занятия.                              |    |  |  |
|                                                                                                            |    | Работа с МНК и радиолокатором.                     | 4  |  |  |
|                                                                                                            | 4  | Определение места судна по крюйс-пеленгу.          | 4  |  |  |
|                                                                                                            |    | Практические занятия.                              |    |  |  |
|                                                                                                            |    | Работа с МНК.                                      | 4  |  |  |
|                                                                                                            | 5  | Навигационный секстан.                             | 2  |  |  |
|                                                                                                            |    | Практические занятия.                              |    |  |  |
|                                                                                                            |    | Работа с секстаном на местности.                   | 4  |  |  |
|                                                                                                            | 6  | Определение места судна по 2 горизонтальным углам. | 2  |  |  |
|                                                                                                            |    | Практические занятия.                              |    |  |  |
|                                                                                                            |    | Работа в штурманском классе.                       | 4  |  |  |
|                                                                                                            | 7  | Определение места судна по курсу и глубинам.       | 2  |  |  |
|                                                                                                            |    | Практические занятия.                              |    |  |  |
|                                                                                                            |    | Работа с МНК.                                      | 2  |  |  |
|                                                                                                            | 8  | Определение места судна по 2 и 3 пеленгам          | 2  |  |  |
|                                                                                                            |    | Практические занятия.                              |    |  |  |
|                                                                                                            |    | Работа с МНК.                                      | 4  |  |  |
|                                                                                                            | 9  | Определение места судна по 2 и 3 дистанциям        | 2  |  |  |
|                                                                                                            |    | Практические занятия.                              |    |  |  |
|                                                                                                            |    | Работа с МНК с использованием радиолокатора.       | 4  |  |  |
|                                                                                                            |    | Практические занятия.                              |    |  |  |
|                                                                                                            | 10 | Определение места судна по пеленгу и дистанции     | 2  |  |  |
|                                                                                                            |    | Практические занятия.                              |    |  |  |

|                                                                    |    |                                                                                          |           |      |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|--|--|
| Тема 1.13. Средства навигационного оборудования и ограждения.      |    | Работа с МНК с использованием радиолокатора.                                             | 2         |      |  |  |
|                                                                    | 11 | Навигационное оборудование морских путей.                                                | 2         | 62ч. |  |  |
|                                                                    |    |                                                                                          | 4к. 2сем. |      |  |  |
|                                                                    |    | Содержание.                                                                              | 12        |      |  |  |
|                                                                    | 1  | Система МАМС.                                                                            | 2         |      |  |  |
|                                                                    | 2  | Ориентирование в опасностях и особенностях района при плавании вблизи берега и узкостях. | 2         |      |  |  |
|                                                                    |    | Практические занятия.                                                                    |           |      |  |  |
|                                                                    |    | Работа со специальной литературой.                                                       | 2         |      |  |  |
|                                                                    | 3  | Терминология в определении навигационных опасностей. Система А. Система Б.               | 4         |      |  |  |
|                                                                    |    | Практические занятия.                                                                    |           |      |  |  |
|                                                                    |    | Работа со специальной литературой.                                                       | 2         |      |  |  |
|                                                                    |    | Содержание.                                                                              | 4         |      |  |  |
| Тема 1. 14. Руководства для плавания в сложных условиях.           | 4  | Руководства для плавания и правила пользования ими.                                      | 2         |      |  |  |
|                                                                    |    | Практические занятия.                                                                    |           |      |  |  |
|                                                                    |    | Работа со специальной литературой.                                                       | 2         |      |  |  |
|                                                                    |    | Содержание.                                                                              | 4         |      |  |  |
| Тема 1.15. Выполнение предварительной прокладки пути судна на МНК. | 5  | Основные принципы проработки маршрута.                                                   | 2         |      |  |  |
|                                                                    |    | Практические занятия.                                                                    |           |      |  |  |
|                                                                    |    | Работа со специальной литературой.                                                       | 2         |      |  |  |
|                                                                    |    | Содержание.                                                                              | 8         |      |  |  |
| Тема 1. 16.Коректура МНК,пособий и руководств для плавания.        | 6  | Правила корректуры МНК, пособий и руководств для плавания.                               | 2         |      |  |  |
|                                                                    |    | Практические занятия.                                                                    |           |      |  |  |
|                                                                    |    | Работа со специальной литературой.                                                       | 2         |      |  |  |
|                                                                    | 7  | ИМ, НАВИМ, НАВИП, НАВАРЕА.                                                               | 2         |      |  |  |
|                                                                    |    | Практические занятия.                                                                    |           |      |  |  |
|                                                                    |    | Работа со специальной литературой.                                                       | 2         |      |  |  |
| Тема 1.17. Учет приливо-отливных течений в                         |    | Содержание.                                                                              | 4         |      |  |  |
|                                                                    | 8  | Приливо-отливные явления.                                                                | 2         |      |  |  |
|                                                                    |    | Практические занятия.                                                                    |           |      |  |  |



|                                                                                                                                      |   |                                                                                                          |               |            |  |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|--|--------------|
| судовождении.<br>Тема 1.18. Методы определения места судна в море визуальными способами при графическом счислении.                   |   | Работа со специальной литературой.                                                                       | 2             |            |  |              |
|                                                                                                                                      |   | Содержание.                                                                                              | 4             |            |  |              |
|                                                                                                                                      | 9 | Определение места судна с помощью визуального пеленгатора.                                               | 2             |            |  |              |
|                                                                                                                                      |   | Практические занятия.                                                                                    |               |            |  |              |
|                                                                                                                                      |   | Работа с пеленгатором в штурманском кабинете.                                                            | 2             | 36ч.       |  |              |
|                                                                                                                                      |   |                                                                                                          | 4к.окончание. | Итого 98ч. |  |              |
| Тема 1.19. Физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане                                                            |   | <b>Содержание</b>                                                                                        | 8             | 2          |  | ПК 1.1, ОК 4 |
|                                                                                                                                      |   | 1. Основные сведения об атмосфере                                                                        | 2 *           |            |  |              |
|                                                                                                                                      |   | 2. Циклоны, антициклоны, тепловые фронты                                                                 | 2 *           |            |  |              |
|                                                                                                                                      |   | <b>Практические занятия</b>                                                                              |               |            |  |              |
|                                                                                                                                      |   | Представление о движении воздушных масс в атмосфере.                                                     | 4             |            |  |              |
| Тема 1.20. Устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах                                                         |   | <b>Содержание</b>                                                                                        | 4             | 4          |  |              |
|                                                                                                                                      |   | 1. Устройство и принцип работы барографа, гигрографа, термографа, аспирационного психрометра, анемометра | 2 *           |            |  | ПК 1.1, ОК 4 |
|                                                                                                                                      |   | <b>Практические занятия</b>                                                                              |               |            |  |              |
|                                                                                                                                      |   | Обслуживание ГМ приборов                                                                                 | 2             |            |  |              |
| Тема 1.21. Влияние гидрометеоусловий на плавание судна, порядок передачи сообщений и систем записи гидрометеорологической информации |   | <b>Содержание</b>                                                                                        | 24            | 2          |  | ПК 1.1, ОК 5 |
|                                                                                                                                      |   | 1. Код КН-09-С                                                                                           | 2 *           |            |  |              |
|                                                                                                                                      |   | 2. Приём метеоинформации, составление краткосрочного прогноза                                            | 2 *           |            |  |              |
|                                                                                                                                      |   | <b>Практические занятия</b>                                                                              |               |            |  |              |
|                                                                                                                                      |   | Анализ карт погоды                                                                                       | 4             |            |  |              |
|                                                                                                                                      |   | 3. Составление радиотелеграммы для передачи гидрометеоданных в центры сбора                              | 4 *           |            |  |              |
|                                                                                                                                      |   | Практические занятия.                                                                                    |               |            |  |              |
|                                                                                                                                      |   | Составление краткосрочных прогнозов в результате анализа параметров наблюдений и их изменения            | 4             |            |  |              |
|                                                                                                                                      |   | Использование гидрометеоинформации для                                                                   | 4 *           |            |  |              |

|                                                        |                                                                                       |          |  |  |  |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|--|--|
|                                                        | обеспечения безопасности плавания                                                     |          |  |  |  |
|                                                        | Практические занятия.                                                                 |          |  |  |  |
|                                                        | Ведение журнала метеоинформации.                                                      | 4        |  |  |  |
| Тема 1.22 Управление судами в особых условиях плавания | <b>Содержание</b>                                                                     | 36       |  |  |  |
|                                                        | 1.Общие положения плавания при ограниченной видимости с использованием радиолокатора. | 2 *      |  |  |  |
|                                                        | Практические занятия.                                                                 |          |  |  |  |
|                                                        | Требования ПП при движении при ограниченной видимости.                                | 4        |  |  |  |
|                                                        | Организация радиолокационного наблюдения и радиолокационной проводки.                 | 4 *      |  |  |  |
|                                                        | Практические занятия.                                                                 |          |  |  |  |
|                                                        | Навыки распознавания радиолокационных помех.                                          | 4        |  |  |  |
|                                                        | 5.Ориентирование, определение места судна.                                            | 4 *      |  |  |  |
|                                                        | Практические занятия.                                                                 |          |  |  |  |
|                                                        | Радиолокационная проводка по плесам, перекатам, водохранилищам.                       | 4        |  |  |  |
|                                                        | 11.Расхождение судов с использованием радиолокатора.                                  | 4 *      |  |  |  |
|                                                        | Практические занятия.                                                                 |          |  |  |  |
|                                                        | Работа с маневренным планшетом. Расхождение с одной целью. С двумя целями.            | 10       |  |  |  |
|                                                        |                                                                                       | 5к. 72ч. |  |  |  |
|                                                        |                                                                                       |          |  |  |  |
|                                                        |                                                                                       |          |  |  |  |
|                                                        |                                                                                       |          |  |  |  |
|                                                        |                                                                                       |          |  |  |  |
|                                                        | 12.Обгон судов с использованием радиолокатора.                                        |          |  |  |  |
|                                                        | 13.Радиолокационная проводка судна под мостами, через аванпорты, шлюзы и рейды.       |          |  |  |  |
|                                                        | 14.Общие положения плавания в ледовых условиях.                                       |          |  |  |  |

|  |                                                                                                                       |    |  |  |         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|---------|
|  | 15.Ориентирование при плавании во льдах.                                                                              |    |  |  |         |
|  | 16.Маневрирование при плавании в ледовых условиях.                                                                    |    |  |  |         |
|  | 17.Автономное плавание во льдах.                                                                                      |    |  |  |         |
|  | 18.Проводка судов с использованием ледокольных средств.                                                               |    |  |  |         |
|  | 19.Управление судами при расхождениях, обгонах и шлюзовании.                                                          |    |  |  |         |
|  | 20.Особенности организации службы на судах.                                                                           |    |  |  |         |
|  | 21.Особые условия для плавания судов и составов в весенний и осенний периоды и в экспедиционных рейсах.               |    |  |  |         |
|  | 22.Особые случаи буксировки составов двойной тягой.                                                                   |    |  |  |         |
|  | 23.Особые случаи буксировки под бортом.                                                                               |    |  |  |         |
|  | 24.Оказание помощи при маневрировании, проходе судов под мостами и через перекаты.                                    |    |  |  |         |
|  | 25.Причины возникновения аварийных и особых обстоятельств.                                                            |    |  |  |         |
|  | 26.Управление судном и составом при снятии с мели.                                                                    |    |  |  |         |
|  | 27.Управление судном и составом при повреждении корпуса.                                                              |    |  |  |         |
|  | 28.Управление судном и составом при возникновении пожара, спасении людей на воде и при оказании помощи другому судну. |    |  |  |         |
|  | 29.Маневрирование при отказе рулевого управления или двигателей и при угрозе столкновения.                            |    |  |  |         |
|  | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                            |    |  |  |         |
|  |                                                                                                                       |    |  |  |         |
|  | <b>Практические занятия</b>                                                                                           | 76 |  |  | ПК 1.4; |
|  | 1.Планирование и выполнение перехода и определение позиции.                                                           |    |  |  |         |
|  | 2.Организация безопасности ходовой навигационной вахты.                                                               |    |  |  |         |

|  |                                                                                                                                                                    |  |    |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|--|--|
|  | 3.Применение РЛС/САРП для поддержания безопасности мореплавания.                                                                                                   |  |    |  |  |
|  | 4.Работа с ЭКНИС.                                                                                                                                                  |  |    |  |  |
|  | 5.Реагирование на сигналы тревоги.                                                                                                                                 |  |    |  |  |
|  | 6.Реагирование на сигналы бедствия в море.                                                                                                                         |  |    |  |  |
|  | 7.Маневрирование и управление судном.                                                                                                                              |  |    |  |  |
|  | 8.Определение начальной и конечной точек маршрута с максимально возможной точностью.                                                                               |  |    |  |  |
|  | 9.Фиксация и принятие в расчет ошибок компаса                                                                                                                      |  |    |  |  |
|  | 10.Координация поисково-спасательных операций                                                                                                                      |  |    |  |  |
|  | 11.Формирование и организация действий команды мостика.                                                                                                            |  |    |  |  |
|  | 12.Обеспечение безопасности мореплавания с использованием радара, САРП и других современных средств навигации, обеспечивающих принятие решения в опасной ситуации. |  |    |  |  |
|  | 13.Маневрирование и управление судном в любых условиях;                                                                                                            |  |    |  |  |
|  | 14.Управление энергетической установкой и инженерными системами судна с помощью средств удаленного контроля.                                                       |  |    |  |  |
|  | 15.Специализированный курс по маневрированию и управлению судном для снятия ограничения по тоннажу «Менее 3000».                                                   |  |    |  |  |
|  | 16.Специализированный учебный курс по эскортированию крупнотоннажных судов                                                                                         |  |    |  |  |
|  | 17.Обучение маневрированию и управлению судами, оборудованными двумя полноповоротными электрическими винто-рулевыми колонками.                                     |  |    |  |  |
|  | 18.Операции по буксировке.                                                                                                                                         |  |    |  |  |
|  | 19.Якорные операции                                                                                                                                                |  |    |  |  |
|  | Тематика курсовых работ (проектов) к разделу 1.                                                                                                                    |  | 10 |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--|--|
| Изучение района плавания<br>ГМ характеристика района плавания<br>Чтение карты в районе плавания<br>Световые маяки в районе плавания<br>Радиомаяки в районе плавания<br>Бухты укрытия в районе плавания<br>Расчет ГКК<br>Расчет ККмк<br>Определение отсчетов лага<br>Написание пояснительной записки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |     |  |  |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 30  | 10  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 175 | 471 |  |  |
| <b>Виды работ:</b> чтение дополнительной литературы, решение вариативных задач, подготовка курсовых работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |  |  |
| <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b><br>Нанесение координат на карту<br>Перевод курсов и пеленгов<br>Приведение склонения к году плавания<br>Основные точки, линии, плоскости земной сферы<br>Широта, долгота<br>Системы счета направлений в море<br>Видимый горизонт наблюдателя<br>Дальность видимости предметов<br>Исправление курсов и пеленгов<br>Приведение магнитного склонения к году плавания<br>Сущность глазомерно-радиолокационной проводки судна.<br>Определение расстояния до наблюдаемого на экране РЛС объекта.<br>Определение на экране РЛС, в движении или без движения обнаруженный объект.<br>Определение места судна по расстояниям до радиолокационных ориентиров.<br>Осуществления движения и расхождения судов с использованием РЛС на канале.<br>Особенности ориентировки при плавании в ледовых условиях.<br>Условия создающиеся при плавании в весенний и осенний периоды навигации.<br>Перечисление особых условий буксировки и толкания с указанием их влияние на управляемость.<br>Причины возникновения аварийных обстоятельств и меры для их предупреждения. |     |     |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--|--|
| Способы снятия судов с мели.<br>Особенности управления судном при возникновении пожара.<br>Особенности управления судном при получении пробоины.<br>Перечисление рекомендуемых маневров для предотвращения столкновения                                                                                                            |     |     |  |  |
| <b>Учебная практика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 108 | 108 |  |  |
| <b>Виды работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |  |  |
| 1. Проведение аналитического счисления<br>2. Проведение графического счисления<br>3. Определять поправки гироскопического и магнитного компасов<br>4. Выполнить предварительную проработку и планирование рейса судна и перехода с учётом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий |     |     |  |  |

|                                                                                                                                                                              |                                                                 |            |          |          |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|----------------------------------|
| <b>Раздел 2 ПМ.01.<br/>Маневрирование и управление судном</b>                                                                                                                |                                                                 |            |          |          |                                  |
| <b>МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения</b>                                                                                                      |                                                                 | <b>282</b> |          |          |                                  |
| Тема 2.1. Организация штурманской службы на судах.<br>Международный свод сигналов МСС-65                                                                                     | <b>Содержание</b>                                               | <b>4</b>   | <b>2</b> | <b>2</b> | ПК 1.2<br>ОК 1. – ОК3, ОК-6.     |
|                                                                                                                                                                              | 1. Экипаж судна. Штурмана.                                      | 1          |          |          |                                  |
|                                                                                                                                                                              | 2. Порядок несения вахт на руле, штурманских вахт.              | 1          |          |          |                                  |
|                                                                                                                                                                              | 3. Визуальная связь на судах.                                   | 1          |          |          |                                  |
|                                                                                                                                                                              | 4. МСС-65. Правила пользования – набор и разбор сигналов.       | 1          |          |          |                                  |
|                                                                                                                                                                              | <b>Лабораторные работы</b>                                      | <b>4</b>   |          |          |                                  |
|                                                                                                                                                                              | Несение вахты.                                                  |            |          |          |                                  |
|                                                                                                                                                                              | <b>Практические занятия</b>                                     | <b>4</b>   |          |          |                                  |
|                                                                                                                                                                              | Набор сигналов МСС.                                             |            |          |          |                                  |
| Тема 2.2. Основы автоматизации управления движением судна, систему управления рулевым приводом, эксплуатационные процедуры перехода с ручного на автоматическое управление и | <b>Содержание</b>                                               | <b>4</b>   | <b>2</b> | <b>2</b> | ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 9<br>ПК-1.2 |
|                                                                                                                                                                              | 1. Приборы и механизмы ходового мостика.                        | 1          |          |          |                                  |
|                                                                                                                                                                              | 2. Автоматическое и ручное управление рулём.                    | 1          |          |          |                                  |
|                                                                                                                                                                              | 3. Переход с автоматического управления на ручное и обратно.    | 1          |          |          |                                  |
|                                                                                                                                                                              | 4. Перекладка руля, управление судном из румпельного отделения. | 1          |          |          |                                  |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                       |          |   |   |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|-----------------------------|
| обратно. Приборы и механизмы управления судном с ходового мостика                                                                                                   | <b>Лабораторные работы</b>                                                                            | <b>6</b> |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | Автоматическое управление рулем. Переход с автоматического управления на ручное и обратно.            |          | 4 |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                           |          |   |   |                             |
| Тема 2.3. Швартовые операции. Маневрирование при спасении человека, упавшего за борт                                                                                | <b>Содержание</b>                                                                                     | <b>2</b> |   | 2 | ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОК-3      |
|                                                                                                                                                                     | 1. Заход судна на швартовку при разных погодных условиях, с отдачей якоря и без. Съёмка со швартовов. | 1        |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | 2. Выполнение манёвра «Человек за бортом».                                                            | 1        |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | <b>Лабораторные работы</b>                                                                            |          |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                           | <b>2</b> | 2 |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | Действия экипажа «Человек за бортом».                                                                 |          |   |   |                             |
| Тема 2.4. Маневрирование при постановке на якорь (на 2 якоря), на шпринг, на бочку, на якорь и бочку                                                                | <b>Содержание</b>                                                                                     | <b>6</b> |   | 2 | ОК-3, ОК 6, ПК 1.2          |
|                                                                                                                                                                     | 1. Постановка на якорь (на 2 якоря).                                                                  | 2        |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | 2. Постановка на на шпринг.                                                                           | 2        |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | 3. Постановка на бочку, на якорь и бочку.                                                             | 2        |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | <b>Лабораторные работы</b>                                                                            |          |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                           | <b>2</b> |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | Действия экипажа «Постановка на якорь».                                                               |          |   |   |                             |
| Тема 2.5. Управление судном при плавании в штормовых условиях, во льдах                                                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                     | <b>6</b> |   | 2 | ОК-3, ОК 6, ПК 1.2          |
|                                                                                                                                                                     | 1. Подготовка судна к штормованию.                                                                    | 2        |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | 2. Плавание в шторм.                                                                                  | 2        |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | 3. Подготовка к плаванию во льдах, плавание во льдах.                                                 | 2        |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | <b>Лабораторные работы</b>                                                                            | <b>4</b> |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | Плавание в шторм.                                                                                     |          |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                           | <b>4</b> |   |   |                             |
| Тема 2.6. Управление судном при буксировке                                                                                                                          | Подготовка судна к плаванию в шторм, во льдах.                                                        |          | 2 | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1. – ОК3, ОК-6 |
|                                                                                                                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                     | <b>4</b> |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | 1. Подача и заводка буксира.                                                                          | 2        |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | 2. Способы буксировки.                                                                                | 2        |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | <b>Лабораторные работы</b>                                                                            |          |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                           |          |   |   |                             |
| Тема 2.7. Расхождение со встречными судами в относительном движении на МП. Использование метода сектора относительно опасных курсов (СООК). Способы маневрирования. | <b>Содержание</b>                                                                                     | <b>4</b> | 2 | 2 | ОК-4, ПК 1.2                |
|                                                                                                                                                                     | 1. Определение ЭДЦ на МП.                                                                             | 1        |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | 2. Расхождение с целью на безопасной дистанции на МП.                                                 | 2        |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | 3. Сущность метода СООК.                                                                              | 1        |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | <b>Лабораторные работы</b>                                                                            |          |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                           | <b>8</b> | 4 |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | № 1. Ведение РЛ прокладки, определение ЭДЦ в относительном движении на МП.                            | 2        |   |   |                             |
|                                                                                                                                                                     | № 2. Расхождение на Д зад. С 1 целью.                                                                 | 2        |   |   |                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |            |           |          |                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|-----------|----------|------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | № 3. Расхождение на Д зад. С 2 целями.                    | 2          |           |          |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | № 4. Расхождение на Д зад. С 3 целями.                    | 2          |           |          |                              |
| Тема 2.8. Организация штурманской службы на судах. Международные правила предупреждения столкновения судов в море МППСС-72                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Содержание</b>                                         | <b>2</b>   |           | 2        | ОК-1-ОК3, ОК-6, ОК-7, ПК-1.2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1. МППСС-72.                                              | 1          |           |          |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2. Огни и знаки судов. Звуковые сигналы судов.            | 1          |           |          |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Лабораторные работы</b>                                |            |           |          |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Практические занятия</b>                               |            |           |          |                              |
| Тема 2.9. Огни и знаки судов в море                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Содержание</b>                                         | <b>2</b>   |           | 2        | , ОК 8, ПК 1.2               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1. Ходовые и специальные огни. Их характеристики.         | 1          |           |          |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2. Огни и знаки судов в море.                             | 1          |           |          |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Лабораторные работы</b>                                |            |           |          |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Практические занятия</b>                               | <b>4</b>   | <b>2</b>  |          |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | № 5. Определение по огням и знакам судна и его состояния. |            |           |          |                              |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ.01 (при наличии, указываются задания)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           | <b>8</b>   | <b>66</b> | <b>3</b> | ПК 1.2, ОК 1-09              |
| <b>Виды работ:</b> Ознакомление с нормативной документацией, работа со справочниками, изучение дополнительной литературы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |            |           |          |                              |
| <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация штурманской службы на судах.</li> <li>2. Международный свод сигналов МСС-65.</li> <li>3. Основы автоматизации управления движением судна, систему управления рулевым приводом, эксплуатационные процедуры перехода с ручного на автоматическое управление и обратно.</li> <li>4. Приборы и механизмы управления судном с ходового мостика</li> <li>5. Швартовые операции.</li> <li>6. Маневрирование при спасении человека, упавшего за борт</li> <li>7. Маневрирование при постановке на якорь (на 2 якоря), на шпринг, на бочку, на якорь и бочку.</li> <li>8. Управление судном при плавании в штормовых условиях, во льдах</li> <li>9. Управление судном при буксировке</li> <li>10. Расхождение со встречными судами в относительном движении на МП. Использование метода сектора относительно опасных курсов (СООК).</li> <li>11. Способы маневрирования.</li> <li>12. Организация штурманской службы на судах.</li> <li>13. Международные правила предупреждения столкновения судов в море МППСС-72</li> <li>14. Огни и знаки судов в море.</li> </ol> |                                                           |            |           |          |                              |
| <b>МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | <b>282</b> |           |          | ПК 1.2<br>ОК 1-09            |
| <b>Раздел 3. Обеспечение использования и технической эксплуатации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           | <b>202</b> |           |          |                              |



|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |          |          |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-------------------|
| <b>технических средств<br/>судовождения и судовых систем<br/>связей</b>                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |          |          |                   |
| Тема 3.1. Физические и<br>теоретические основы радиосвязи                                                                                                            | <b>Содержание 7 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                                                      | Информация, сообщение, понятие о электромагнитных колебаниях (чистота, длина волны, скорость распространения радиоволн). Модуляция.                                                                                                                                                                                                                                                |          |          |          |                   |
|                                                                                                                                                                      | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |          |          |                   |
|                                                                                                                                                                      | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |          |          |                   |
| Тема 3.2. Строение атмосферы и<br>распространение радиоволн.<br>Характерные ограничения в<br>зависимости от длины<br>радиоволны                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b> |          | <b>2</b> | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                                                      | Слоистое строение атмосферы. Преломление и отражение радиоволн. Деление спектра радиоволн на диапазоны.                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |          |                   |
|                                                                                                                                                                      | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |          |          |                   |
|                                                                                                                                                                      | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |          |          |                   |
| Тема 3.3. Морские районы<br>ГМССБ (А1, А2, А3, А4)                                                                                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b> |          | <b>2</b> | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                                                      | Принцип деления мирового океана на морские районы плавания. Требования к радиооборудованию судов по районам А1, А2, А3, А4.                                                                                                                                                                                                                                                        |          |          |          |                   |
|                                                                                                                                                                      | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |          |          |                   |
|                                                                                                                                                                      | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |          |          |                   |
| Тема 3.4. Техничко-<br>эксплуатационные<br>характеристики<br>радиоэлектронных и технических<br>приборов и систем судовождения<br>и связи по морским районам<br>ГМССБ | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b> |          | <b>2</b> | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                                                      | Классификация и состав радиооборудования ГМССБ (УКВ и ПВ/КВ радиостанции, аварийные радиобуи).                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          |          |                   |
|                                                                                                                                                                      | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |          |          |                   |
|                                                                                                                                                                      | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> | <b>4</b> |          |                   |
|                                                                                                                                                                      | № 1. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) для приёма и передачи различной информации, обеспечивающей безопасность мореплавания и коммерческую деятельность судна в условиях нормального распространения радиоволн и в условиях типичных помех. Передача и прием информации от приемопередающих радиоустройств. |          |          |          |                   |
| Тема 3.5. Физические и<br>теоретические основы, принципы<br>действия, характерные<br>ограничения ИНМАРСАТ                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                                                      | Назначение и состав системы ИНМАРСАТ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |          |          |                   |
|                                                                                                                                                                      | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |          |          |                   |
|                                                                                                                                                                      | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> | <b>1</b> |          |                   |
|                                                                                                                                                                      | № 2. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) -                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |          |          |                   |

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               |          |          |   |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---|-------------------|
|                                                                                                                                                 | судового основного и аварийного оборудования ИНМАРСАТ.                                                                                                                                                                        |          |          |   |                   |
| Тема 3.6. Состав радиооборудования спасательных средств и требования к ним                                                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b> |          | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                                 | Носимая УКВ ртлф, аварийные радиобуи, РЛ ответчики.                                                                                                                                                                           |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                 | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                    |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                 | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b> | <b>1</b> |   |                   |
|                                                                                                                                                 | № 3. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - управление работой радиостанций спасательных средств.                                                         |          |          |   |                   |
| Тема 3.7. Виды автоматических радиобуёв (АРБ) и требования к ним. Управление работой - включение, тестирование, проверка срока годности батарей | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b> |          | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                                 | АРБ системы КОСПАС-САРСАТ, АРБ ИНМАРСАТ-Е, АРБ с ЦИВ. Регистрация АРБ.                                                                                                                                                        |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                 | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                    |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                 | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b> |          |   |                   |
|                                                                                                                                                 | № 4. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - управление работой (включение, тестирование, проверка срока годности батарей) автоматических радиобуёв (АРБ). |          |          |   |                   |
| Тема 3.8. Радиолокационные ответчики и требования к ним. Управление работой - включение, тестирование, проверка срока годности батарей          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b> |          | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                                 | Назначение, принцип работы, характеристики.                                                                                                                                                                                   |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                 | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                    |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                 | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b> |          |   |                   |
|                                                                                                                                                 | № 5. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - управление работой (включение, тестирование, проверка срока годности батарей) радиолокационных ответчиков.    |          |          |   |                   |
| Тема 3.9. Международная автоматизированная система передачи судам навигационных и метеорологических извещений (НАВТЕКС)                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b> | <b>1</b> | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                                 | Служба НАВТЕКС, назначение, компоненты, тех. характеристики.                                                                                                                                                                  |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                 | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                    |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                 | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b> |          |   |                   |
|                                                                                                                                                 | № 6. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - управление работой радиоприёмных устройств, обеспечивающих приём информации о безопасности на море (НАВТЕКС). |          |          |   |                   |
| Тема 3.10. Управление работой расширенного группового вызова (РГВ)                                                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b> |          | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                                 | Назначение, порядок выполнения, выбор вида радиосвязи                                                                                                                                                                         |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                 | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                    |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                 | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b> | <b>2</b> |   |                   |
|                                                                                                                                                 | № 7. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) -                                                                                                               |          |          |   |                   |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------|
|                                                                                                                                    | управление работой расширенного группового вызова (РГВ).                                                                                                                                                     |   |   |   |                   |
| 8 семестр<br>Тема 3.11. Цифровой<br>избирательный вызов (ЦИВ),<br>единый формат вызова,<br>процедуры ГМССБ с<br>использованием ЦИВ | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                            | 2 | 1 | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                    | Назначение ЦИВ, принцип действия, основные виды цифровых последовательностей.                                                                                                                                |   |   |   |                   |
|                                                                                                                                    | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                   |
|                                                                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                  | 2 | 2 |   |                   |
|                                                                                                                                    | № 8. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) – работа на аппаратуре цифрового избирательного вызова (ЦИВ).                                  |   |   |   |                   |
| Тема 3.12. Регламент действий<br>при приеме и передаче сигналов<br>бедствия в режиме телекса или<br>ЦИВ                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                            | 2 | 1 | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                    | Действия экипажа судна при бедствии (ситуация 1-2-3).                                                                                                                                                        |   |   |   |                   |
|                                                                                                                                    | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                   |
|                                                                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                  | 2 | 2 |   |                   |
|                                                                                                                                    | № 9. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - передача телексного сообщения (бедствие, срочность, безопасность). Отмена ложного сообщения. |   |   |   |                   |
| Тема 3.13. Действия при передаче<br>или получении сигнала бедствия,<br>срочности или безопасности                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                            | 2 | 1 | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                    | Действия экипажа судна при приеме сообщения о бедствии (варианты принятия решений).                                                                                                                          |   |   |   |                   |
|                                                                                                                                    | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                   |
|                                                                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                  | 2 | 2 |   |                   |
|                                                                                                                                    | № 10. Действия при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности.                                                                                                                      |   |   |   |                   |
| Тема 3.14. Правила пользования<br>основной справочной<br>литературой                                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                            | 2 |   | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                    | Документы, обязательные на судне.                                                                                                                                                                            |   |   |   |                   |
|                                                                                                                                    | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                   |
|                                                                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                  | 2 | 2 |   |                   |
|                                                                                                                                    | № 11. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - правильное пользование основной справочной литературой.                                     |   |   |   |                   |
| Тема 3.15. Основные<br>международные документы<br>судовых радиостанций                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                            | 2 | 1 | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                    | Состав документации судовой радиостанции, международные и российские требования.                                                                                                                             |   |   |   |                   |
|                                                                                                                                    | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                   |   |   |   |                   |
|                                                                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                  | 2 |   |   |                   |
|                                                                                                                                    | № 12. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - документация судовой радиостанции.                                                          |   |   |   |                   |
| Тема 3.16. Устройство и состав                                                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                            | 2 | 1 | 2 | ПК 1.2            |

|                                                                         |                                                                                                                                                               |           |   |   |                   |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|-------------------|
| системы поиска и спасения<br>КОСПАС-САРСАТ                              | Назначение, сегменты, технические характеристики.                                                                                                             |           |   |   | ОК 1-09           |
|                                                                         | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                    |           |   |   |                   |
|                                                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                   | 2         | 2 |   |                   |
|                                                                         | № 13. Эффективная и безопасная эксплуатация оборудования глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) - система поиска и спасения КОСПАС-САРСАТ.     |           |   |   |                   |
| Тема 3.17. Устройство и правила<br>эксплуатации магнитного<br>компаса   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                             | 4         | 1 | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                         | Устройство и правила эксплуатации МК.                                                                                                                         |           |   |   |                   |
|                                                                         | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                    |           |   |   |                   |
|                                                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                   | 2         | 2 |   |                   |
|                                                                         | № 14. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – магнитного компаса.   |           |   |   |                   |
| Тема 3.18. Устройство и правила<br>эксплуатации гирокомпаса             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                             | 4         | 1 | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                         | Гироскоп и его свойства.                                                                                                                                      |           |   |   |                   |
|                                                                         | Гиросфера и гирокомпас.                                                                                                                                       |           |   |   |                   |
|                                                                         | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                    |           |   |   |                   |
|                                                                         | <b>Практические занятия сфера и гирокомпас</b>                                                                                                                | 4         | 6 |   |                   |
|                                                                         | № 15. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – гирокомпаса Курс-4.   |           |   |   |                   |
| Тема 3.19. Устройство и правила<br>эксплуатации спутникового<br>компаса | <b>Содержание</b>                                                                                                                                             | 4         |   | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                         | Правила эксплуатации спутниковых компасов.                                                                                                                    |           |   |   |                   |
|                                                                         | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                    |           |   |   |                   |
|                                                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                   | 2         |   |   |                   |
|                                                                         | № 16. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – спутникового компаса. |           |   |   |                   |
| Тема 3.20. Устройство и правила<br>эксплуатации гироазимута             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                             | 4         | 1 | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                         | Устройство, состав комплекта ГАЗ Веге.                                                                                                                        |           |   |   |                   |
|                                                                         | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                    |           |   |   |                   |
|                                                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                   | 4         |   |   |                   |
|                                                                         | № 17. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – гироазимута Веге.     |           |   |   |                   |
| Тема 3.21. Устройство и правила<br>эксплуатации гироахометра            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                             | 9 семестр |   | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                         | Назначение и принцип работы ГУСП.                                                                                                                             | 2         |   |   |                   |
|                                                                         | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                    |           |   |   |                   |
|                                                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                   | 2         |   |   |                   |
|                                                                         | № 18. Осуществление навигационной эксплуатации и                                                                                                              |           |   |   |                   |

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                      |          |          |          |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-------------------|
|                                                                                                          | технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – гиротахометра (указатель угловой скорости поворота).                                                          |          |          |          |                   |
| Тема 3.22. Устройство и правила эксплуатации лага                                                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                    | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                          | Лаги. Назначение, классификация.                                                                                                                                                                     |          |          |          |                   |
|                                                                                                          | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                           |          |          |          |                   |
|                                                                                                          | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                          | <b>2</b> |          |          |                   |
|                                                                                                          | № 19. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – лагов МГЛ-25, ИЛ-2М.                                         |          |          |          |                   |
| Тема 3.23. Устройство и правила эксплуатации эхолота                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                    | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                          | Назначение, принцип действия эхолота.                                                                                                                                                                |          |          |          |                   |
|                                                                                                          | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                           |          |          |          |                   |
|                                                                                                          | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                          | <b>4</b> |          |          |                   |
|                                                                                                          | № 20. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – эхолота Кубань, НЭЛ-ЭМ4.                                     |          |          |          |                   |
| Тема 3.24. Устройство и правила эксплуатации авторулевого                                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                    | <b>2</b> |          | <b>2</b> | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                          | Назначение, принцип действия, состав комплекта авторулевого.                                                                                                                                         |          |          |          |                   |
|                                                                                                          | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                           |          |          |          |                   |
|                                                                                                          | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                          | <b>2</b> |          |          |                   |
|                                                                                                          | № 21. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – авторулевого Печора.                                         |          |          |          |                   |
| Тема 3.25. Устройство и правила эксплуатации судового радиолокатора                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                    | <b>2</b> |          | <b>2</b> | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                          | Принцип действия РЛС.                                                                                                                                                                                |          |          |          |                   |
|                                                                                                          | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                           |          |          |          |                   |
|                                                                                                          | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                          | <b>4</b> |          |          |                   |
|                                                                                                          | № 22. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – судового радиолокатора Донец, Печора, Р-722.                 |          |          |          |                   |
| Тема 3.26. Устройство и правила эксплуатации приёмников наземных и космических радионавигационных систем | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                    |          |          | <b>2</b> | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                          | Радионавигационные системы. Классификация.                                                                                                                                                           | <b>2</b> |          |          |                   |
|                                                                                                          | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                           |          |          |          |                   |
|                                                                                                          | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                          | <b>4</b> |          |          |                   |
|                                                                                                          | № 23. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – приемников наземных и космических радионавигационных систем. |          |          |          |                   |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                   |          |          |   |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---|-------------------|
| Тема 3.27. Систем автоматизированной радиолокационной прокладки                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b> |          | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                     | Назначение, состав, принцип работы.                                                                                                                                                                                                               |          |          |   |                   |
|                                                                                                                     | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                        |          |          |   |                   |
|                                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b> |          |   |                   |
|                                                                                                                     | № 24. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – систем автоматизированной радиолокационной прокладки.                                                     |          |          |   |                   |
| Тема 3.28. Приёмника автоматической идентификационной системы                                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b> |          | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                     | Принцип работы АИС.                                                                                                                                                                                                                               |          |          |   |                   |
|                                                                                                                     | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                        |          |          |   |                   |
|                                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b> |          |   |                   |
|                                                                                                                     | № 25. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – приемника автоматической идентификационной системы.                                                       |          |          |   |                   |
| Тема 3.29. Аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b> | <b>1</b> | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                     | Назначение, принцип работы.                                                                                                                                                                                                                       |          |          |   |                   |
|                                                                                                                     | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                        |          |          |   |                   |
|                                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b> |          |   |                   |
|                                                                                                                     | № 26. Осуществление навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи – аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика. |          |          |   |                   |
| Тема 3.30. Определение места судна с использованием судовых радиоэлектронных систем                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b> | <b>1</b> | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                     | Судовые радионавигационные системы. Назначение. Принцип действия.                                                                                                                                                                                 |          |          |   |                   |
|                                                                                                                     | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                        |          |          |   |                   |
|                                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                       |          |          |   |                   |
| Тема 3.31. Ведение радиолокационной прокладки в относительном и истинном движении                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b> | <b>1</b> | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                     | Сущность РЛ прокладки.                                                                                                                                                                                                                            |          |          |   |                   |
|                                                                                                                     | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                        |          |          |   |                   |
|                                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b> |          |   |                   |
|                                                                                                                     | № 27. Решение навигационных задач с использованием информации от радиоэлектронных систем.                                                                                                                                                         |          |          |   |                   |
| Тема 3.32. Определение поправок гирокомпаса и лага, эхолота, судового радиолокатора                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b> |          | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                     | Понятие об ошибке приборов, поправки.                                                                                                                                                                                                             |          |          |   |                   |
|                                                                                                                     | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                        |          |          |   |                   |
|                                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b> |          |   |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |   |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---|-------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                         | № 28. Расчёт поправок навигационных приборов с использованием радиоэлектронных систем судовождения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |          |   |                   |
| Тема 3.33. Принципы действия, технико-эксплуатационные характеристики приёмников наземных и космических радионавигационных систем                                                                                                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b> |          | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Приёмо-индикаторы систем Дека, Лоран А, Лоран С.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b> |          |   |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | № 29. Определение местоположения судна с помощью спутниковых навигационных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |          |   |                   |
| Тема 3.34. Принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b> |          | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Влияние ГМ обстановки на работу РЛС.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b> |          |   |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | № 30. Управление радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретация и обработка информации, отображаемой этими системами, контроль исправности и точности систем, самостоятельное освоение новых типов судовой навигационной аппаратуры по её техническому описанию. |          |          |   |                   |
| Тема 3.35. Принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики приёмников наземных и космических радионавигационных систем в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b> | <b>1</b> | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Влияние ГМ обстановки на работу приёмо-индикаторов Лоран А, Лоран С.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |   |                   |
| Тема 3.36. Принципиальная схема и принцип работы электронавигационных приборов: магнитного компаса, гирокомпаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора                                                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b> | <b>1</b> | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Принцип работы МК, ГК, ГА, гиротахометра, лагов, эхолотов, АР.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |   |                   |
| Тема 3.37. Принципы действия, технико-эксплуатационные характеристики                                                                                                                                                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b> |          | 2 | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Принцип работы САРП.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |          |   |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |          |   |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |          |          |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|-------------------|
| радиоэлектронных и технических приборов, судового радиолокатора, систем автоматизированной радиолокационной прокладки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b>   | <b>2</b> |          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | № 31. Использование радиолокационных станций (РЛС), систем автоматизированной радиолокационной прокладки (САРП), автоматизированных информационных систем (АИС) для обеспечения безопасности плавания, учета факторов и ограничений, влияющих на их работу, определения элементов движения целей, обнаружения изменений курса и скорости других судов, имитации маневра собственного судна для безопасного расхождения с другими судами. |            |          |          |                   |
| Тема 3.38. Правила ведения радиосвязи в интересах штурманской службы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>   | <b>1</b> | <b>2</b> | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Правила ведения радиосвязи на ВВП.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |          |          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Лабораторные работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |          |          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b>   |          |          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | № 32. Передача и прием информации от приемопередающих радиоустройств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |          |          |                   |
| <b>Всего аудиторных занятий (МДК 01.02)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>248</b> |          |          |                   |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>18</b>  |          |          |                   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ПМ.01. (при наличии, указываются задания)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>8</b>   |          | <b>3</b> | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |
| <b>Виды работ:</b> Ознакомление с нормативной документацией, работа со справочниками, изучение дополнительной литературы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |          |          |                   |
| <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические и теоретические основы радиосвязи.</li> <li>2. Строение атмосферы и распространение радиоволн. Характерные ограничения в зависимости от длины радиоволны.</li> <li>3. Морские районы ГМССБ (А1, А2, А3, А4).</li> <li>4. Техничко-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи по морским районам ГМССБ.</li> <li>5. Физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения ИНМАРСАТ.</li> <li>6. Состав радиооборудования спасательных средств и требования к ним.</li> <li>7. Виды автоматических радиобудов (АРБ) и требования к ним. Управление работой - включение, тестирование, проверка срока годности батарей.</li> <li>8. Цифровой избирательный вызов (ЦИВ), единый формат вызова, процедуры ГМССБ с использованием ЦИВ.</li> <li>9. Регламент действий при приеме и передаче сигналов бедствия в режиме телекса или ЦИВ.</li> <li>10. Правила пользования основной справочной литературой.</li> <li>11. Основные международные документы судовых радиостанций.</li> <li>12. Устройство и правила эксплуатации магнитного компаса, гирокомпаса, спутникового компаса, гироазимута, судового радиолокатора.</li> <li>13. Система автоматизированной радиолокационной прокладки.</li> <li>14. Приемник автоматической идентификационной системы.</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |          |          |                   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |  |  |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|-------------------|
| <p>15. Аппаратура автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика.</p> <p>16. Определение места судна с использованием судовых радиоэлектронных систем.</p> <p>17. Ведение радиолокационной прокладки в относительном и истинном движении.</p> <p>18. Определение поправок гирокомпаса и лага, эхолота, судового радиолокатора</p> <p>19. Принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки.</p> <p>20. Принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики приёмников наземных и космических радионавигационных систем в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки.</p> <p>21. Принципы действия, технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов, судового радиолокатора, систем автоматизированной радиолокационной прокладки.</p> <p>22. Правила ведения радиосвязи в интересах штурманской службы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |  |  |                   |
| <p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Осуществлять навигационную эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи.</p> <p>2. Решать навигационные задачи с использованием информации от радиоэлектронных систем.</p> <p>3. Производить расчёт поправок навигационных приборов с использованием радиоэлектронных систем судовождения.</p> <p>4. Определять местоположение судна с помощью спутниковых навигационных систем.</p> <p>5. 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.</p> <p>6. Использовать радиолокационные станции (РЛС), системы автоматизированной радиолокационной прокладки (САРП), автоматические информационные системы (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.</p> <p>7. Действовать при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности.</p> | 36 |  |  | ПК 1.2<br>ОК 1-09 |

|                                                                               |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |  |                   |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|-------------------|-------------------|
| Раздел 4. ПМ.01.<br>Эксплуатация судовых<br>энергетических установок          |            | 288                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  | ПК 1.3<br>ОК 1-09 |                   |
| МДК 01.03. Судовые<br>энергетические установки и<br>электрооборудование судов |            | 241                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  |                   |                   |
| Тема 4.1. Общие сведения о<br>двигателях внутреннего<br>сгорания              | Содержание |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10 |  | 2                 | ПК 1.3<br>ОК 1-09 |
|                                                                               | 1.         | Схема устройства и принцип работы<br>четырехтактных и двухтактных ДВС.<br>Основные детали системы и устройства ДВС.<br>Основные определения: верхняя и нижняя мертвые<br>точки, ход поршня, диаметр цилиндра, рабочий<br>объем, рабочий цикл, такт, объем камеры сжатия.<br>Теоретические индикаторные диаграммы четырех<br>и двухтактных дизелей. Сравнительная<br>характеристика четырех и двухтактных дизелей.                                                                                                                                                                              | 2  |  |                   |                   |
|                                                                               | 2.         | Классификация двигателей внутреннего<br>сгорания (ДВС).<br>Классификация ДВС по назначению, по<br>мощности, по способу осуществления рабочего<br>цикла, по характеру сгорания, по способу<br>наполнения цилиндра свежим зарядом, по роду<br>применяемого топлива, по способу воспламенения,<br>по способу смесеобразования, по типу камер<br>сгорания, по частоте вращения коленчатого вала и<br>средней скорости поршня, по модели и<br>направлению вращения, по расположению и числу<br>цилиндров. Маркировка судовых дизелей по<br>действующему ГОСТу, стандартам и нормам<br>других стран. | 2  |  |                   |                   |
|                                                                               | 3.         | Понятие о топливе. Виды и состав топлива<br>применяемого в ДВС.<br>Основные физико-химические свойства жидкого<br>топлива: теплота сгорания топлива, фракционный<br>состав, вязкость, температура застывания,<br>температура вспышки, температура<br>самовоспламенения, коксуемость, зольность,<br>плотность. Условное топливо. Сорта и марки<br>топлив для дизелей, их сравнительная оценка.<br>Влияние топлива на техническое состояние                                                                                                                                                      | 2  |  |                   |                   |

|                                                                          |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |  |   |                   |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|---|-------------------|
|                                                                          |                            | дизелей. Область применения различных сортов топлива                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |  |   |                   |
|                                                                          | 4.                         | <b>Понятие о смесеобразовании.</b><br>Процесс приготовления рабочей смеси в цилиндре дизеля с целью подготовки топлива к сгоранию. Факторы, способствующие улучшению качества смесеобразования: тонкое и однородное распыливание топлива и равномерное распределение его по объему воздуха в камере сгорания, соответствие формы камеры сгорания форме факела топлива, наличие в камере сгорания воздушных потоков. Распыливание топлива. Форма и строение топливного факела. Дальнобойность струи. Факторы, влияющие на однородность и тонкость распыления: давление впрыска, плотность воздуха в цилиндре, частота вращения распределительного вала и кулачкового валика топливного насоса, диаметр сопловых отверстий форсунки, вязкость топлива. Формы камер сгорания при объемном, пленочном, объемно-пленочном и двухкамерном способе смесеобразования. Их достоинства и недостатки. Процесс сгорания топлива в цилиндре. Задержка самовоспламенения. Угол опережения подачи топлива и его влияние на параметры процесса сгорания. Понятие о жесткой и мягкой работе дизеля. Факторы, влияющие на скорость нарастания давления в цилиндре. Причины нагарообразования и стуков в цилиндре при сгорании топлива. Цетановое число. Присадки для уменьшения периода задержки самовоспламенения дизельных топлив. | 4         |  |   |                   |
|                                                                          | <b>Лабораторные работы</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>12</b> |  |   |                   |
|                                                                          | 1.                         | Знакомство с конструкцией дизеля 6Л160ПНС.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6         |  |   |                   |
|                                                                          | 2.                         | Маркировка ДВС по ГОСТ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6         |  |   |                   |
| Тема 4.2. Основные детали остова и кривошипно-шатунного механизма дизеля | <b>Содержание</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>12</b> |  | 2 | ПК 1.3<br>ОК 1-09 |
|                                                                          | 1.                         | Фундаментные рамы. Устройство.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |  |   |                   |
|                                                                          | 2.                         | Устройство поршня.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |  |   |                   |
|                                                                          | 3.                         | Устройство шатунов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |  |   |                   |
|                                                                          | 4.                         | Устройство коленчатых валов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |  |   |                   |
|                                                                          | 5.                         | Станины и цилиндры. Крышки цилиндров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |  |   |                   |

|                                            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |  |   |                   |
|--------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|---|-------------------|
|                                            | 6.                          | Картеры. Блок-картеры. Несущие картеры.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |  |   |                   |
|                                            | <b>Лабораторные работы</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |  |   |                   |
|                                            | <b>Практические занятия</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>26</b> |  |   |                   |
|                                            | 1.                          | Изучение подвижных деталей двигателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4         |  |   |                   |
|                                            | 2.                          | Конструкция поршней двигателей: 6NVD48; 6ЧСПН 18/22; 6ЧСП15/18; 12ЧСП18/20. Сравнительный анализ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6         |  |   |                   |
|                                            | 3.                          | Характерные отличия компрессионных и маслосъемных колец на поршне. Порядок их установки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4         |  |   |                   |
|                                            | 4.                          | Конструкция шатунов двигателей: 6L275; 6NVD48; 6ЧСПН 18/22; 6ЧСП15/18; 12ЧСП18/20.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6         |  |   |                   |
|                                            | 5.                          | Коленчатые валы двигателей: 6NVD48; 6ЧСПН 18/22; 12ЧСП18/20. Выделение их конструктивных особенностей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6         |  |   |                   |
| Тема 4.3. Основы теории ДВС рабочего цикла | <b>Содержание</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>16</b> |  | 2 | ПК 1.3<br>ОК 1-09 |
|                                            | 1.                          | <b>Назначение и состав системы газораспределения.</b><br>Устройство клапанов рабочего цилиндра и их материал. Типы клапанных приводов в зависимости от расположения распределительного вала. Устройство распределительных валов и их подшипников. Устройство и материал кулачковых шайб. Крепление кулачковых шайб клапанного привода и привода топливных насосов. Устройство толкателей, штанги клапанных рычагов, тепловой зазор в клапанном приводе. Регулирование теплового зазора. Приводы распределительных валов. Круговая диаграмма газораспределения четырехтактного дизеля. Фазы газораспределения. Газообмен в двухтактных дизелях. Газопровод судового дизеля. Схемы глушителя дизеля. Турбокомпрессоры. Наполнение и выпуск при наддуве. Компрессоры наддувочного воздуха. Газовые турбины. Питание газовых турбин. Типы турбокомпрессоров. Схемы турбокомпрессоров осевого и радиального типов. Турбокомпрессоры типа ПДГ. Особенности работы дизеля с наддувом. | 2         |  |   |                   |
|                                            | 2.                          | <b>Назначение и состав топливной системы.</b><br>Цистерны основного запаса топлива, расположение их в корпусе судна, устройство и емкость. Устройство и емкость расходных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |  |   |                   |

|  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |  |  |
|--|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
|  |    | топливных баков. Топливоподкачивающие насосы. Сепараторы. Топливные фильтры грубой и тонкой очистки. Материал фильтрующих элементов для тонкой очистки топлива. Щелевые фильтры высокого давления. Топливные фильтры грубой и тонкой очистки. Топливные фильтры грубой и тонкой очистки. Устройство, работа и регулирование золотниковых насосов. Конструктивные особенности топливных насосов высокого давления. Назначение, устройство и работа закрытой форсунки. Типы распылителей. Гидрозапорная форсунка. |   |  |  |  |
|  | 3. | <b>Общие сведения о системе регулирования частоты вращения. Виды регулирования. Состав регулятора.</b><br>Свойства и характеристики САРЧ. Виды регуляторов частоты вращения. Регулятор прямого действия. Статический регулятор непрямого действия. Всережимный регулятор. Системы регулирования с всережимными регуляторами двигателей, распространенных в данном бассейне. Сравнительные характеристики различных систем регулирования частоты вращения.                                                       | 2 |  |  |  |
|  | 4. | <b>Виды трения. Назначение смазки. Смазочные материалы. Виды смазочных материалов.</b><br>Основные свойства масел. Присадки к маслам, их назначение. Классификация моторных масел. Определение качества масла для решения вопроса о его замене. Браковочные параметры. Смазочные системы с «мокрым» и «сухим» картерным и масляным баком их принципиальные схемы и особенности работы.                                                                                                                          | 2 |  |  |  |
|  | 5. | <b>Виды и способы охлаждения дизелей.</b><br>Влияние режима охлаждения на экономичность работы дизеля и его износ. Принципиальная схема замкнутой системы охлаждения. Элементы системы охлаждения. Поршневые, центробежные, крыльчатые самовсасывающие и вихревые насосы. Водяные охладители. Расширительный бак. Автоматическое регулирование температуры охлаждения. Термостаты и терморегуляторы.                                                                                                            | 2 |  |  |  |
|  | 6. | <b>Назначение системы сжатого воздуха.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |  |  |  |

|                           |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |   |                   |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|---|-------------------|
|                           |                             | Схема компрессорной установки. Устройство и работа компрессоров. Регулирование работы компрессоров. Сепараторы. Редукционные клапаны. Устройство и обслуживание пусковых баллонов. Освидетельствование пусковых баллонов Речным Регистром РФ. Требования, предъявляемые к воздушным баллонам. Документация на баллоны.                                                                                                                                                                                                                            |           |  |   |                   |
|                           | 7.                          | <b>Назначение пусковых устройств.</b><br>Виды пусковых устройств. Способы облегчения пуска. Схемы электростартера. Принцип пуска дизеля сжатым воздухом. Схема воздушных систем пуска. Автоматически действующие и пневматически управляемые пусковые клапаны. Воздухораспределители с дисковым и цилиндрическим золотниками. Главные пусковые клапаны с местным управлением, с нагрузочным поршнем и дифференциального типа. Назначение и принцип реверсирования. Пусковые и реверсивные устройства дизелей, распространенных в данном бассейне. | 2         |  |   |                   |
|                           | 8.                          | <b>Контрольно – измерительные приборы для осуществления контроля работы двигателя.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |  |   |                   |
|                           | <b>Лабораторные работы</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |   |                   |
|                           | <b>Практические занятия</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |   |                   |
|                           |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |   |                   |
| Тема 4.4. Динамика дизеля | <b>Содержание</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>10</b> |  | 2 | ПК 1.3<br>ОК 1-09 |
|                           | 1.                          | <b>Понятие процесса газообмена.</b><br>Диаграмма процесса газообмена в цилиндре четырехтактного дизеля без наддува. Коэффициент наполнения, влияние его на мощность дизеля. Формула коэффициента наполнения (без вывода). Факторы, влияющие на коэффициент наполнения. Количество свежего заряда воздуха, поступающего в цилиндр и его зависимость от коэффициента наполнения, рабочего объема цилиндра, давления и температуры атмосферного воздуха. Давление и температура в конце наполнения. Параметры выпуска.                               | 2         |  |   |                   |
|                           | 2.                          | <b>Необходимость сжатия воздуха.</b><br>Влияние степени сжатия на КПД. Значение степени сжатия. Зависимость степени сжатия от относительного увеличения высоты пространства сжатия. Теплообмен между зарядом и стенками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |  |   |                   |
|                           |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |   |                   |

|                                                       |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |   |                   |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|-------------------|
|                                                       |                             | цилиндра. Температура и давление в конце сжатия, влияние на них герметичности цилиндра и частоты вращения коленчатого вала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |   |                   |
|                                                       | 3.                          | <b>Теоретически необходимое количество воздуха для сгорания 1 кг жидкого топлива.</b><br>Действительное количество воздуха.<br>Коэффициент избытка воздуха и его значение.<br>Количество смеси в начале и в конце горения.<br>Коэффициент молекулярного изменения.<br>Определение температуры, давления и объема в конце горения.                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |  |   |                   |
|                                                       | 4.                          | <b>Теплообмен между рабочим телом и внешней средой в процессе расширения.</b><br>Характер изменения показателя политропы расширения. Оценка показателя политропы расширения и его зависимость от степени сжатия и других факторов. Давление и температура в конце расширения.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |  |   |                   |
|                                                       | 5.                          | <b>Понятие о среднем индикаторном давлении.</b><br>Определение среднего индикаторного давления.<br>Виды мощности. Индикаторная и эффективная мощность. Формулы мощности. Среднее эффективное давление. Литровая мощность.<br>Механический, индикаторный и эффективный КПД.<br>Влияние на механический КПД качества сборки дизеля, режима работы и сорта масла. Зависимость КПД от различных факторов. Численные значения КПД. Индикаторный и эффективный удельный расход топлива, их величины. Зависимость удельного расхода топлива от нагрузки. Тепловой баланс дизеля. | 2 |  |   |                   |
|                                                       | <b>Лабораторные работы</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |   |                   |
|                                                       | <b>Практические занятия</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |   |                   |
| Тема 4.5. Автоматическое управление судовыми дизелями | <b>Содержание</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6 |  | 2 | ПК 1.3<br>ОК 1-09 |
|                                                       | 1.                          | Движущая сила. Сила давления газов, сила инерции поступательно движущихся частей, сила трения. Диаграмма движущихся сил 4-тактного дизеля. Силы, действующие на шатун и кривошип. Нормальная, касательная радиальная силы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 |  |   |                   |
|                                                       | 2.                          | <b>Вращающий момент.</b><br>Диаграмма вращающего момента. Суммарная диаграмма вращающего момента.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |  |   |                   |
|                                                       |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |   |                   |

|                                                         |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |  |   |                   |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|---|-------------------|
|                                                         |                             | Неравномерность вращения вала дизеля. Степень неравномерности вращения коленчатого вала. Величина допустимой степени неравномерности для дизелей, работающих на винт и на генераторы постоянного и переменного тока. Обеспечение заданной неравномерности дизеля. Назначение маховика. Маховый момент. Материал маховика. Допускаемая окружная скорость на ободе маховика. Опрокидывающий момент. |    |  |   |                   |
|                                                         | 3.                          | <b>Крутильные колебания коленчатых валов.</b> Свободные крутильные колебания. Частота колебаний. Неравномерность вращающего момента. Вынужденные крутильные колебания. Резонанс. Критическая частота вращения и отметка ее на шкале тахометра. Меры борьбы с крутильными колебаниями.                                                                                                             | 2  |  |   |                   |
|                                                         | <b>Лабораторные работы</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |  |   |                   |
|                                                         | <b>Практические занятия</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |  |   |                   |
| Тема 4.6. Конструктивные особенности дизелей            | <b>Содержание</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6  |  | 2 | ПК 1.3<br>ОК 1-09 |
|                                                         | 1.                          | Общие сведения об устройствах управления двигателем. Виды и состав постов управления. Типы и характеристики дистанционных цепей.                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  |  |   |                   |
|                                                         | 2.                          | Общие схемы неавтоматизированных систем дистанционного управления (ДУ) тросикового типа. Схема дистанционного автоматизированного управления (ДАУ)                                                                                                                                                                                                                                                | 2  |  |   |                   |
|                                                         | 3.                          | <b>Назначение систем контроля, сигнализации и защиты.</b> Контролируемые параметры. Системы автоматизации, виды автоматической сигнализации, виды сигналов, датчики автоматической сигнализации, автоматическая защита. Принципиальная схема СПАЗО, ее состав и работа.                                                                                                                           | 2  |  |   |                   |
|                                                         | <b>Лабораторные работы</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |  |   |                   |
|                                                         | <b>Практические занятия</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |  |   |                   |
| Тема 4.7. Эксплуатация судовых энергетических установок | <b>Содержание</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10 |  | 2 | ПК 1.3<br>ОК 1-09 |
|                                                         | 1.                          | <b>Общие данные по главным дизелям марок ЧН 35/50, 6ЧН 27,5/36, ЧРН 32/48, 6ЧСПН 18/22, и вспомогательным дизелям марок 6Ч 12/14, 4Ч 10,5/13, и другим, распространенным в данном бассейне.</b>                                                                                                                                                                                                   | 4  |  |   |                   |



|  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |  |  |  |
|--|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
|  |    | <p>Марки по ГОСТу. Номинальная мощность и частота вращения, средняя скорость поршня, давление сжатия и максимальное давление цикла, степень сжатия, расход топлива и масла, ресурс. Конструктивная характеристика основных 2 деталей остова; типы фундаментных рам и рамовых подшипников, их материал; типы крепления фундаментных рам к судовому фундаменту; типы блок-картеров; способы крепления остова двигателя; уплотнение втулок цилиндра и головок блока; типы крышек цилиндров и головок блока.</p> <p>Конструктивные характеристики основных деталей движения; материал и тип поршня, количество поршневых колец, способ фиксации поршневого пальца; тип шатуна, материал шатунных и поршневых подшипников; устройство коленчатого вала, способы канализации масла через коленчатый вал. Характеристики систем: топливной, охлаждения, смазки, сжатого воздуха; количество клапанов рабочего цилиндра, тип привода открытия клапанов, расположение распределительного вала, тип регулятора частоты вращения.</p> <p>Конструктивная характеристика устройств; способ пуска, тип воздухораспределителя, пусковых клапанов цилиндра и главного пускового клапана.</p> |   |  |  |  |
|  | 2. | <p><b>Схема валопровода с непосредственной передачей мощности на винт, назначение некоторых узлов.</b></p> <p>Особенности схем с редуктором, реверс-редуктором.</p> <p>Преимущества и недостатки силовых установок с реверс-редукторами. Принципиальные схемы реверс-редукторов. Устройство и работа реверс-редуктора с механическим включением дисков трения, с гидравлическим управлением.</p> <p>Устройство и работа упорного подшипника. Упорные подшипники, встроенные в двигатели. Требования к установке валопроводов.</p> <p>Общее устройство дейдвуда. Материал облицовки дейдвудных втулок. Причины перехода на облицовку резиной. Подвод воды для смазки,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |  |  |  |

|                                                |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |  |   |                   |
|------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|---|-------------------|
|                                                |                             | промывки и охлаждения дейдвуда. Облицовка и покрытие гребного вала. Устройство дейдвудного сальника.                                                                                                                                                                                                                         |           |  |   |                   |
|                                                | 3.                          | Понятие о технической эксплуатации. Организация технической эксплуатации. Мероприятия по экономии энергоресурсов при эксплуатации и ремонте судовых энергетических установок (СЭУ).                                                                                                                                          | 2         |  |   |                   |
|                                                | 4.                          | Назначение и виды теплотехнических испытаний.                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |  |   |                   |
|                                                | <b>Лабораторные работы</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |  |   |                   |
|                                                | <b>Практические занятия</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>28</b> |  |   |                   |
|                                                | 1.                          | Нахождение мертвых точек поршня и разбивка маховика на градусы.                                                                                                                                                                                                                                                              | 4         |  |   |                   |
|                                                | 2.                          | Определения положения поршня в ВМТ (верхней мёртвой точке) и НМТ (нижней мёртвой точке).                                                                                                                                                                                                                                     | 4         |  |   |                   |
|                                                | 3.                          | Определение и регулирование высоты камеры сжатия.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4         |  |   |                   |
|                                                | 4.                          | Регулирование теплового зазора в системе газораспределения.                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4         |  |   |                   |
|                                                | 5.                          | Контроль технического состояния форсунки.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4         |  |   |                   |
|                                                | 6.                          | Проверка и установка угла опережения подачи топлива.                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4         |  |   |                   |
|                                                | 7.                          | Проверка и установка фаз газораспределения.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4         |  |   |                   |
| Тема 4.8. Правила Российского Речного Регистра | <b>Содержание</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b>  |  | 2 | ПК 1.3<br>ОК 1-09 |
|                                                | 1.                          | Назначение и содержание документации Регистра на судовые механизмы. Подготовка судовых механизмов к осмотру в соответствии со сроками, указанными в актах. Условия, запрещающие эксплуатацию судна по технической части.                                                                                                     | 2         |  |   |                   |
|                                                | 2.                          | Требования правил Российского Речного Регистра к главным и вспомогательным двигателям, устройствам управления, к постам управления, средствам связи, к контрольно-измерительным приборам и сигнализации, расположению механизмов и оборудования, к установке механизмов и оборудования, к автоматизации управления дизелями. | 2         |  |   |                   |
|                                                | <b>Лабораторные работы</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |  |   |                   |
|                                                | <b>Практические занятия</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |  |   |                   |
| Тема 4.9.<br>Судовые вспомогательные           | <b>Содержание</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>18</b> |  | 2 | ПК 1.3<br>ОК 1-09 |
|                                                | 1.                          | Виды и принципы работы судовых                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |  |   |                   |

|           |                             |                                                                                                                       |           |   |  |  |
|-----------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|--|--|
| механизмы |                             | вспомогательных механизмов.                                                                                           |           |   |  |  |
|           | 2.                          | Устройство вспомогательных механизмов.                                                                                | 2         |   |  |  |
|           | 3.                          | Устройство судовых систем.                                                                                            | 2         |   |  |  |
|           | 4.                          | Устройство валопроводов.                                                                                              | 2         |   |  |  |
|           | 5.                          | Устройство палубных механизмов.                                                                                       | 2         |   |  |  |
|           | 6.                          | Техническое обслуживание вспомогательных механизмов, валопроводов, палубных механизмов.                               | 2         |   |  |  |
|           | 7.                          | Типовые причины неисправности вспомогательных механизмов, палубных механизмов, судовых систем.                        | 2         |   |  |  |
|           | 8.                          | Технология ремонта механизмов и устройств.                                                                            | 2         |   |  |  |
|           | 9.                          | Правила хранения и использования материальных средств, запасных частей, топлива, масла и их расходование.             | 2         |   |  |  |
|           | <b>Лабораторные работы</b>  |                                                                                                                       |           |   |  |  |
|           | <b>Практические занятия</b> |                                                                                                                       | <b>30</b> |   |  |  |
|           | 1.                          | Отработка действий по подготовке к работе судовых вспомогательных механизмов.                                         | 4         |   |  |  |
|           | 2.                          | Отработка последовательности действий при разборке судовых вспомогательных механизмов согласно технологической карты. | 2         |   |  |  |
|           | 3.                          | Отработка последовательности действий при сборке судовых вспомогательных механизмов согласно технологической карты.   | 2         |   |  |  |
|           | 4.                          | Отработка последовательности действий при разборке судовых систем согласно технологической карты.                     | 2         |   |  |  |
|           | 5.                          | Отработка последовательности действий при сборке судовых систем согласно технологической карты.                       | 2         |   |  |  |
|           | 6.                          | Выполнение разработки алгоритма технического обслуживания и ремонта судовых вспомогательных механизмов.               | 4         |   |  |  |
|           | 7.                          | Выполнение разработки алгоритма технического обслуживания и ремонта судовых систем и валопровода.                     | 4         |   |  |  |
|           | 8.                          | Правила технической эксплуатации судовых вспомогательных механизмов.                                                  | 4         |   |  |  |
|           | 9.                          | Составление технической документации на ремонт механизмов и систем.                                                   | 6         |   |  |  |
|           | <b>Содержание</b>           | <b>32</b>                                                                                                             |           | 2 |  |  |

|                                         |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                             |   |  |                   |
|-----------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---|--|-------------------|
|                                         | 1.  | Судовые электростанции и сети.<br>Классификация, структура и состав судовых электростанций. Требования Российского речного регистра (РРР) к судовым электроэнергетическим системам.<br>Судовые электрические сети. Судовые провода и кабели: маркировка, выбор кабелей. Требования РРР к судовым электрическим сетям. | 2                                                           |   |  |                   |
|                                         | 2.  | Генераторы как автономные источники электроэнергии, режимы их работы. Параллельная работа судовых генераторов. Способы синхронизации.                                                                                                                                                                                 | 2                                                           |   |  |                   |
|                                         | 3.  | Системы автоматики по поддержанию напряжения при изменениях режимов работы генераторов.                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                           |   |  |                   |
| Тема 4.10.<br>Электрооборудование судов | 4.  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Аппаратура управления ручного и электромагнитного действия. | 2 |  | ПК 1.3<br>ОК 1-09 |
|                                         | 5.  | Аппаратура защиты. Выбор аппаратуры.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                           |   |  |                   |
|                                         | 6.  | Функциональные зависимости элементов автоматики в системах автоматического управления и регулирования. Реле и датчики.                                                                                                                                                                                                | 2                                                           |   |  |                   |
|                                         | 7.  | Судовые распределительные устройства и распределение энергии на судах.                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                                           |   |  |                   |
|                                         | 8.  | Динамика процессов в электроприводе. Принципы построения систем управления электроприводом.                                                                                                                                                                                                                           | 2                                                           |   |  |                   |
|                                         | 9.  | Системы электроприводов основных и вспомогательных механизмов судна.                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                           |   |  |                   |
|                                         | 10. | Системы автоматики по контролю и регулированию технологических процессов на судне.                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                           |   |  |                   |
|                                         | 11. | Электропривод гребных электроустановок.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                           |   |  |                   |
|                                         | 12. | Судовое электрическое освещение и нагревательные приборы.                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                                           |   |  |                   |
|                                         | 13. | Внутрисудовая связь и сигнализация.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                           |   |  |                   |
|                                         | 14. | Основы безопасности от поражения электрическим током.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                           |   |  |                   |
|                                         | 15. | Требования РРР к судовому электрооборудованию и техническая эксплуатация судового электрооборудования.                                                                                                                                                                                                                | 2                                                           |   |  |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                              |                                                                                             |                   |  |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|-------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 16.                  | Электробезопасность при ТЭ СЭО.                                              | 2                                                                                           |                   |  |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Лабораторные работы  |                                                                              |                                                                                             |                   |  |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Практические занятия | 21                                                                           |                                                                                             |                   |  |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.                   | Поиск и устранение основных неисправностей электропривода переменного тока   | 4                                                                                           |                   |  |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2.                   | Электрические измерения. Работа с мультиметром.                              | 5                                                                                           |                   |  |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3.                   |                                                                              | Проверка выводов обмоток статора асинхронного двигателя. Соединение обмоток. Пуск двигателя | 4                 |  |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4.                   |                                                                              | Монтаж электрических схем управления электродвигателями                                     | 4                 |  |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5.                   | Способы технического обслуживания электрических машин и электрических сетей. | 4                                                                                           |                   |  |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 47                   |                                                                              | 3                                                                                           | ПК 1.3<br>ОК 1-09 |  |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20                   |                                                                              | 3                                                                                           | ПК 1.3<br>ОК 1-09 |  |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 36                   |                                                                              |                                                                                             | ПК 1.3<br>ОК 1-09 |  |                   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 4 ПМ.01</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Работа со справочной литературой.<br>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. |                      |                                                                              | <b>216</b>                                                                                  |                   |  | ПК 1.3<br>ОК 1-09 |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |                                                                              |                                                                                             |                   |  | ПК 1.3<br>ОК 1-09 |
| <b>Тематика курсовых работ (проектов) к разделу 4.</b><br>1. Ресурсо- и энергосберегающие технологии на речном флоте.<br>2. Подготовка систем дизеля к пуску.<br>3. Порядок пуска судового дизеля.                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                                                                              |                                                                                             |                   |  | ПК 1.3<br>ОК 1-09 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |            |            |   |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------|------------|---|------------------------|
| 4. Прогрев дизеля после пуска.<br>5. Контроль за работой дизеля по основным и вспомогательным показателям.<br>6. Неисправности, возникающие при пуске дизеля.<br>7. Сильное дымление из картера.<br>8. Неисправности в работе системы охлаждения.<br>9. Эксплуатационные испытания. Контрольные испытания.<br>10. Контрольно-измерительные приборы.<br>11. Отработка действий по подготовке к работе судовых вспомогательных механизмов.<br>12. Устройство вспомогательных механизмов.<br>13. Техническое обслуживание вспомогательных механизмов.<br>14. Типовые причины неисправности вспомогательных механизмов.<br>15. Аппаратура ручного управления.<br>16. Судовые аварийные электростанции.<br>17. Проработка Правил РРР в части требований к аккумуляторным батареям и аккумуляторным помещениям.<br>18. Системы управления электроприводами.<br>19. Внутрисудовая связь и сигнализация.<br>20. Изучение схем контроля сопротивления изоляции в судовых электростанциях и технического обслуживания электрических сетей.<br>21. Электрическая внутрисудовая связь и сигнализация.<br>22. Изучение работы схем автоматизированного управления электроприводами с двигателями постоянного и переменного тока.<br>23. Изучение работы схем электроприводов транспортных судов.<br>24. Изучение работы схем электроприводов основных рабочих механизмов земснарядов.<br>25. Правила технической эксплуатации и техники безопасности при эксплуатации судового электрооборудования. |                                                         |            |            |   |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |            |            |   | ПК 1.3<br>ОК 1-09      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |            |            |   | ПК 1.3<br>ОК 1-09      |
| <b>МДК.01.04 Судовождение на внутренних водных путях</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         | <b>334</b> | <b>338</b> |   | ОК 1-09,<br>ПК 1.1-1.4 |
| <b>Раздел 5. ПМ.01 Маневрирование и управление судном на внутренних водных путях</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         | <b>334</b> | <b>338</b> |   |                        |
| <b>Тема 5.1 Лоция внутренних водных путей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Содержание</b> 2 курс (4 семестр)                    | <b>6</b>   | <b>4</b>   | 2 | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.4   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. Транспортная характеристика. Современное состояние и | 2          |            |   |                        |

|  |                                                                                         |           |           |   |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|--|
|  | перспективы развития внутренних водных путей.                                           |           |           |   |  |
|  | 2. Понятия о лоции.                                                                     | 2         | 2         |   |  |
|  | 3. Речная долина и русло.                                                               | 2         | 2         |   |  |
|  | <b>Практические занятия</b>                                                             | <b>8</b>  | <b>8</b>  | 2 |  |
|  | 1. Карты внутренних водных путей. Условные знаки и обозначения на картах.               | 4         | 4         |   |  |
|  | 2. Ориентирование по навигационным картам ВВП.                                          | 4         | 4         |   |  |
|  | <b>Содержание</b>                                                                       | <b>8</b>  | <b>6</b>  | 2 |  |
|  | 4. Питание рек. Колебания уровней воды в реках.                                         | 2         |           |   |  |
|  | 5. Уклоны поверхности воды.                                                             | 2         | 2         |   |  |
|  | 6. Течение воды в реках. Особенности течения речного потока.                            | 2         | 2         |   |  |
|  | 7. Наносные и каменистые образования в речном русле.                                    | 2         | 2         |   |  |
|  | <b>Практические занятия</b>                                                             | <b>4</b>  | <b>4</b>  | 1 |  |
|  | 3. Определение масштабов на картах и планах. Логарифмическая шкала скорости судна       | 4         | 4         |   |  |
|  | <b>Самостоятельная работа</b> (вариативно) <b>Итого - 28</b>                            | <b>2</b>  | <b>62</b> |   |  |
|  | <b>Содержание</b> <b>3 курс (5 семестр)</b>                                             | <b>8</b>  | <b>4</b>  |   |  |
|  | 8. Извилистость речных русел.                                                           | 2         | 2         | 2 |  |
|  | 9. Перекаты. Судходная классификация перекатов.                                         | 2         | 2         |   |  |
|  | 10. Сущность шлюзования, состав гидроузлов.                                             | 2         |           |   |  |
|  | 11. Подходные каналы к шлюзам. Регулирование стока рек.                                 | 2         |           |   |  |
|  | <b>Практические занятия</b>                                                             | <b>4</b>  | <b>2</b>  | 1 |  |
|  | 4. Составление карт в проекции Гаусса.                                                  | 4         | 2         |   |  |
|  | <b>Содержание</b>                                                                       | <b>4</b>  |           | 2 |  |
|  | 12. Особенности гидрологического режима нижних бьефов.                                  | 2         |           |   |  |
|  | 13. Течения и колебания уровней на водохранилищах и озерах.                             | 2         |           |   |  |
|  | <b>Практические занятия</b>                                                             | <b>2</b>  |           |   |  |
|  | 5. Определение в соответствии с картой водохранилища величину и знак ориентирного угла. | 2         |           |   |  |
|  | <b>Лабораторная работа</b>                                                              | <b>12</b> |           | 2 |  |
|  | 1. Пользование навигационными картами                                                   | 4         |           |   |  |
|  | 2. Расчет углового размера предмета к расстоянию от него до глаз.                       | 4         |           |   |  |
|  | 3. Определение расстояний с помощью бинокля.                                            | 4         |           |   |  |
|  | <b>Практические занятия</b>                                                             | <b>6</b>  |           |   |  |
|  | 6. Определение расстояний по угловой величине судовых                                   | 4         |           |   |  |

|                                            |                                                                                                |    |   |   |                  |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|------------------|
|                                            | предметов.                                                                                     |    |   |   |                  |
|                                            | 7. Определение расстояний по времени и скорости движения судна.                                | 2  |   |   |                  |
|                                            | Самостоятельная работа (вариативно) Итого - 38                                                 | 2  |   |   |                  |
|                                            | Содержание 3 курс (6 семестр)                                                                  | 6  | 2 | 2 |                  |
|                                            | 14. Уровни воды и течения в морских устьях рек.                                                | 2  |   |   |                  |
|                                            | 15. Ветер и ветровое волнение.                                                                 | 2  | 2 |   |                  |
|                                            | 16. Ледовые режимы на реках, водохранилищах и озерах.<br>Ледовые режимы на судоходных каналах. | 2  |   |   |                  |
|                                            | Практические занятия                                                                           | 8  |   | 2 |                  |
|                                            | 8. Определение скорости движения судна по длине корпуса судна.                                 | 4  |   |   |                  |
|                                            | 9. Определение скорости движения судна с помощью пеленгования предмета.                        | 4  |   |   |                  |
|                                            | Содержание                                                                                     | 6  | 2 | 2 |                  |
|                                            | 17. Путевые работы. Рейды портов.                                                              | 2  |   |   |                  |
|                                            | 18. Затоны и зимовки.                                                                          | 2  |   |   |                  |
|                                            | 19. Характеристики навигационного оборудования.                                                | 2  | 2 |   |                  |
|                                            | Практические занятия                                                                           | 6  | 2 | 2 |                  |
|                                            | 10. Определение скорости движения судна по относительной скорости сближения судов.             | 2  | 2 |   |                  |
|                                            | 11. Определение скорости движения судна по навигационным картам.                               | 2  |   |   |                  |
|                                            | 12. Определение балла состояния водной поверхности (по шкале визуальной оценки силы ветра)     | 2  |   |   |                  |
|                                            | Содержание                                                                                     | 4  | 2 | 2 |                  |
|                                            | 20. Навигационные знаки и огни.                                                                | 2  | 2 |   |                  |
|                                            | 21. Навигационное оборудование озер и морских устьев рек.                                      | 2  |   |   |                  |
| Тема 5.2 Теоретические основы судовождения | Содержание                                                                                     | 12 |   | 2 | ОК 1-9<br>ПК 1-4 |
|                                            | 1. Основные методы и элементы судовождения.                                                    | 2  |   |   |                  |
|                                            | 2. Технические средства управления судном (Судовой руль).                                      | 2  |   |   |                  |
|                                            | 3. Технические средства управления судном (Поворотная направляющая насадка).                   | 2  |   |   |                  |
|                                            | 4. Технические средства управления судном.<br>(Движительно-рулевой комплекс)                   | 2  |   |   |                  |



|                                                                                                        |           |          |  |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|--|---|
| 5. Технические средства управления судном.<br>(Подруливающее устройство и поворотная винтовая колонка) | 2         |          |  |   |
| 6. Маневренные качества судов и составов (Ходкость).                                                   | 2         |          |  |   |
| <b>Практические занятия</b>                                                                            | <b>10</b> | <b>2</b> |  |   |
| 1. Расчет гидродинамических сил воздействующих на корпус судна в движении.                             | 2         |          |  |   |
| 2. Определение площади и размеров руля.                                                                | 2         | 2        |  | 2 |
| 3. Определение относительной быстроходности судна, ходкости (число Фруда)                              | 2         |          |  |   |
| 4. Расчет сил сопротивления воды движению судна.                                                       | 2         |          |  |   |
| 5. Расчет геометрических характеристик гребного винта.                                                 | 2         |          |  |   |
| <b>Содержание</b>                                                                                      | <b>8</b>  | <b>2</b> |  |   |
| 7. Маневренные качества судов и составов. (Инерционные свойства)                                       | 2         | 2        |  | 2 |
| 8. Маневренные качества судов и составов. (Управляемость)                                              | 2         |          |  |   |
| 9. Влияние руля на управляемость (Движение судна передним ходом)                                       | 2         |          |  |   |
| 10. Влияние руля на управляемость (Движение судна задним ходом)                                        | 2         |          |  |   |
| <b>Практические занятия</b>                                                                            | <b>18</b> | <b>6</b> |  |   |
| 6. Определение площади и размеров поворотной насадки со стабилизатором.                                | 2         |          |  |   |
| 7. Расчет инерционных характеристик судна.                                                             | 4         | 2        |  |   |
| 8. Расчет момента поворачивающего судно.                                                               | 2         |          |  |   |
| 9. Расчет сил, действующих на руль.                                                                    | 2         |          |  |   |
| 10. Расчет влияния гребного винта на гидродинамические характеристики руля.                            | 2         |          |  |   |
| 11. Расчет сил, действующих на руль.                                                                   | 2         |          |  |   |
| 12. Расчет элементов циркуляции судна.                                                                 | 4         | 4        |  |   |
| <b>Содержание</b>                                                                                      | <b>4</b>  |          |  |   |
| 11. Влияние гребных винтов на маневренность судна (Управление одновинтовых судов).                     | 2         |          |  | 2 |

|          |                                                                                               |    |    |   |         |  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---|---------|--|
|          | 12. Влияние гребных винтов на маневренность судна (Управление двух и трехвинтовых судов).     | 2  |    |   |         |  |
|          | Самостоятельная работа (вариативно) Итого - 90                                                | 8  | 56 |   |         |  |
|          | Содержание 4 курс (7 семестр)                                                                 | 8  | 2  | 2 |         |  |
|          | 13. Принцип действия поворотной насадки                                                       | 2  | 2  |   |         |  |
|          | 14. Силы и моменты сил, возникающие на спаренных (синхронно управляемых) поворотных насадках. | 2  |    |   |         |  |
|          | 15. Силы и моменты сил, возникающие на отдельно управляемых поворотных насадках.              | 2  |    |   |         |  |
|          | 16. Влияние внешних факторов на движущееся судно. (Влияние ветра и течения)                   | 2  |    |   |         |  |
|          | Практические занятия                                                                          | 8  |    |   |         |  |
|          | 13. Расчет сил, действующих на поворотной насадке со стабилизатором                           | 2  |    |   |         |  |
|          | 14. Расчет нагрузки комплекса винт-насадка.                                                   | 2  |    |   |         |  |
|          | 15. Определение давления ветра.                                                               | 2  |    |   |         |  |
|          | 16. Расчет сил воздействия течения на движущееся судно.                                       | 2  |    |   |         |  |
|          | Содержание                                                                                    | 4  | 2  | 2 |         |  |
|          | 17. Влияние внешних факторов на движущееся судно. (Влияние мелководья и близости берега)      | 2  | 2  |   |         |  |
|          | 18. Маневренные качества толкаемых судовых составов.                                          | 2  |    |   |         |  |
|          | Практические занятия                                                                          | 10 | 6  |   |         |  |
|          | 17. Расчет кренящего момента, вызываемого давлением ветра.                                    | 2  |    |   |         |  |
|          | 18. Расчет приращения осадки и безопасной скорости судна при движении по мелководью.          | 4  | 4  |   |         |  |
|          | 19. Определение поворачивающих моментов на судах с поворотными насадками.                     | 2  |    |   |         |  |
|          | 20. Расчет радиуса безопасной циркуляции при стоянке судна на якоре.                          | 2  | 2  |   |         |  |
|          | Содержание                                                                                    | 4  |    |   |         |  |
|          | 19. Маневренные качества буксируемых составов.                                                | 2  |    |   |         |  |
|          | 20. Маневренные качества плотовых и смешанных составов.                                       | 2  |    |   |         |  |
|          | Самостоятельная работа (вариативно) Итого - 42                                                | 8  |    |   |         |  |
| Тема 5.3 | Содержание 4 курс (8 семестр)                                                                 | 8  |    |   | ОК 1-09 |  |

|                                                                             |                                                                                                                             |   |   |   |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------|
| Управление и маневрирование судами и составами в различных путевых условиях | 1. Общие сведения о подготовке к рейсу и рабочее место судоводителя. Ориентирование при движении и выбор безопасного курса. | 2 |   | 2 | ПК 1-4 |
|                                                                             | 2. Прохождение рейдов.                                                                                                      | 2 |   |   |        |
|                                                                             | 3. Управление судами и составами на плесовых участках рек. Проводка судов и составов через перевалы.                        | 2 |   |   |        |
|                                                                             | 4. Проводка судна через перекаты по течению и против течения.                                                               | 2 |   |   |        |
|                                                                             | Практические занятия                                                                                                        | 4 |   | 2 |        |
|                                                                             | 1.Определение характеристики снабжения судна.                                                                               | 2 |   |   |        |
|                                                                             | 2. Решение задач на маневренном планшете и в условиях тренажера.                                                            | 2 |   |   |        |
|                                                                             | Содержание                                                                                                                  | 2 |   | 2 |        |
|                                                                             | 5. Проводка толкаемого и буксируемого состава через перекаты по течению и против течения.                                   | 2 |   |   |        |
|                                                                             | Практические занятия                                                                                                        | 2 |   | 2 |        |
|                                                                             | 3. Отработка на макетах и тренажере правил плавания и маневрирования в различных условиях.                                  | 2 |   |   |        |
|                                                                             | Содержание                                                                                                                  | 4 |   | 2 |        |
|                                                                             | 6. Проводка судна по крутому повороту по течению и против течения.                                                          | 2 |   |   |        |
|                                                                             | 7. Проводка толкаемого и буксируемого состава по крутому повороту по течению и против течения.                              | 2 |   |   |        |
|                                                                             | Практические занятия                                                                                                        | 4 |   | 2 |        |
|                                                                             | 4. Расчеты для выбора способа снятия судна с мели.                                                                          | 4 |   |   |        |
|                                                                             | Содержание                                                                                                                  | 4 |   | 2 |        |
|                                                                             | 8. Проводка судов и составов по узкостям и участкам с неправильными течениями.                                              | 2 |   |   |        |
|                                                                             | 9. Особенности управления скоростными судами на плесовых и затруднительных участках реки.                                   | 2 |   |   |        |
|                                                                             | Практические занятия                                                                                                        | 4 |   |   |        |
|                                                                             | 5. Расчет результирующей силы ветра.                                                                                        | 2 |   | 2 |        |
|                                                                             | 6. Расчет результирующей силы течения, действующего на подводную часть корпуса.                                             | 2 |   |   |        |
|                                                                             | Содержание                                                                                                                  | 2 | 2 |   |        |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                         |                                   |                                |          |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|-------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 18. Подготовка к выполнению привала. Способы привала судов и составов по течению и против течения без ветра и с ветром. | 2                                 | 2                              | 2        |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 19. Способы отвала судов и составов с течением и без течения, без ветра и навальном ветре.                              | 2                                 | 2                              |          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Практические занятия</b>                                                                                             | <b>26</b>                         | <b>8</b>                       |          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9. Отрабатывание на тренажере по управлению судном швартовных операций в различных условиях                             | 4                                 | 4                              |          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10. Расчет внешней равнодействующей силы для винтовых судов.                                                            | 2                                 |                                |          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 11. Определение длины, числа и разрывного усилия швартовных канатов                                                     | 4                                 |                                |          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12. Определение усилий при подтягивании судна к причалу.                                                                | 4                                 |                                |          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13. Отрабатывание на тренажере по управлению судном швартовных операций в различных условиях                            | 4                                 | 2                              |          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14. Расчет общей продолжительности снятия судна с якоря, и средней скорости выбирания якорной цепи при подъеме якоря.   | 4                                 |                                |          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15. Контрольное тестирование по пройденному материалу                                                                   | 4                                 | 2                              |          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                       | <b>4</b>                          |                                |          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20. Особенности маневрирования судов на подводных крыльях.                                                              | 2                                 |                                |          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 21. Маневрирование при прохождении шлюзов одиночного судна и состава.                                                   | 2                                 |                                |          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Самостоятельная работа (вариативно) Итого - 76</b>                                                                   | <b>10</b>                         | <b>54</b>                      |          |                   |
| <b>Всего аудиторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                         | <b>280</b><br><b>в т.ч.пр.162</b> | <b>94</b><br><b>вт.ч.пр.50</b> |          |                   |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                         | <b>18</b>                         | <b>12</b>                      |          |                   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении МДК.01.04.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                         | <b>36</b>                         | <b>232</b>                     | <i>1</i> | ОК 1-09<br>ПК 1-4 |
| <b>Тематика и вопросы внеаудиторной самостоятельной работы:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                         |                                   |                                |          |                   |
| <b>Тема 5.1 Лоция внутренних водных путей</b><br>1. Распределение в России водных ресурсов.<br>2. Определение внутренних судоходных путей.<br>3. Соединения, включающие в себя единая глубоководная система европейской части России. Значение общей и специальной лоции для судоводителя.<br>4. Определение габаритных размеров судового хода.<br>5. Цель установки гарантийных габаритов судового хода.<br>6. Определение речного русла и составные части речной долины. |                                                                                                                         |                                   |                                |          |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| <p>7. Характеристика фаз водного режима рек.</p> <p>8. Причины, вызывающие колебания уровней воды в реках.</p> <p>9. Причины создания в руслах рек поперечных уклонов.</p> <p>10. Измерение скорости течения с судна.</p> <p>11. Назвать неправильные течения в руслах рек и причину их возникновения.</p> <p>12. Виды наносных образований в руслах рек и причину их возникновения.</p> <p>13. Назвать галечные и каменистые образования в руслах рек.</p> <p>14. Виды изгибов русел рек.</p> <p>15. Типы перекатов и виды их подвальев.</p> <p>16. Назначение, состав и элементы гидроузла.</p> <p>17. Отличие шлюзов от судоподъемников.</p> <p>18. Препятствия для судоходства в подходных каналах к шлюзам.</p> <p>19. Гидрологические особенности режима существующие в нижних бьефах.</p> <p>20. Сущность и виды регулирования стока</p> <p>21. Виды судоходных каналов.</p> <p>22. Причины, вызывающие образование течений и колебаний уровней на водохранилищах.</p> <p>23. Навигационные опасности на водохранилищах.</p> <p>24. Виды морских устьев рек.</p> <p>25. Состав морских береговых образований и навигационные опасности.</p> <p>26. Причины возникновения приливов.</p> <p>27. Виды приливных течений в природе.</p> <p>28. Измерение элементов ветра.</p> <p>29. Причина возникновения местных ветров.</p> <p>30. Различия видов и форм волнения.</p> <p>31. Определение элементов волн на судне.</p> <p>32. Замерзание рек.</p> <p>33. Вскрытия от льда водохранилищ.</p> <p>34. Типы земснарядов применяющихся на путевых работах.</p> <p>35. Способы удаления извлеченного земснарядами грунта.</p> <p>36. Сущность выправления рек.</p> <p>37. Элементы, входящие в состав портов.</p> <p>38. Виды затонов и зимовок.</p> <p>39. Системы расстановки навигационных знаков.</p> <p>40. Состав плавучих знаков при латеральной системе.</p> <p>41. Судоходная обстановка используемая на озерах и морских устьях рек.</p> <p>42. Состав географических координат.</p> <p>43. Отличие карты от плана.</p> <p>44. Виды карт внутренних водных путей.</p> <p>45. Справочные пособия для плавания.</p> <p>46. Возможность получения информации судоводителем об условиях плавания.</p> <p>47. Пользование навигационной картой при изучении специальной лощи.</p> |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| <p>48. Навигационные карты при изучении специальной лоции.</p> <p>49. Факторы, оказывающие влияние на видимость в дневное и ночное время.</p> <p>50. Способы определения расстояний применяются на судне.</p> <p>51. Способы определения скорости движения судна, используемые в практических условиях.</p> <p>52. Определение правильности курса при малой изученности судового хода.</p> <p>53. Приметы, используемые при плавании в ледовых условиях.</p> <p><b>Тема 5.2 Теоретические основы судовождения.</b></p> <p>1. Факторы, учитываемые при выборе безопасного курса судна.</p> <p>2. Основные технические средства управления судном.</p> <p>3. Маневренность судна и от каких факторов она зависит.</p> <p>4. Инерционные характеристики судна.</p> <p>5. Циркуляция и периоды циркуляции судна.</p> <p>6. Устойчивость судна на курсе и какие внешние факторы оказывают на нее влияние.</p> <p>7. Силы и моменты сил действуют на судно при перекладке руля.</p> <p>8. Особенности управления судном с одним винтом на переднем и заднем ходу.</p> <p>9. Особенности управления судном с двумя и тремя винтами при различных режимах работы.</p> <p>10. Особенности управления СПК на прямых курсах и поворотах.</p> <p>11. Формирование толкаемых составов для движения по течению и против течения.</p> <p>12. Формирование составов для буксировки по течению и против течения.</p> <p>13. Основные факторы, оказывающие влияние на маневренность плотового состава.</p> <p><b>Тема 5.3 Управление и маневрирование судами и составами в различных путевых условиях.</b></p> <p>1. При прохождении рейдов на что обращает внимание судоводитель?</p> <p>2. Влияние направления речного потока и характер русла на движение судов.</p> <p>3. Особенности проводки судов по перевалам, перекатам и крутым поворотам русла.</p> <p>4. Выполнение оборота толкаемым составом, движущемуся по течению и против течения.</p> <p>5. Особенности управления судами и составами на канале.</p> <p>6. Влияния гидродинамических явления на движение судов и составов по каналу.</p> <p>7. Отличие условий плавания по водохранилища и озерам от условий плавания по рекам и каналам.</p> <p>8. Особенности управления скоростными судами при плавании в озерной части водохранилища.</p> <p>9. Отличие плавания по крупным озерам от плавания по водохранилища.</p> <p>10. Штормование и штормовое плавание.</p> <p>11. Особенности проводки судов и составов под мостами на опорах.</p> <p>12. Необходимые знания судоводителя при проводке судов и составов в местах надводных и подводных переходов.</p> <p>14. Особенности проводки судов и составов мимо работающих земснарядов.</p> <p>15. Явления, возникающие при расхождении судов на малом траверзном расстоянии между бортами</p> <p>16. Что произойдет, если при расхождении одно из судов приблизится к берегу</p> |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 17. Гидродинамические явления при обгоне судов на малых траверзных расстояниях.<br>18. Выбор места и факторы, которые необходимо учитывать для выполнения оборота судна при движении по течению и против течения.<br>19. Способы выполнения оборота толкаемыми и буксируемыми составами по течению и против течения.<br>20. Факторы, учитывающиеся при постановке судна на якорь.<br>21. Способы пивала судна к причалу при различных гидрометеорологических условиях.<br>22. Варианты привала и отвала судна при навальном и отвальном ветре.<br>23. Осуществление отвала толкаемого состава от причальной стенки.<br>24. Выполнение маневра оборота судами на подводных крыльях.<br>25. Осуществление пропуска судов и составов через шлюз. |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

### 3.3 Программа учебной практики профессионального модуля

Цель учебной практики профессионального модуля: закрепить на практике профессиональные знания, полученные в результате теоретического обучения.

Задачи учебной практики профессионального модуля: получить практические навыки по своей специальности.

| Наименование профессионального модуля, МДК и тем практики                                    | Содержание учебного материала | Объём часов |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок |                               |             |



|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                 |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| МДК 01.02 Управление судном и технические средства судовождения                                                                                                                              |                                                                                                                                 |           |
| <b>УП 01.01. Управление судном с применением технических средств судовождения</b>                                                                                                            |                                                                                                                                 | <b>36</b> |
| Тема 1.<br>Физические и теоретические основы, принципы действия, ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                            | <b>12</b> |
|                                                                                                                                                                                              | 1. Технические средства судовождения (ТСС). Назначение, состав, физические основы ТСС.                                          | 12        |
|                                                                                                                                                                                              | 2. Магнитный компас. Принцип работы. Устранение девиации.                                                                       |           |
|                                                                                                                                                                                              | 3. Спутниковый компас.                                                                                                          |           |
|                                                                                                                                                                                              | 4. Гироазимут.                                                                                                                  |           |
|                                                                                                                                                                                              | 5. Гиротехометр                                                                                                                 |           |
|                                                                                                                                                                                              | 6. Лаг.                                                                                                                         |           |
|                                                                                                                                                                                              | 7. Эхолот.                                                                                                                      |           |
|                                                                                                                                                                                              | 8. Авторулевой.                                                                                                                 |           |
|                                                                                                                                                                                              | 9. Судовой радиолокатор.                                                                                                        |           |
|                                                                                                                                                                                              | 10. Приемники наземных и космических радионавигационных систем.                                                                 |           |
|                                                                                                                                                                                              | 11. Система автоматизированной радиолокационной прокладки (САРП).                                                               |           |
|                                                                                                                                                                                              | 12. Навигационные системы наземные и спутниковые.                                                                               |           |
| Тема 2.<br>Оборудования судов глобальной морской системой связи. Ее роль и значение в обеспечение безопасности мореплавания                                                                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                            | <b>20</b> |
|                                                                                                                                                                                              | 1. Назначение и принципы построения судовой глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ).                              | 2         |
|                                                                                                                                                                                              | 2. Морские районы ГМССБ. Требования к радиооборудованию по районам А1, А2, А3, А4. ИНМАРСАТ физические и теоретические основы.. | 2         |
|                                                                                                                                                                                              | 3. Международная автоматизированная система передачи судам навигационных и метеорологических извещений (НАВТЕКС).               | 2         |
|                                                                                                                                                                                              | 4. Цифровой избирательный вызов (ЦИВ), процедуры ГМССБ с использованием (ЦИВ).                                                  | 2         |
|                                                                                                                                                                                              | 5. Радиооборудование спасательных средств (УКВ радиостанций, АРБ, РЛО).                                                         | 2         |

|                                                                                                                                 |                                      |                                                                                                                               |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                                                                                 | 6.                                   | Регламент действий при приеме и передачи сигналов бедствия.                                                                   | 2        |
|                                                                                                                                 | 7.                                   | Аварийные радиобуи (АРБ) видные. Требования к ним, управление работой (включение, тестирование, проверка годности батарей).   | 2        |
|                                                                                                                                 | 8.                                   | Радиолокационные ответчики и требования к ним, управление работой (включение, тестирование, проверка срока годности батарей). | 2        |
|                                                                                                                                 | 9.                                   | Расширенный групповой вызов (РГВ). Принципы построения и использования.                                                       | 2        |
|                                                                                                                                 | 10.                                  | Приёмники автоматической идентификационной системы.                                                                           | 2        |
| Тема 3.<br>Основы автоматизации<br>управления движением<br>судном                                                               | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                               | <b>2</b> |
|                                                                                                                                 | 1.                                   | Системы комплексной автоматизации судовождения.                                                                               | 2        |
|                                                                                                                                 | 2.                                   | Интегрирование системы ходового мостика.                                                                                      |          |
| Тема 4.<br>Электронные<br>навигационные карты и<br>стандартные<br>компьютерные программы<br>для ведения судовой<br>документации | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                               | <b>2</b> |
|                                                                                                                                 | 1.                                   | Функции электронных картографических систем.                                                                                  | 2        |
|                                                                                                                                 | 2.                                   | Использование ЭКНИС. Международные и национальные требования к ЭКНИС.                                                         |          |

| Наименование<br>профессионального<br>модуля, МДК и тем<br>практики                           | Содержание учебного материала | Объём<br>часов |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|
| ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок |                               |                |

|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                              |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| МДК 01.01 Навигация,<br>навигационная<br>гидрометеорология и<br>лоция                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                              |           |
| <b>УП.01.01 Навигация</b>                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              | <b>36</b> |
| Тема 1.<br>Решение задач на перевод<br>и исправление курсов и<br>пеленгов                                                                                                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                         | <b>6</b>  |
|                                                                                                                                                                             | 1. Системы деления горизонта. Истинные направления, К, П, КУ, отсчёт КУ.                                                                                                                                                     | 4         |
|                                                                                                                                                                             | 2. Магнитные К и П. Переход от магнитных направлений к истинным и обратно.                                                                                                                                                   | 2         |
| Тема 2.<br>Предварительная<br>проработка и<br>планирование рейса судна<br>и перехода с учётом ГМ<br>условий плавания,<br>руководств для плавания и<br>навигационных пособий | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                         | <b>10</b> |
|                                                                                                                                                                             | 1. Средства навигационного оборудования морей и океанов (зрительные, звукооповещательные и радиотехнические).                                                                                                                | 4         |
|                                                                                                                                                                             | 2. Международная система ограждения опасностей и водных путей (система МАМС).                                                                                                                                                | 4         |
|                                                                                                                                                                             | 3. Опознавание маяков, огней и знаков путем определения характера огней с использованием секундомера.                                                                                                                        | 2         |
| Тема 3.<br>Свободное чтение МНК                                                                                                                                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                         | <b>4</b>  |
|                                                                                                                                                                             | 1. МНК и условные обозначения на них. Лоции, атласы и другие пособия.                                                                                                                                                        | 4         |
| Тема 4.<br>Определение поправки<br>компаса                                                                                                                                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                         | <b>6</b>  |
|                                                                                                                                                                             | 1. ГК К и П, ΔГК, исправление К и П.                                                                                                                                                                                         | 2         |
|                                                                                                                                                                             | 2. Приборы для определения направлений в море. Пеленгаторы и репитеры различных курсоуказателей.                                                                                                                             | 2         |
|                                                                                                                                                                             | 3. Контроль за работой курсоуказателей путём сличения их показаний.                                                                                                                                                          | 2         |
| Тема 5.<br>Определение ГМ<br>элементов в результате<br>наблюдений и составление<br>РТЛГ для передачи ГМ                                                                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                         | <b>8</b>  |
|                                                                                                                                                                             | 1. Метеорологические элементы и единицы измерений температуры воздуха, атмосферного давления, элементов ветра, направления и степени волнения моря, дальности видимости, облачности; правила исправления показаний анероида. | 2         |
|                                                                                                                                                                             | 2. Подготовка приборов к выполнению метеорологических наблюдений.                                                                                                                                                            | 2         |

|                                                                                                                                 |                                      |                                                                                                                                                                                               |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| данных в центры сбора                                                                                                           | 3.                                   | Устройство анемометра и приемы снятия отсчетов с анемометра и направлений ветра по компасу; устройство ветрочета и методика определения с его помощью направления и скорости истинного ветра. | 2        |
|                                                                                                                                 | 4.                                   | Ведение журнала метеонаблюдений.                                                                                                                                                              | 2        |
| Тема 6.<br>Электронные<br>навигационные карты и<br>стандартные<br>компьютерные программы<br>для ведения судовой<br>документации | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                               | <b>2</b> |
|                                                                                                                                 | 1.                                   | Функции электронных картографических систем.                                                                                                                                                  | 1        |
|                                                                                                                                 | 2.                                   | Использование ЭКНИС. Международные и национальные требования к ЭКНИС.                                                                                                                         | 1        |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: Управления судном, Навигации и лоции, Лабораторий электрооборудования судов, судового радиооборудования, радионавигационных и электронavigационных приборов и систем технических средств судовождения, судовых энергетических установок.

Учебные аудитории профессиональных дисциплин, оснащенные оборудованием:

- Учебные столы и столы для ведения прокладки и графических работ, или тренажёр навигационной прокладки;
- Плакаты;
- Морские навигационные карты;
- Атласы внутренних водных путей и планшеты;
- Национальные и международные руководства и пособия;
- Прокладочные инструменты;
- Образцы метеорологических приборов.

Технические средства обучения, тренажеры: навигационный тренажер, тренажер ГМССБ

Лаборатория «Судовых энергетических установок» (для квалификации «старший техник-судоводитель с правом эксплуатации судовых энергетических установок») имеет следующее оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- лабораторные стенды, тренажеры;
- судовые двигатели внутреннего сгорания,
- стенд для испытания топливного насоса, стенд для испытания форсунок;
- форсунки в сборе;
- топливный насос;
- инструмент для притирки клапанов в ассортименте;
- максиметр или пиметр, набор щупов, измерительные приборы;
- набор гаечных головок с динамометрическим ключом или тренажер;
- тиски, имитирующие судовые двигатели внутреннего сгорания и их системы и судовое электрооборудование.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

### **4.2 Общие требования к организации образовательного процесса**

В целях качественного изучения курсантами профессионального модуля «Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок» образовательный процесс включает в себя различные формы и методы обучения, как теоретические, так и практические.

На лекциях курсанты получают теоретический материал по очередной теме. На самостоятельных занятиях дома или в экипаже они закрепляют этот материал.

Каждое занятие преподаватель начинает с контрольного опроса по предыдущей теме.

На практических занятиях в специальных кабинетах курсанты получают необходимый опыт работы с морскими картами и пособиями, с мореходными приборами и инструментами, навыки обслуживания и эксплуатации материальной части – технических средств судовождения.

Выполнение курсовых работ позволяет курсантам почувствовать себя в роли вахтенных помощников капитана при подготовке судна к выходу в рейс и при нахождении судна в море, в рейсе, на внутренних водных путях, в машинном отделении.

Межпредметными связями для данной дисциплины являются: Иностранный язык (английский), Математика, Информатика, Экологические основы природопользования, Физика, Инженерная графика, Механика, Электроника и электротехника, Теория и устройство судна, Материаловедение.

В результате изучения профессионального модуля курсанты должны получить крепкие теоретические знания и прочные практические навыки в вопросах управления судном и эксплуатации его в различных условиях и ситуациях.

По окончании 3 курса предусмотрено прохождение производственной практики. Во время прохождения этой практики курсанты на штатных должностях отрабатывают и практически закрепляют полученные теоретические знания.

Профессиональный модуль заканчивается сдачей экзамена квалификационного.

### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

1. Леонов А.О. Навигационное оборудование водных путей. Учебник для вузов. СПб.: ГУМРФ имени адмирала С.О.Макарова, 2018 – 480 с.

2. Оператор глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ): [учебник для студ., обучающихся по спец. "Судовождение"] / Кузьмин Вячеслав Валерьевич; В. В. Кузьмин; М-во транспорта РФ, Федерал. агентство мор. и реч. транспорта, ФГБОУ ВО "Сибир. гос. ун-т водного транспорта". - Новосибирск: СГУВТ, 2017. - 154 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 151-153.

3. Основы морского судовождения: Учебное пособие для речных училищ и техникумов / Ермолин Ю.К., Кулагин Г.П., Колосов С.М., Николаев В.Я. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М., Транспорт, 2017. - 336 с.

4. Острецова В.Н., Палицын А.В. Электропривод и электрооборудование. Учебник и практикум для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2018 – 239 с.

*Дополнительные источники:*

5. Дерябин В.В. Автоматизация судовождения [Электронный ресурс] / В. В. Дерябин; - 1-е изд. - :Лань, 2018. - 156 с.

6. Иванов М.А. Проход судами мостов на внутренних водных путях (учебно методическое пособие). - М.: ФГБУ «МОРРЕЧЦЕНТР», 2017. – 20

7. Иванов М.А. Проход судами шлюзов на внутренних водных путях (учебно методическое пособие). - М.: ФГБУ «МОРРЕЧЦЕНТР», 2019. - 24 с. Кодекс внутреннего водного транспорта (с изменениями на 08.06.2020).

8. Основы морского судовождения: Учебное пособие для речных училищ и техникумов / Ермолин Ю.К., Кулагин Г.П., Колосов С.М., Николаев В.Я. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М., Транспорт, 2017. - 336 с.

9. Правила плавания судов по Внутренним водным путям, утвержденные приказом Минтранса России от 19.01.2018 № 19 (с изменениями от 11.02.2019).

10. Правила радиосвязи морской подвижной службы и морской подвижной спутниковой службы Российской Федерации, 2000.

11. Старков Д.В., Иванов М.А. Основные процедуры по обслуживанию судовых двигателей внутреннего сгорания (учебно-методическое пособие включает). - М.: ФГБУ 86 «СИЦ МИНТРАНСА РОССИИ», 2020. - 56 с.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): программу профессионального модуля, как правило, вычитывают в части касающейся два преподавателя: инженер-судоводитель и инженер-связист, инженер-механик. Весьма желательным для них является личный опыт работы на морских и речных судах. Это позволит преподавателям вести более детальный разговор с курсантами.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Опыт мореплавания преподавателей даст им возможность при нахождении с курсантами на учебной практике:

- легко оперировать специальными терминами;
- доступно и просто объяснить практикантам устройство судна, его систем и устройств;
- лично показать практикантам приёмы и способы работы с судовыми системами и устройствами;
- ясно и доступно изложить практикантам правила техники безопасности при нахождении на судне, а также при проведении судовых работ и при эксплуатации судовых устройств и механизмов;
- объясняя те или иные вопросы, приводить жизненные примеры из собственного опыта мореплавания.

Педагогический состав: инженер-судоводитель, инженер-судомеханик.

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

| Результаты<br>(освоенные ПК)                                                                    | Основные показатели оценки<br>результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Формы и методы<br>контроля и оценки                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация понимания процесса проработки маршрута перехода и подготовки судна к переходу;</li> <li>- демонстрация умения определять местоположение судна и вести различными способами и методами;</li> <li>- работа с картами, руководствами и пособиями;</li> <li>- снятие показаний навигационных приборов;</li> <li>- выполнение гидрометеорологических наблюдений;</li> <li>- работа с астрономическими пособиями и инструментами.</li> </ul> | Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и защиты курсового проекта (работы). Итоговый контроль в форме государственных экзаменов по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик. |
| ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация понимания установленных норм и правил;</li> <li>- демонстрация понимания порядка несения ходовой и стояночной вахты;</li> <li>- несение вахты на якоре и на ходу в качестве дублера вахтенного помощника капитана в различных условиях плавания;</li> <li>- выполнение обязанностей вахтенного помощника при стоянке;</li> <li>- использование РЛС и САРП для обеспечения безопасности плавания.</li> </ul>                            | Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и защиты курсового проекта (работы). Итоговый контроль в форме государственных экзаменов по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик. |
| ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний о двигателях внутреннего сгорания;</li> <li>- демонстрация практических знаний по эксплуатации судовых энергетических установок;</li> <li>- демонстрация практических знаний по эксплуатации и техническому обслуживанию вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.</li> </ul>                                                                                                                            | Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и защиты курсового проекта (работы). Итоговый контроль в форме государственных экзаменов по разделам профессионального модуля и по итогам                                     |



|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | учебной и производственной практик.                                                                                                                                                                                            |
| ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знания принципов работы технических средств судовождения и связи;</li> <li>- демонстрация практического знания навигационного использования технических средств и организации связи;</li> <li>- эксплуатация ТСС и определение их поправок.</li> </ul> | Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и лабораторных работ. Итоговый контроль в форме промежуточной аттестации по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| <b>Результаты (освоенные ОК)</b>                                                                                                                                                                                                | <b>Основные показатели оценки результата</b>                                                       | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                         | Демонстрация интереса к будущей профессии                                                          | Наблюдение на практических занятиях, сообщения, доклады, внеаудиторных мероприятий      |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                              | Поиск информации, необходимой для выполнения самостоятельных работ профессиональной направленности | Наблюдение на практических занятиях, защита самостоятельных работ                       |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Планирование обучающимися повышение личностного и квалификационного уровня.                        | Наблюдения на практических занятиях, на интерактивных уроках, внеаудиторных мероприятий |
| ОК 04. Эффективно                                                                                                                                                                                                               | Организация работы коллектива и                                                                    | Доклады с                                                                               |

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                          | команды; взаимодействие с коллегами, руководством                                                                                                                                                                          | элементами презентации, сообщения из области профессиональной деятельности               |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                 | Владение письменной и устной коммуникацией на государственном (русском) языке.                                                                                                                                             | Наблюдения на практических занятиях, на интерактивных уроках, внеаудиторных мероприятий  |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения | Демонстрация знания сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимости профессиональной деятельности по специальности; стандартов антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | Наблюдения на занятиях, олимпиадах, внеаудиторных мероприятиях                           |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                         | Решение учебно-профессиональных задач с учетом содействия сохранению окружающей среды, ресурсосбережению. решение учебно- профессиональных задач, связанных с чрезвычайными ситуациями                                     | Наблюдения на занятиях, олимпиадах, внеаудиторных мероприятиях                           |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Демонстрация знаний роль основ здорового образа жизни                                                                                                                                                                      | Участие в конкурсах, олимпиадах, соревнованиях различного уровня; формирование портфолио |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                   | Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности                                                                                                                                                   | Наблюдения на занятиях, олимпиадах, внеаудиторных мероприятиях                           |

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **6.1 Методические рекомендации преподавателю**

Учебным планом на изучение профессионального модуля отводится 5 семестров. Учебная работа проводится в форме аудиторных занятий: теоретических – 514 часов, практических занятий – 527, лабораторных работ – 62 часа и самостоятельной работы – 71 час.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 26.02.03 Судовождение в целях реализации компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

#### ***Перечень тем занятий, реализуемых в активной и интерактивной формах***

| <b>№</b> | <b>Наименование тем</b>                                                | <b>Формы обучения</b>                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Основные понятия и определения навигации                               | Проблемные лекции                                                      |
| 2        | Определение направлений и расстояний на картах                         | Проблемные лекции, имитационные игры, решение проблемных ситуаций      |
| 3        | Определение места судна в море визуальными способами. Оценка точности. | Проблемные лекции, работа в малых группах, решение проблемных ситуаций |

На практические занятия выносятся вопросы в соответствии с темами тематического плана профессионального модуля. Цели практических занятий: закрепление изученного материала и контроль знаний и умений.

### **6.2 Методические рекомендации для студентов**

Занятия проводятся в соответствии с учебным планом и расписанием, при этом на самостоятельную подготовку программой профессионального модуля отводится 71 час. Данное время студенты планируют по индивидуальному плану, ориентируясь на перечень контрольных вопросов и список учебной литературы, рекомендуемый в качестве основной и дополнительной. Самостоятельная работа студентов реализуется под руководством преподавателя (помощь в подготовке к практическим и домашним работам и др.) и индивидуальную работу студента, заключающуюся в выполнении практических работ.

Для качественного освоения профессионального модуля студентам необходимо посещать аудиторные занятия, выполнять следующие требования.

В семестре обучающийся должен выполнить:

- *входной контроль*
- *практические занятия*
- *лабораторные работы*
- *2 курсовые работы (проекта)*

## **7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **7.1. Перечень вопросов к экзамену:**

#### ***МДК 01.01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция***

1. Основные точки, линии и плоскости земного шара: полюса, экватор, меридианы, параллели. Морские единицы длины и скорости: миля, кабельтов, узел.
2. Географические координаты: широта, долгота. Разность широт, разность долгот.
3. Счёт направлений в море. 3 системы деления истинного горизонта: круговая, четвертная и румбовая. Перевод направлений из одной системы в другую.
4. Видимый горизонт наблюдателя. Наклонение. Дальность видимости горизонта и предметов в море. Земная рефракция. Определение дальности видимости горизонта и предметов в море по МТ-63, МТ-75, МТ-2000.
5. Отсчёт направлений в море: курс, пеленг, курсовой угол. Их взаимосвязь по формулам и на рисунке.
6. Гирокомпас (ГК) – назначение, устройство, принцип работы.
7. Поправка ГК, способы её определения. Исправление ГК направлений.
8. Морские навигационные карты, их классификация по назначению и масштабу. Корректур. Чтение МНК.
9. Руководства для плавания и пользование ими. Корректур.
10. Земной магнетизм. Магнитное склонение ( $d$ ), приведение его к году плавания. Магнитные курсы и пеленга.
11. Девиация МК ( $\delta$ ). Уничтожение  $\delta$ , определение остаточной. Компасные курсы и пеленга.
12. Поправка МК. Истинные курсы и пеленга. Перевод компасных К и П в истинные и обратно по формулам и с помощью рисунков.
13. 127-мм магнитный компас: назначение, комплектация, уход.
14. Определение места судна в море по наблюдаемым береговым ориентирам. Понятие о линии положения. 3 основные линии положения: пеленг, дистанция, горизонтальный угол.
15. Определение места судна в море по 2 и 3 дистанциям. Сущность метода.
16. Определение места судна в море по 2 и 3 пеленгам. Сущность метода.
17. Определение места судна в море по пеленгу на ориентир и дистанции до него. Сущность метода.
18. Навигационный секстан СНО-М – устройство, выверки, измерение горизонтальных и вертикальных углов.
19. Определение места судна в море по пеленгу на ориентир и его вертикальному углу с помощью формул и по МТ-63, МТ-75, МТ-2000.
20. Определение места судна в море по 2 горизонтальным углам. Сущность метода. Случай неопределённости.
21. Определение места судна в море по крюйс-пеленгу. Сущность метода.
22. Опознание места судна в море по курсу и глубинам.
23. Гидродинамический лаг – назначение, устройство, принцип работы.
24. Работа штурмана на мерной линии. Поправка лага ( $\Delta L$ ), коэффициент лага (Кл). Определение истинного пройденного пути ( $S_{\text{и}}$ ).
25. Графическое счисление пути судна. Порядок и правила оформления прокладки.

26. Учёт дрейфа при счислении пути судна.
27. Учёт сноса от течения при счислении пути судна.
28. Совместный учёт дрейфа и течения при счислении пути судна.
29. Навигационное оборудование морских путей. Система МАМС. Зоны разделения. Характеристики маяков.
30. Система МАМС. Буи, вехи, бакены.
31. Применение РТС в навигации.
32. Общие сведения по лоции.
33. Приливо-отливные явления.
34. Основные сведения об атмосфере.
35. Вода в атмосфере, атмосферные осадки.
36. Гидрометеонаблюдения на судне.
37. Прогнозирование погоды на судне.
38. Штурманский прокладочный инструмент и пользование им.
39. Форма и размеры земли.
40. Предмет науки «судовождение».
41. Земной геоид, референц-эллипсоид Красовского.
42. Круговая система отсчёта азимутов.
43. Четвертная система отсчёта азимутов.
44. Полукруговая система отсчёта азимутов.
45. Гироскопические курсоуказатели. Принцип работы ГК «Курс-5».
46. Способы определения поправки ГК.
47. Земной магнетизм и его элементы.
48. Назначение и принцип действия МК МК.
49. Уход за МК.
50. Определение остаточной девиации по сличению с ГК.
51. Магнитные, компасные, истинные курсы и пеленга.
52. Исправление и перевод курсов и пеленгов.
53. Принцип работы и устройство гидродинамических лагов. Лаг МГЛ-25.
54. Общие сведения о картографических проекциях.
55. Классификация картографических проекций.
56. Элементарная теория построения Меркаторской карты.
57. Классификация морских карт по назначению.
58. Решение основных задач на МНК при помощи прокладочного инструмента.
59. Графическое и аналитическое счисление пути судна.
60. Циркуляция судна и учёт её элементов.
61. Необходимость обсерваций и их сущность.
62. Использование навигационного секстана.
63. Определение места судна по 2-м горизонтальным углам с помощью оптического пеленгатора и РЛС.
64. Определение угла дрейфа.
65. Морские течения. Навигационный треугольник.
66. Предварительная прокладка маршрута перехода.
67. Общие сведения по лоции.
68. Терминология, применяемая в лоции.
69. Навигационное оборудование, характеристика огней.
70. Расчёт времени полных и малых вод в районе плавания.

### ***Лоция внутренних водных путей***

1. Распределение в России водных ресурсов.

- 2.Определение внутренних судоходных путей.
3. Соединения, включающие в себя единая глубоководная система европейской части России.
- 4.Значение общей и специальной лоции для судоводителя.
- 5.Определение габаритных размеров судового хода.
- 6.Цель установки гарантийных габаритов судового хода.
- 7.Определение речного русла и составные части речной долины.
- 8.Характеристика фаз водного режима рек.
9. Причины, вызывающие колебания уровней воды в реках.
- 10.Причины создания в руслах рек поперечных уклонов.
11. Измерение скорости течения с судна.
- 12.Назвать неправильные течения в руслах рек и причину их возникновения.
- 13.Виды наносных образований в руслах рек и причину их возникновения.
- 14.Назвать галечные и каменистые образования в руслах рек.
- 15.Виды изгибов русел рек.
- 16.Типы перекатов и виды их подвальев.
- 17.Назначение, состав и элементы гидроузла.
- 18.Отличие шлюзов от судоподъемников.
- 19.Препятствия для судоходства в подходных каналах к шлюзам.
- 20.Гидрологические особенности режима, существующие в нижних бьефах.
- 21.Сущность и виды регулирования стока
- 22.Виды судоходных каналов.
- 23.Причины вызывающие образование течений и колебаний уровней на водохранилищах.
- 24.Навигационные опасности на водохранилищах.
- 25.Виды морских устьев рек.
- 26.Состав морских береговых образований и навигационные опасности.
- 27.Причины возникновения приливов.
- 28.Виды приливных течений в природе.
- 29.Измерение элементов ветра.
- 30.Причина возникновения местных ветров.
- 31.Различия видов и форм волнения.
- 32.Определение элементов волн на судне.
- 33.Замерзание рек.
- 34.Вскрытия от льда водохранилищ.
- 35.Типы земснарядов применяющихся на путевых работах.
- 36.Способы удаления извлеченного земснарядами грунта.
- 37.Сущность выправления рек.
- 38.Элементы, входящие в состав портов.
- 39.Виды затонов и зимовок.
- 40.Системы расстановки навигационных знаков.
- 41.Состав плавучих знаков при латеральной системе.
- 42.Судоходная обстановка используемая на озерах и морских устьях рек.
- 43.Состав географических координат.
- 44.Отличие карты от плана.
- 45.Виды карт внутренних водных путей.
- 46.Справочные пособия для плавания.
- 47.Возможность получения информации судоводителем об условиях плавания.
- 48.Пользование навигационной картой при изучении специальной лоции .
- 49.Навигационные карты при изучении специальной лоции.
- 50.Факторы оказывающие влияние на видимость в дневное и ночное время.

51. Способы определения расстояний применяются на судне.
52. Способы определения скорости движения судна, используемые в практических условиях.
53. Определение правильности курса при малой изученности судового хода.
54. Приметы, используемые при плавании в ледовых условиях.

#### ***МДК 01.04 Теоретические основы судовождения***

1. Факторы, учитываемые при выборе безопасного курса судна.
2. Основные технические средства управления судном.
3. Маневренность судна и от каких факторов она зависит.
4. Инерционные характеристики судна.
5. Циркуляция и периоды циркуляции судна.
6. Устойчивость судна на курсе и какие внешние факторы оказывают на нее влияние.
7. Силы и моменты сил действуют на судно при перекладке руля.
8. Особенности управления судном с одним винтом на переднем и заднем ходу.
9. Особенности управления судном с двумя и тремя винтами при различных режимах работы.
10. Особенности управления СПК на прямых курсах и поворотах.
11. Формирование толкаемых составов для движения по течению и против течения.
12. Формирование составов для буксировки по течению и против течения.
13. Основные факторы, оказывающие влияние на маневренность плотового состава.

#### ***МДК 01.02 Управление и маневрирование судами и составами в различных путевых условиях***

1. При прохождении рейдов на что обращает внимание судоводитель?
2. Влияние направления речного потока и характер русла на движение судов.
3. Особенности проводки судов по перевалам, перекатам и крутым поворотам русла.
4. Выполнение оборота толкаемым составом, движущемуся по течению и против течения.
5. Особенности управления судами и составами на канале.
6. Влияния гидродинамических явления на движение судов и составов по каналу.
7. Отличие условий плавания по водохранилища и озерам от условий плавания по рекам и каналам.
8. Особенности управления скоростными судами при плавании в озерной части водохранилища.
9. Отличие плавания по крупным озерам от плавания по водохранилища.
10. Штормование и штормовое плавание.
11. Особенности проводки судов и составов под мостами на опорах.
12. Необходимые знания судоводителя при проводке судов и составов в местах надводных и подводных переходов.
13. Особенности проводки судов и составов мимо работающих земснарядов.
14. Явления возникающие при расхождении судов на малом траверзном расстоянии между бортами.
15. Что произойдет, если при расхождении одно из судов приблизится к берегу?
16. Гидродинамические явления при обгоне судов на малых траверзных расстояниях.

17.Выбор места и факторы которые необходимо учитывать для выполнения оборота судна при движении по течению и против течения.

18.Способы выполнения оборота толкаемыми и буксируемыми составами по течению и против течения.

19.Факторы, учитывающиеся при постановке судна на якорь.

20.Способы привала судна к причалу при различных гидрометеорологических условиях.

21.Варианты привала и отвала судна при навальном и отвальном ветре.

22.Осуществление отвала толкаемого состава от причальной стенки.

23.Выполнение маневра оборота судами на подводных крыльях.

24.Осуществление пропуска судов и составов через шлюз.

25.Осуществление входа в шлюз, шлюзование и выход из шлюза плотового состава.

***МДК 01.02 Управление судами и составами в особых условиях плавания, при аварийных и особых обстоятельствах.***

1.Сущность глазомерно-радиолокационной проводки судна.

2.Определение расстояния до наблюдаемого на экране РЛС объекта.

3.Определение на экране РЛС, в движении или без движения обнаруженный объект.

4.Определение места судна по расстояниям до радиолокационных ориентиров.

5.Осуществления движения и расхождения судов с использованием РЛС на канале.

6.Особенности ориентировки при плавании в ледовых условиях.

7.Условия, создающиеся при плавании в весенний и осенний периоды навигации.

8.Перечисление особых условий буксировки и толкания с указанием их влияние на управляемость.

9.Причины возникновения аварийных обстоятельств и меры для их предупреждения.

10.Способы снятия судов с мели.

11.Особенности управления судном при возникновении пожара.

12.Особенности управления судном при получении пробоины.

13.Перечисление рекомендуемых маневров для предотвращения столкновения.



**РАССМОТРЕНО**  
на учебно-методическом совете  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.  
Протокол № « \_\_\_\_ »

**Лист изменений**  
**в рабочую программу учебной дисциплины**  
**ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых**  
**энергетических установок**  
**специальности 26.02.03 Судовождение**

Дополнения и изменения к рабочей программе ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок на 2024/2025 учебный год по специальности 26.02.03 Судовождение.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

| № | Внесенные изменения                                                                                |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Корректировка тематического плана, таблицы 5.1 и 5.2 в связи изменениями ФГОС СПО и учебного плана |

Дополнения и изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании ЦК

\_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /