

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 1. УПРАВЛЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДНА С ПРАВОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ
СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК
для специальности
26.02.03 «Судовождение»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 1. Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок утверждена Методическим советом Уфимского филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ», протокол № 1 от 12.10.2017

Программа профессионального модуля ПМ.1 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок для обучающихся очной и заочной форм обучения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования 26.02.03 «Судовождение» и требований ПДМНВ-78 в части подготовки вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 и более, а также требований Профессионального стандарта Судоводитель-механик (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. N 612н).

Организация-разработчик: Организация-разработчик: Уфимский филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Разработчики:

Крикунов С.П. – преподаватель специальных судоводительских дисциплин
Абкадиров И.А. – инструктор тренажёрного центра
Бублис Ю.Ф. - преподаватель специальных судоводительских дисциплин
Иванов В.В. – преподаватель специальных судомеханических дисциплин
Зкриева Г.Р. – преподаватель специальных электротехнических дисциплин
Еникеев А.Г. - преподаватель специальных судоводительских дисциплин

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью программы специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.03 «Судовождение» в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок» и соответствующими профессиональными компетенциями вахтенного помощника капитана, необходимыми для работы в командных должностях на судах морского и речного транспорта.

Программа составлена в соответствии с требованиями ПДМНВ-78 Правило II/1 Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более, а также требованиями Профессионального стандарта Судоводитель-механик (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. N 612н).

Программа модуля обеспечивает освоение соответствующих ФГОС-3 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.

Компетенций в соответствии с Матрицей соответствия составных частей ППСЗ требуемым компетенциям ПДМНВ-78 с поправками:

К-1 Планирование и проведение перехода и определение местоположения;

К-2 Несение безопасной навигационной вахты;

К-3 Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности мореплавания;

К-4 Использование ЭКНИС для безопасности судовождения;

К-8 Передача и прием информации (с использованием визуальных сигналов);

К-9 Маневрирование судна;

К-24 Передача и получение информации с использованием подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных требований ГМССБ;

К-25 Обеспечение радиосвязи при чрезвычайных ситуациях;

К – 56 Несение вахты в машинном отделении;

К – 57 Использование английского языка в письменной и устной форме;

К – 58 Использование систем внутрисудовой связи;

К – 59 Эксплуатация главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления;

К – 60 Эксплуатация топливной системы, смазочного масла, балластной и других насосных систем и связанных с ними систем управления;

К – 61 Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования;

К – 62 Надлежащее использование ручных инструментов, механических инструментов и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта;

К – 63 Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования.

Трудовые функции Профессионального стандарта Судоводитель-механик, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. N 612н:

А/01.6 Подготовка судна к рейсу и осуществление перехода в пункт назначения

А/02.6 Управление и маневрирование судном

А/03.6 Эксплуатация судовых двигательных установок, устройств и систем

А/04.6 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

А/05.6 Эксплуатация технических средств судовождения и судовых систем связи

Программа профессионального модуля может быть использована при освоении программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС повышенного уровня, основной образовательной программы высшего профессионального образования.

Основные разделы профессионального модуля:

МДК.01.01. Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция

Раздел 1. Навигация и лоция.

Раздел 2. Навигационная гидрометеорология.

Раздел 3. Мореходная астрономия.

МДК.01.02 Управление судном и технические средства судовождения.

Раздел 1. Управление судном

Раздел 2. Технические средства судовождения

Раздел 3. Судовое радиооборудование и ГМССБ

Раздел 4. РЛС и САРП

МДК.01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов

Раздел 1. Эксплуатация конструкции, устройство элементов, механизмов, систем судовых энергетических установок

Раздел 2. Техническая эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов, систем.

Раздел 3. Техническое обслуживание, автоматизация, регулировка и испытания судовых дизелей.

Раздел 4. Автоматизация судовых энергетических установок

МДК.01.04 Общая и специальная лоция ВВП

Раздел 1. Общая лоция ВВП.

Раздел 2. Специальная лоция бассейнов рек.

МДК.01.05 Управление судном на ВВП

Раздел 1. Основы судовождения.

Раздел 2. Управление судном на вспомогательном уровне.

Раздел 3. Управление судном на уровне эксплуатации.

МДК.01.06 Судовые вспомогательные механизмы

Раздел 1. Техническая эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств.

МДК.01.07 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования

Раздел 1. Судовое электрооборудование и автоматика

Раздел 2. Электроизмерительная и контрольная аппаратура

Раздел 3. Судовые средства связи и электронавигации

МДК.01.08 Ремонт судового энергетического оборудования

Раздел 1. Организация судоремонта

Раздел 2. Технология судоремонта

Раздел 3. Ремонт ДВС

Раздел 4. Ремонт валопроводов движителей, вспомогательных механизмов и вспомогательных устройств, трубопроводов и арматуры.

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

По требованию ФГОС СВ углубленной подготовки, а также требований Профессионального стандарта Судоводитель-механик в результате изучения данных МДК обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- аналитического и графического счисления;
- определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем;
- предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий;

- использования и анализа информации о местоположении судна;
- навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчета поправок навигационных приборов;
- определения поправки компаса;
- постановки судна на якорь и съёмки с якоря и швартовных бочек, проведения грузовых операций, пересадки людей, швартовных операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели;
- управления судном, в том числе при выполнении аварийно-спасательных операций;
- выполнения палубных работ;
- эксплуатации и обслуживания судовой энергетики и ее управляющих систем;
- эксплуатации и обслуживания судовых насосов и вспомогательного оборудования;
- организации и технологии судоремонта; автоматического контроля и нормирования эксплуатационных показателей; эксплуатации судовой автоматики;
- обеспечения работоспособности электрооборудования;
- использования прогноза погоды и океанографических условий при плавании судна;

уметь:

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

рулевых и энергетических систем;

- управлять судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения;
- учитывать влияние ветра и течения; выполнять процедуры постановки на якорь и швартовные бочки; швартовки судна к причалу, к судну на якорь или на ходу;
- управлять радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую этими системами, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по 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 движения, параллельную индексацию;
- эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование ГМССБ для приема и передачи различной информации, обеспечивающей безопасность мореплавания и коммерческую деятельность судна в условиях нормального распространения радиоволн и в условиях типичных помех; действовать при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности;
- выполнять требования по безопасной перевозке опасных грузов;
- использовать стандартные компьютерные программы, предназначенные для ведения судовой документации;
- обеспечивать безопасность членов экипажа судна и пассажиров при нормальных условиях эксплуатации и в аварийных ситуациях;
- оценивать состояние аварийного судна; обслуживать судовые механические системы и их системы управления;
- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;
- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;
- эксплуатировать насосы и их системы управления;
- осуществлять контроль выполнения условий и проводить установленные функциональные мероприятия по поддержанию судна в мореходном состоянии;
- эксплуатировать судовые главные энергетические установки, вспомогательные механизмы и системы и их системы управления;
- вводить в эксплуатацию судовую силовую установку, оборудование и системы после ремонта и проведения рабочих испытаний;
- использовать ручные инструменты, измерительное оборудование, токарные, сверлильные и фрезерные станки, сварочное оборудование для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне;
- использовать ручные инструменты и измерительное оборудование для разборки, технического обслуживания, ремонта и сборки судовой энергетической установки и другого судового оборудования;
- использовать ручные инструменты, электрическое и электронное измерительное и испытательное оборудование для обнаружения неисправностей и технического обслуживания ремонтных операций;

- производить разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования;
 - квалифицированно осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем;
 - вести квалифицированное наблюдение за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы и процедуры несения
 - машинной вахты;
 - умение использовать небесные тела для определения местоположения судна;
 - умение определить местоположение судна с помощью:
 1. береговых ориентиров
 2. средств навигационного ограждения, включая маяки, знаки и буи
 3. счисления с учетом ветра, приливов, течений и предполагаемой скорости
 - способность определить местоположение судна с использованием радионавигационных средств;
 - способность работать с оборудованием и правильно применять информацию;
 - использование сообщений в соответствии с Общими принципами систем судовых сообщений и процедур СУДС;
 - использование установленных путей движения судов в соответствии с Общими положениями об установлении путей движения судов;
 - использование информации навигационного оборудования для несения ходовой вахты;
 - умение определять поправки гиро- и магнитных компасов с использованием средств мореходной астрономии и наземных ориентиров, и учитывать такие поправки;
 - умение использовать и истолковывать информацию, получаемую от судовых метеорологических приборов;
 - умение применять имеющуюся метеорологическую информацию;
 - умение работать, расшифровывать и анализировать информацию, получаемую от радиолокатора, включая следующее:
- Работа, включающая:
1. факторы, влияющие на работу и точность
 2. включение и работа с блоком индикатора
 3. обнаружение неправильных показаний, ложных сигналов, засветки от моря и т.д., радиолокационные маяки-ответчики и транспондеры, используемые при поиске и спасении;
- Использование, включая:
1. дальность и пеленг; курс и скорость других судов; время и дистанцию кратчайшего сближения с судами, следующими пересекающимися и встречными курсами, или обгоняющими
 2. опознавание критических эхосигналов; обнаружение, изменений курса и скорости других судов; влияние изменений курса и/или скорости своего судна
 3. применение Международных правил предупреждения столкновений судов в море с поправками
 4. техника радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движений
 5. параллельная индексация
- умение работать, толковать и анализировать информацию, получаемую от САРП, включая:
 1. работу системы и ее точность, возможности слежения и ограничения, а также задержки, связанные с обработкой данных
 2. использование эксплуатационных предупреждений и проверок системы
 3. методы захвата цели и их ограничения
 4. истинные и относительные векторы, графическое представление информации о цели и опасных районах
 5. получение и анализ информации, критических эхосигналов, запретных районов и имитаций маневров
 - профессионализм в эксплуатации, понимании и анализе информации, получаемой от ЭКНИС, включая:
 1. использование функций встроенных в другие навигационные системы в разных установках, включая надлежащую работу и регулировку желаемых настроек

2. отслеживание и регулировка информации, включая координаты судна, отображение района плавания, режима и ориентации, ведение исполнительной прокладки, создаваемых пользователем слоев информации, соединений (если сопряжены с АИС и/или РЛ-сопровождением) и функций наложения информации РЛС (если сопряжены)

3. подтверждение местоположения судна альтернативными способами

4. эффективное использование настроек для обеспечения эксплуатационных процедур, включая параметры аварийно-предупредительной сигнализации об опасных глубинах, близости к объектам и особым районам, полнота данных карт и статус корректуры карт, и меры по дублированию

5. регулировка настроек и возможностей под существующие условия

6. знание обстановки при использовании ЭКНИС, включая безопасные для плавания воды и близость опасностей, дрейф и снос, выбор данных карты и масштаба, правильность выбора маршрута, обнаружение препятствий и целостность датчиков информации

- способность использовать Международный свод сигналов;

- способность передавать и принимать световой сигнал SOS по азбуке Морзе, как указано в Приложении IV МППСС и Дополнении 1 Международного свода сигналов; однофлажные сигналы, как указано в Международном своде сигналов;

- обеспечение радиосвязи при таких Чрезвычайных ситуациях, как:

1. оставление судна

2. пожар на судне

3. частичный или полный выход из строя радиоустановок

- предупредительные меры по безопасности судна и персонала в связи с опасностями, возникающими при использовании радиооборудования, включая электрические опасности;

знать:

— основные понятия и определения навигации;

— назначение, классификацию и компоновку навигационных карт;

— электронные навигационные карты;

— судовую коллекцию карт и пособий, их корректуру и учет;

— определение направлений и расстояний на картах;

— выполнение предварительной прокладки пути судна на картах;

— условные знаки на навигационных картах;

— графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности;

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

— мероприятия по обеспечению плавания судна в особых условиях, выбор оптимального маршрута;

— средства навигационного оборудования и ограждений;

— навигационные пособия и руководства для плавания;

— учет 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 судна с якоря и постановке на якорь, к плавучим швартовыми 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, гирокомпаса, 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 ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика;

- основы автоматизации управления движением судна, систему управления рулевым приводом, эксплуатационные процедуры перехода с ручного на автоматическое управление и обратно;

- способы маневрирования для предотвращения ситуации чрезмерного сближения;

- основы теории двигателей внутреннего сгорания, электрических машин, паровых котлов, систем автоматического регулирования, управления и диагностики;

- устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов, систем, электрооборудования;

- обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования;

- устройство и принцип действия судовых дизелей;

- назначение, конструкцию судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств;

- устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;

- системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок;

- эксплуатационные характеристики судовой силовой установки, оборудования и систем;

- порядок ввода в эксплуатацию судовой силовой установки, оборудования и систем после ремонта и проведения рабочих испытаний;

- основные принципы несения безопасной машинной вахты;

- типичные неисправности судовых энергетических установок.

- глубокие знания и практические навыки пользования морскими навигационными картами и пособиями, такими как лоции, таблицы приливов, извещения мореплавателям, навигационные предупреждения, передаваемые по радио, и информация об установленных путях движения судов;

- знание систем управления рулевым приводом, эксплуатационных процедур и перехода с ручного на автоматическое управление и обратно. Настройка органов управления для работы в оптимальном режиме;

- знание целей Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 г. с поправками;

- глубокое знание принципов несения ходовой навигационной вахты;

- глубокое знание эффективных процедур работы вахты на ходовом мостике;

- знание технических приемов лоцманской проводки вслепую (по приборам);

- знание принципов управления ресурсами мостика, включая:

1. распределение, назначение и приоритет ресурсов

2. эффективное общение

3. оценка обстановки и роль руководителя

4. получение и поддержание знания ситуаций

- знание фундаментальных основ радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки (САРП);

- знание основных типов САРП, их характеристики воспроизведения, эксплуатационные требования и опасность передоверия САРП;

- знание характеристик различных систем, погоды, порядка передачи сообщений и систем записи;

- знание возможностей и ограничений при эксплуатации ЭКНИС, включая:

1. глубокое понимание данных электронных навигационных карт (ENC), точности данных, правил представления информации, режимов дисплея и других форматов данных карты
 2. опасности передоверия
 3. знание функций ЭКНИС, требуемых действующими эксплуатационными требованиями
- знание:

1. влияния водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь
2. влияния ветра и течения на управление судном
3. маневров и процедур при спасании человека за бортом
4. увеличения осадки от скорости судна, мелководья и подобных эффектов
5. надлежащих процедур постановки на якорь и швартовки

- знание:

1. радиосвязи при поиске и спасании, включая процедуры, указанные в Наставлении ИАМСАР средств предотвращения передачи ложных сигналов бедствия и процедур отмены таких ложных сигналов систем судовых сообщений порядка предоставления медицинских консультаций по радио использования Международного свода сигналов и Стандартных фраз ИМО для общения на море английского языка в письменной и устной форме для передачи;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

Общая трудоёмкость профессионального модуля составляет 3.153 часа, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 2289 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 1526 часов, из них 322 практических; СРС – 763 часов; производственной практики – 864 часов соответственно; курсовое проектирование – 22 часа.

МДК 01.01. Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция – максимальная учебная нагрузка 411 часов, из них аудиторная нагрузка 274 ч (154 ч. лекционных, 98 практических), самостоятельной работы – 137 ч., 22 – курсовая работа.

Вид промежуточной аттестации: *обязательная контрольная работа, дифференцированный зачет, экзамен.*

Вид итоговой аттестации: *экзамен (комплексный с МДК 01.02, 01.04, 01.05), защита курсового проекта, квалификационный экзамен, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.*

МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения - максимальная учебная нагрузка 513 часов, из них аудиторная нагрузка 342 ч (200 ч. лекционных, 142 практических), самостоятельной работы – 171 ч.

Вид промежуточной аттестации: *обязательная контрольная работа, дифференцированный зачет, экзамен.*

Вид итоговой аттестации: *экзамен (комплексный с МДК 01.01, 01.04, 01.05), квалификационный экзамен, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.*

МДК 01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов - максимальная учебная нагрузка 525 часов, из них аудиторная нагрузка 350 ч (330 ч. лекционных, 20 практических), самостоятельной работы – 175 ч.

Вид промежуточной аттестации: *обязательная контрольная работа, дифференцированный зачет.*

Вид итоговой аттестации: *экзамен (комплексный с МДК 01.08), квалификационный экзамен, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.*

МДК 01.04. Общая и специальная лоция ВВП - максимальная учебная нагрузка 228 часов, из них аудиторная нагрузка 152 ч (124 ч. лекционных, 28 практических), самостоятельной работы – 76 ч.

Вид промежуточной аттестации: *обязательная контрольная работа, дифференцированный зачет.*

Вид итоговой аттестации: *экзамен (комплексный с МДК 01.02, 01.01, 01.05, квалификационный экзамен, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.*

МДК 01.05. Управление судном на ВВП - максимальная учебная нагрузка 225 часов, из них аудиторная нагрузка 150 ч (116 ч. лекционных, 34 практических), самостоятельной работы – 75 ч.

Вид промежуточной аттестации: обязательная контрольная работа, дифференцированный зачет.

Вид итоговой аттестации: экзамен (комплексный с МДК 01.02, 01.04, 01.01), квалификационный экзамен, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

МДК 01.06. Судовые вспомогательные механизмы - максимальная учебная нагрузка 126 часов, из них аудиторная нагрузка 84 ч. лекционных, самостоятельной работы – 42 ч.

Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Вид итоговой аттестации: экзамен, квалификационный экзамен.

МДК 01.07. Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования - максимальная учебная нагрузка 126 часов, из них аудиторная нагрузка 84 ч. лекционных, самостоятельной работы – 42 ч.

Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Вид итоговой аттестации: экзамен, квалификационный экзамен.

МДК 01.08. Ремонт судового энергетического оборудования - максимальная учебная нагрузка 135 часов, из них аудиторная нагрузка 90 ч. лекционных, самостоятельной работы – 45 ч.

Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Вид итоговой аттестации: экзамен (комплексный с МДК 01.03), квалификационный экзамен.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности 5.4.1 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.
А/01.6	Подготовка судна к рейсу и осуществление перехода в пункт назначения
А/02.6	Управление и маневрирование судном
А/03.6	Эксплуатация судовых двигательных установок, устройств и систем
А/04.6	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
А/05.6	Эксплуатация технических средств судовождения и судовых систем связи
А/06.6	Организация службы на судне, соблюдения требований охраны труда и производственной санитарии

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями..
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.
К.1.	Планирование и проведение перехода и определение местоположения
К.2.	Несение безопасной навигационной вахты
К.3.	Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности мореплавания
К.4.	Использование ЭКНИС для безопасности судовождения
К.8.	Передача и прием информации (с использованием визуальных сигналов)
К.9.	Маневрирование судна
К.24.	Передача и получение информации с использованием подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных требований ГМССБ
К.25.	Обеспечение радиосвязи при чрезвычайных ситуациях
К.56.	Несение вахты в машинном отделении

К. 57.	Использование английского языка в письменной и устной форме
К. 58.	Использование систем внутрисудовой связи
К. 59.	Эксплуатация главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления
К. 60.	Эксплуатация топливной системы, смазочного масла, балластной и других насосных систем и связанных с ними систем управления
К. 61.	Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования
К. 62.	Надлежащее использование ручных инструментов, механических инструментов и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судах
К. 63.	Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций (по ФГОС)	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		учебная, часов	Производственная часов
			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		
ПК 1.1 - 1.4	Часть 1. Основы судовождения (3 курс)	2289	1526	322 (242)		763 (769)			864
	МДК.01.01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция	411	274	98	22	137			
	МДК.01.02 Управление судном и технические средства судовождения	513	342	142		171			
	МДК.01.03 Судовые энергетические установки и электрооборудование судов	525	350	96 (20)		175			
	МДК.01.04 Общая и специальная лоция ВВП	228	152	28		76			
	МДК.01.05 Управление судном на ВВП	225	150	34		75			
	МДК.01.06 Судовые вспомогательные механизмы	126	84	-		42			
	МДК.01.07 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования	126	84	- (20)		42			
	МДК01.08 Ремонт судового энергетического оборудования	135	90	-		45			

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

3.2.1 Содержание обучения по МДК 01.01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Компетенция ПДМНВ	Уровень освоения
1	2		3	4	5
МДК.01.01 Навигация, навигационная метеорология и лоция 411,137,274(154,98,22)					
(3 курс) 5 сем. Часть 1. Навигация и лоция 116,38,78(48,30)					
Тема 1.1 Транспортная характеристика морских путей Форма и размеры Земли.	Содержание		2	К-1	1
	1.	Мировой океан, его использование в целях торгового мореплавания. Использование установленных путей движения судов. Задачи и сущность науки судовождения, понятие о геоиде, земном эллипсоиде и земном шаре; полюса, меридианы, экватор, параллели. Единицы длины и скорости, принятые в судовождении.			
Тема 1.2 Географические координаты. Определение местоположения судна.	Содержание		4	К-1	1
	1.	Географические координаты. Понятие о морской навигационной карте; задачи, решаемые на морских навигационных картах; Вычисление географических координат, разности широт и разности долгот. Нахождение точки на карте и глобусе по приближенным координатам, снятие приближенных координат с географической карты и глобуса; запись координат			
		Самостоятельная работа 1	Расчёт разности широт и долгот	3	2
Тема 1.3	Содержание		2	К-1	1

Дальность видимого горизонта и дальность видимости предметов и огней.	1.	Понятие о видимом горизонте наблюдателя в море, расчёт дальности видимого горизонта; дальность видимости ориентиров и огней и ее зависимость от метеорологических условий			
	Практические занятия 1		2		2
	Определение дальности видимости предметов и огней по формулам, таблицам и номограмме.				
	Самостоятельная работа 2 Определение дальности видимости предметов и огней		2		
Тема 1.4 Определение направлений в море.	Содержание		4	К-1	1
	1.	Счёт направлений в море. Системы деления горизонта. Круговая, полукруговая, четвертная и румбовая системы счета направлений в море. Переход от одной системы к другой. Истинные направления и их расчёт.			
	Самостоятельная работа 3 Перевод направлений из одной системы счёта в другую		3		2
Тема 1.5 Понятие о магнитном поле Земли. Магнитные курсы и пеленги	Содержание		2	К-1	1
	1.	Магнитное поле Земли, магнитные полюса, магнитный меридиан, магнитное склонение; обозначение магнитного склонения на морских навигационных картах, изменение магнитного склонения, приведение склонения к году плавания; магнитные аномалии и бури; магнитные курсы и пеленги, зависимость между магнитными и истинными направлениями.			
	Практические занятия 2		2		2
	Решение задач на приведение магнитного склонения к году плавания и переход от магнитных направлений к истинным и обратно.				
	Самостоятельная работа 4 Связь истинных и магнитных направлений		3		
Тема 1.6 Устройство и правила эксплуатации магнитных компасов.	Содержание		4	К-1	1
	1.	Устройство, выверки морского магнитного компаса "УПК-М" и правила эксплуатации магнитных компасов. Дистанционные магнитные компасы, Шлюпочные компасы КМ100, КМ75			
	Практические занятия 3 Пользование магнитным компасом		2		2

	Правила установки компаса на судне. Использование магнитного компаса для планирования и осуществления перехода в точку назначения, определения местоположения судна, определения курса, пеленга, курсового угла.				
1.Тема 1.7 Девияция магнитного компаса. Компасные курсы и пеленги, исправление и перевод	Содержание		6	К-1	1
	1.	Судовой магнетизм. Понятие о девиации. Виды девиации. Необходимость уничтожения девиации. Порядок выполнения девиационных работ. Таблица остаточной девиации. Способы определения остаточной девиации. Поправка магнитного компаса, её расчёт. Компасные направления. Исправление и перевод направлений. Расчёт компасных курсов при планировании и осуществлении перехода в точку назначения.			
	Практические занятия 4		2		2
	Решение задач на перевод и исправление курсов и пеленгов при планировании и осуществлении перехода в точку назначения. Определения поправок курсоуказателей.				
	Самостоятельная работа 5 Расчёт поправки компаса, перевод и исправление направлений при планировании и осуществлении перехода в точку назначения.		4		
Тема 1. 8 Основы лоции. Навигационные опасности. Береговые и плавучие средства навигационного оборудования	Содержание		4	К-1 К-7	1
	1.	Навигационное обеспечение безопасности при осуществлении перехода в точку назначения, плавании судов по фарватерам, рекомендованным курсам и системам разделения движения. Терминология, применяемая в лоции. Навигационные опасности, их обозначение на карте. Средства навигационного оборудования морей и океанов. Система МАМС.(англ)			
	Практические занятия 5		4		2
	Изучение характеристик СНО, опознание СНО				
	Самостоятельная работа 6 Навигационные опасности, их обозначения на морских картах и картах ВВП, знаки СНО системы МАМС		4		2
Тема 1.9	Содержание		4	К-1	1

Определение и учёт скорости судна и пройденного судном расстояния.	1	Принципы измерения скорости судна и пройденного расстояния при осуществлении перехода в точку назначения. Лаги и их применение. Поправка лага. Коэффициент лага. Мерная линия. Определение скорости судна и поправки лага на мерной линии; Учёт поправки лага во время плавания. Влияние на скорость судна ветра, волнения, глубины, осадки. Расчёт скорости по графику зависимости от оборотов двигателя и тормозным характеристикам судна. Увеличение осадки от скорости судна.		К-9	
	Практические занятия 6		2		2
	Решение задач по расчету пройденного расстояния, разности отсчетов лага при осуществлении перехода в точку назначения. Применение МТ и логарифмической шкалы для расчёта расстояний.				
	Самостоятельная работа 7 Расчёт поправки и коэффициента лага		2		
	Самостоятельная работа 8 Расчёт расстояний по отсчётам лага		3		
Тема 1.10 Основные сведения о картографии и картографических проекциях	Содержание		4	К-1	1
	1.	Основные определения. Свойства карты. Содержание морской навигационной карты. Классификация картографических проекций. Проекция морских карт. Геодезическая и высотная основа. Нагрузка морских карт. Элементы оформления карты			
Тема 1.11 Назначение, классификация морских навигационных карт.	Содержание		4	К-1	1
	1.	Требования к морским картам, их классификация и назначение. Навигационные, общенавигационные, Радионавигационные, вспомогательные и справочные карты. Масштабы карт. Классификация карт по масштабу. Предельная точность масштаба. Локсодромия и ортодромия. Меркаторская проекция. Компоновка и нумерация, оценка достоинства карт и подъём карт при планировании перехода в точку назначения. Понятие об особенностях зарубежных морских карт. Современная картография.			
	Практические занятия 7		6		2
	Чтение морских навигационных карт. Условные знаки навигационных карт. Подъём карт при планировании перехода в точку назначения, оценка их достоинства. Решение основных задач на карте				
	Самостоятельная работа 9 Особенности зарубежных морских карт.		4		

Тема 1.12 Штурманская подготовка к рейсу. Планирование и проведение перехода в точку назначения.	Содержание		2	К - 1	1
	1	Требования НШС по штурманской подготовке к рейсу. Организация ведения счисления при планировании и осуществлении перехода в точку назначения., виды счисления, счисления пути судна при отсутствии дрейфа и течения. Планирование перехода, предварительная прокладка с учётом установленных путей движения судов.			
	Практические занятия 8		4		2
	Ведение графического счисления при отсутствии дрейфа и течения				
Самостоятельная работа 10 Изучение требований нормативных документов по планированию рейса при переходе в точку назначения.		4			
Тема 1.13 Ведение графического счисления с учётом дрейфа и течения при проведении перехода в точку назначения.	Содержание		6	К-1 К-9	1
	1	Влияние ветра на судно, учет дрейфа. Течения и их учёт при осуществлении перехода в точку назначения. Совместное влияние ветра и течения. Влияние ветра и течения на тормозной путь судна. Циркуляция судна и её учет. Зависимость диаметра циркуляции от загрузки судна и запаса воды.			
	Практические занятия 9		6		2
	Навигационная прокладка с учётом дрейфа.				
	Навигационная прокладка с учётом течения.				
	Самостоятельная работа 11 Дрейф, расчёт углов ветрового дрейфа		2		
	Самостоятельная работа 12 Решение задач на учёт дрейфа и течения		4		
6 сем Часть 1. Навигация и лоция 70,24,46(22,24)					
Тема 1.14 Аналитическое счисление пути судна при планировании и проведении перехода в точку	Содержание		4	К-1	1
	1.	Аналитическое счисление, основные формулы аналитического счисления. Точность графического и аналитического счисления. Решение задач простого и составного аналитического счисления при планировании и осуществлении перехода в точку назначения.			
	Практические занятия 10		4		2
	Решение задач аналитического счисления				

назначения.	Самостоятельная работа 13 Определение местоположения судна, расчёт координат места положения судна аналитическим счислением.		4		
Тема 1.15 Определение местоположения судна в море.	Содержание		4	К-1	1
	1	Международные и национальные требования к точности судовождения. Понятие обсервации. Навигационные параметры, ориентиры, изолинии, линии положения. Применение РНС (радионавигационных средств) для определения местоположения судна. Невязка, её определение и запись.			
	2.	Последовательность действий при обсервации. Классификация ошибок измерений. Понятие о расчёте ошибок измерений навигационного параметра и мерах по уменьшению их влияния. Общая формула оценки точности определения места			
Тема 1.16 Обеспечение точности определения местоположения судна в море.	Практические занятия 11		4		2
	Расчёт средней квадратической погрешности (СКП) счислимого и обсервованного места. Построение на карте площади вероятного местоположения судна.				
	Самостоятельная работа 14 Расчёт СКП (средней квадратической погрешности) местоположения судна.		4		
Тема 1.17 Определение местоположения судна по одному ориентиру.	Содержание		4	К-1	1
	1.	Требования к выбору ориентира. Обсервация по пеленгу и дистанции. Обсервация по пеленгу и измеренному вертикальному углу. Определение местоположения судна по разновременным наблюдениям одного ориентира, метод крьюйс-пеленга.			
	Практические занятия 12		4		2
	Счисление с обсервациями по одному ориентиру				
	Самостоятельная работа 15 Зарисовка схем и составление алгоритма выполнения обсерваций по 1 ориентиру.		6		
Тема 1.18 Определение местоположения судна по двум ориентирам.	Содержание		2	К-1	1
	1.	Выбор ориентиров. Выполнение обсерваций по двум пеленгам, двум дистанциям. Повышение точности обсерваций.			
	Практические занятия 13		4		2
	Счисление с обсервациями по двум ориентирам				
	Самостоятельная работа 16 Зарисовка схем и составление алгоритма выполнения обсерваций по 2 ориентирам		4		

Тема 1.19 Определение местоположения судна по трём ориентирам.		Выбор ориентиров. Обсервация по трём пеленгам. Причины появления треугольника погрешности и его разгон. Определение местоположения судна комбинированными способами. Определение местоположения судна по двум горизонтальным углам. Использование одной линии положения для уточнения места судна.	4	К-1	1
	Практические занятия 14		4		2
	Ведение прокладки и определение местоположения судна визуальными способами. Расчёт точности обсерваций.				
	Самостоятельная работа 17 Выполнение графического решения треугольника погрешности		6		
Тема 1.20 Определение местоположения судна с использованием радиотехнических средств судовождения и спутниковых навигационных систем.	Содержание		4	К-1	1
	1	Классификация радиотехнических средств судовождения. Навигационные параметры РНС, соответствующие им виды изолиний. Фазовый, импульсный и комбинированный методы измерения навигационного параметра Особенности использования судовых технических средств для определения местоположения судна, способы определения места. Понятие о работе различных спутниковых навигационных систем.			
	Практические занятия 15		4		2
	Ведение прокладки и определение места с использованием РЛС и карт с сеткой изолиний.				
4 курс 7 сем 132,44,88(44, 22, 22)					
Часть 1. Навигация и лоция. 112,38,74(32, 20,22)					
Тема 1.21 Общие сведения об электронных картографических системах.	Содержание		4	К-4 К-7	1
	1.	Международные стандарты и формат электронных картографических систем. Основные понятия и определения. Картографическая информация, используемая в ЭКНИС. Возможности и ограничения векторных и растровых электронных навигационных карт. Структура данных в ЭКНИСН и используемая информация.			
	Практические занятия 16		6		2

		Структурная схема и функциональные возможности ЭКНИС «Navi-Sailor 3000». Знакомство с ЭКНИС, настройка, основные приёмы работы.			
		Самостоятельная работа 18 Изучение функциональных возможностей ЭКНИС «Navi-Sailor 3000».	6		
Тема 1.22 Обеспечение использования и технической эксплуатации ЭКНИС.	Содержание		4	К-2 К -3 К-4 К-7	1
	1.	Международные и национальные требования к ЭКНИС. Отображение электронной карты на экране дисплея ЭКНИС. Предварительная и исполнительная прокладки, реализация функции САРП и другие возможности ЭКНИС. Сигнализация и индикация в электронных картографических системах. Корректурa электронных навигационных карт. Рекомендации по использованию и технической эксплуатации ЭКНИС.			
	Практические занятия 17		6		2
	Планирование перехода в ЭКНИС. Настройка параметров безопасности. Параллельная индексация. Техническая эксплуатация ЭКНИС, выполнение корректуры электронных карт. Выполнение исполнительной прокладки и определение местоположения судна.				
Тема 1.23 Планирование и осуществление перехода в точку назначения, определение местоположения судна.					
Тема 1.23/1 Подбор карт и навигационных пособий на переход в точку назначения.	Содержание				
	1	Требования НШС по штурманской подготовке к рейсу. Выбор пути судна с учётом гидрометеорологических условий плавания и особенностей района. Назначение, классификация и характеристика пособий и руководств для плавания: Лоции, Описание огней, Каталог карт и книг и др, их использование. Оперативная навигационная и гидрометеорологическая информация, ИМ, ПРИП, НАВИМ, NAVAREA. Навигационные предупреждения. Подбор карт и пособий на переход в точку назначения. Судовая коллекция карт, руководств и пособий, комплектование, хранение и списание, поддержание ее на уровне современности. Корректурa карт и пособий, корректурная навигационная информация	4	К-1	1

	Практические занятия 18 (курсовая работа)		4		2
	Подбор карт и пособий на переход в точку назначения. Корректурa карт и пособий. Подбор корректуры для карт и пособий по извещениям. Определение характеристик СНО по данным карт и пособий.				
	Самостоятельная работа 19 Изучение маршрута и выполнение подъёма карты по заданию курсовой работы		4		
Тема 1.23/2 Оформление справочных материалов.	Содержание		4	К-1	1
	1	Средства навигационного оборудования морей и океанов. Назначение, классификация и требования к СНО. Зрительные, звукосигнальные и радиотехнические СНО. Плавучие СНО. Плавучие предостерегательные знаки. Оповещение плавучих СНО по их внешнему виду и характеристикам огня. Обозначение на карте. Изучение навигационных пособий и составление оформление справочных материалов на переход. Навигационная, метеорологическая характеристика района. Справка по портам отхода и прихода			
	Практические занятия 19 (курсовая работа)		6		2
	Составление навигационной, гидрологической и метеорологической характеристики района плавания, сведений по портам и убежищам				
Тема 1.23/3 Расчёты по переходу в точку назначения.	Содержание		4	К-1 К-2	1
	1	Графическое счисление пути судна. Организация ведения счисления, виды счисления, счисления пути судна при отсутствии дрейфа и течения Планирование перехода в точку назначения. Предварительная прокладка с учётом установленных путей движения судов. Расчёты по переходу.			
	Практические занятия 20 (курсовая работа)		12		2
	Планирование перехода в точку назначения. Выполнение предварительной прокладки пути судна и расчётов по переходу. Документальное оформление расчётов.				
	Самостоятельная работа 20 Расчёт пути по времени		4		
	Самостоятельная работа 21 Расчёт курсов на переходе по заданию курсовой работы		4		

	Самостоятельная работа 22 Расчёты по маякам на переходе Оформление пояснительной записки и карты перехода		6		
Тема 1.24 Навигационное обеспечение плавания судна в особых условиях.	Содержание		4	К-2	1
	1	Плавание в стесненных водах. Методы ориентации и приемы ведения контроля за местоположением судна. Плавание во льдах. Плавание в зонах СУДС. Плавание в условиях ограниченной видимости. Основные приемы ориентации, опознания и определения места судна.			1
	Самостоятельная работа 23 Плавание в зонах СУДС		4		
Тема 1.25 Плавание судна по оптимальным путям.	Содержание		4	К-2	1
	1	Понятие наивыгоднейшего пути. Использование установленных путей движения. Сущность плавания по дуге большого круга (ДБК) и её элементы. Способы нанесения ДБК на меркаторскую карту и приёмы расчётов промежуточных курсов и плавания. Выбор наивыгоднейшего пути с использованием навигационных пособий и данных гидрометеорологического прогнозирования.			
	Практические занятия 21		4		2
	1	Подбор карт и пособий на переход в точку назначения по электронному каталогу. Выбор наивыгоднейшего пути с использованием навигационных пособий и данных гидрометеорологического прогнозирования. Планирование наиболее безопасного и экономически обоснованного маршрута судна, выполнение необходимых расчётов.			
	Самостоятельная работа 24 Подбор карт и пособий на переход по электронному каталогу «Чарт-Пилот».		6		
Тема 1.26 Плавание в морях с приливами.	Содержание		4	К-1	1
	1	Колебания уровня мирового океана. Классификация приливо-отливных явлений. Элементы приливов и терминология. Понятие о графике суточного хода прилива.			

	2	Таблицы приливов и решение задач по предвычислению элементов прилива для основных и дополнительных пунктов. Определение элементов приливоотливных течений по данным карт и пособий.			2
	Практические занятия 22		4		
	Расчёт элементов прилива для основных и дополнительных пунктов. Построение графика суточного хода. Расчёт приливоотливных течений по данным карт и таблиц.				
	Самостоятельная работа 25 Пользование пособием ADMIRALTY TIDE TABLES. Построение графика прилива в программе Microsoft Excel.		4		2
Часть 2. Навигационная метеорология 20,6,14(12,2)					
Тема 2.1 Атмосфера Земли и ее характеристики, основы учения о погоде.	Содержание		6	К-1	1
	1	Атмосфера и ее характеристика. Параметры состояния атмосферы. Использование гидрометеорологической информации для обеспечения безопасности плавания Температура воздуха. Атмосферное давление. Воздушные течения в атмосфере. Измерение элементов ветра. Электрические, звуковые и световые явления в атмосфере.			
	Самостоятельная работа 26 Тропические циклоны		6		
Тема 2.2 Мировой океан и его характеристики.	Содержание		4	К-1	1
	1	Мировой океан. Физические и химические свойства морской воды. Колебания уровня Мирового океана. Морской лед. Влажность воздуха, её характеристики и измерение. Облака, туманы, осадки.			
	Самостоятельная работа 27 Изучение Атласа облаков		8		
Тема 2.3 Организация гидрометеорологических наблюдений на судах.	Содержание		2	К-1	1
	1	Организация метеонаблюдений. Системы погоды, их характеристики. Порядок передачи сообщений о погоде. Системы записи метеорологической информации. Прогнозирование погоды для обеспечения безопасного перехода в точку назначения.			
	Практические занятия 23		2		

	Измерение температуры воздуха, относительной влажности, атмосферного давления, элементов ветра. Кодирование информации, Чтение информации с метеокарт.				
5 курс 9 семестр					
Часть 3. Мореходная астрономия					
Тема 3.1 Небесная сфера, сферические координаты.	Содержание		4	К-1	1
	1	Применение методов мореходной астрономии для определения местоположения судна. Небесная сфера и её элементы. Горизонтальные и экваториальные координаты светил.			
	Самостоятельная работа 28 Небесная сфера и ее элементы		7		
Тема 3.2 Сферический треугольник. Графическое решение задач на сфере.	Содержание		4	К-1	1
	1.	Сферический угол, сферический (полярный) треугольник. Графическое решение задач на сфере			
Тема 3.3 Видимое суточное и годовое движение светил.	Содержание		4	К-1	1
	1	Характеристика видимого суточного движения светил. Годовое движение Солнца. Движение Луны и планет			
	Практические занятия 24		2		2
	Решение задач по определению видимого суточного движения светил. Восход, кульминация, заход Солнца и планет.				
Тема 3.4 Основы измерения времени. Измерители времени.	Содержание		4	К-1	1
	1	Понятие о времени и его измерении. Солнечное истинное и среднее время. Переход от часовой меры к градусной и обратно. Решение примеров на переход от местного времени к поясному и обратно, на переход от судового времени к звёздному и обратно.			
	Самостоятельная работа 29 Время и его измерение		6		
Тема 3.5 Звездный	Содержание		6	К-1	1

глобус, секстан. Измерение и исправление углов и высот светил.	1	Классификация и величины звёзд. Основные созвездия и яркие звёзды. Устройство звёздного глобуса и подготовка его к наблюдениям. Подбор звёзд для проведения работы по определению местоположения судна. Устройство навигационного секстана. Определение поправки индекса Измерение высот звёзд и планет.			
	Практические занятия 25		4		2
	1	Звёздный глобус и секстан.			
Тема 3.6 Формулы сферической тригонометрии для определения местоположения судна.	Содержание		6	К-1	1
	1.	Формулы сферической тригонометрии. Понятие о теоретических основах определения местоположения судна в море по небесным светилам.			
	Самостоятельная работа 30 Параллактический треугольник светила и его решение		6		
	Самостоятельная работа 31 Горизонтная и 1-ая экваториальная системы координат		6		
Тема 3.7 Основы определения местоположения судна астрономическими способами. Определение поправок курсоуказателей.	Содержание		6	К- 1	1
	1	Определение места судна по Солнцу и Луне и по одновременным наблюдениям Солнца. Определение местоположения судна по звёздам и планетам. Определение поправки компаса по светилам.			
	Практические занятия 26		12		2
	1.	Определение местоположения судна по Солнцу и Луне; крьюйс - ОМС по Солнцу. (Решение задач по расчетам ВЛП по наблюдениям Солнца и Луны. Определение поправки компаса различными способами. Решение задач по вычислению ВЛП по наблюдениям планет и звёзд).			
	Самостоятельная работа 32 Астрономическое определение местоположения судна		6		
Тема 3.8 Методы ускоренной обработки наблюдений.	Содержание		6	К-1	1
	1	Метод перемещённого места при определении местоположения судна по звёздам и Солнцу. Определение широты по высоте Полярной звезды.			

Частные случаи определения местоположения судна.	Практические занятия 27		4		2
	1.	Определение широты по наблюдениям Полярной звезды			
Всего 98 практ. 22курс.р.			411 в т.ч 137 сам. 274 ауд. 154 лек		

3.2.2 Содержание обучения по МДК01.02. Управление судном и технические средства судовождения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	компетенция ПДМНВ	Уровень освоения
1	2		3	4	5
МДК.01.02 Управление судном и технические средства судовождения					
Раздел 1. Основы судовождения (3курс) 5 сем			108,36,72, (50,22)		
Часть 1. Управление судном. (5 сем.)			63,21,42 (28,14)		
Тема 1.1 МППСС-72. Применение. Правила плавания и маневрирования.	Содержание		8	К-2	1
	1.	Значение МППСС – 72 в обеспечении безопасности перехода в точку назначения. Структура Правил. Общие положения и определения. Правила плавания и маневрирования. Плавание судов при любых условиях видимости. Плавание судов на виду друг у друга. Плавание судов в ограниченной видимости.			
	Самостоятельная работа 1 Маневрирование судов по МППСС-72		4		
Тема 1.2 МППСС-72.	Содержание		8	К-2	1

Общие сведения о визуальной и звуковой сигнализации судов на море.	1.	МППСС-72. Средства идентификации судна. Расположение и характеристики судовых огней. Огни судов с механическим двигателем. Огни и знаки судов, занятых ловом рыбы, лишённых возможности управляться, ограниченных в возможности маневрирования, судов на якоре или на мели. Оповещение судов по их огням и зрительным сигналам. (англ. терминология)		К-7	
	Практические занятия 1		4		3
	Оповещение судов по огням МППСС				
	Самостоятельная работа 2 Огни и зрительные сигналы судов		6		2
Тема 1.3 МППСС-72. Международные правила предупреждения столкновений судов в море. (МППСС-72).		Звуковые и световые сигналы. Сигналы бедствия. Пиротехнические сигналы бедствия. Действия вахтенного помощника по сигналу бедствия.	6	К-2 К-6	1
	Практические занятия 2		4		2
	Оповещение судов по огням и сигналам МППСС-72				
	Самостоятельная работа 3 Звуковые и световые сигналы МППСС-72. Сигналы бедствия.		4		
Тема 1.4 Основы морской сигнализации. МСС	Содержание		4	К-6 К-7 К-8 К-24 К-25	1
	1.	Сигнализация на море. Международный свод сигналов (МСС). Важнейшие однобуквенные сигналы МСС. Сигналы бедствия. Действия экипажа при получении сигнала бедствия. Поиск и спасение. Назначение и содержание Наставления ИАМСАР.			
	Практические занятия 3		2		2
	МСС. Чтение сигналов, подача сигналов. Передача сигналов бедствия.				
Тема 1.5 Международный свод сигналов. Общий раздел.	Содержание			К-8	1
	1.	Международный свод сигналов. Состав Свода. Сигналопроизводство. Однобуквенные сигналы. Передача путевой информации. Общий раздел Свода, набор и расшифровка сигналов			
	Практические занятия 4		2		2
	Набор и разбор сигналов по МСС				
	Самостоятельная работа 5 Пользование МСС		3		

Тема 1.6 Международный свод сигналов. Медицинский раздел.	Содержание		2	К-8	1	
	1.	Медицинский раздел Свода. Правила составления запроса. Чтение сообщений				
	Практические занятия 5		2		2	
	Пользование медицинским разделом МСС					
Часть 2. Технические средства судовождения (5 сем)			45,15,30 (22,8)			
Тема 2.1 Основы гидроакустики. Применение эхолотов.	Содержание		4	К-1	1	
	1.	Состав ТСС. Обеспечение использования и технической эксплуатации технических средств судовождения. Необходимость измерения глубин. Теоретическое обоснование акустического способа измерения глубин. Применение ультразвука. Способы получения ультразвука. Причины погрешности в измерении глубин.				
	Самостоятельная работа 6 Требования МК «SOLAS» к составу ТСН на судах		4			
Тема 2.2 Принцип действия и устройство, использование и техническая эксплуатация эксплуатации навигационных эхолотов	Содержание		4	К-1	1	
	1.	Технические данные и комплектация эхолотов серии «НЭЛ». Принцип действия навигационного эхолота с указателем глубин и самописцем. Цифровой указатель глубин (ЦУГ). Прибор сигнализации глубин (ПСГ). Типовые эхолоты для морских и река-море плавания судов: «НЭЛ - М4», «НЭЛ – 10», «НЭЛ- 22К». Эхолоты речных судов. Понятие о работе навигационного эхолота с механической и электронной разверткой времени.				
		ПТБ при работе с эхолотом. Подготовка к работе, включение, измерение глубин. Регулировка эхолота. Характерные неисправности и их причины. Техническая эксплуатация и профилактическое обслуживание эхолотов.	2			
	Практические занятия 6		2		2	
	Устройство и эксплуатация эхолотов. Контроль точности и регулировка					
	Самостоятельная работа 7 Изучение характеристик новых эхолотов		4			
Тема 2.3 Основы теории лагов. Гидравлические лаги.	Содержание		4	К-1	1	
	1.	Применение и классификация лагов. Элементы теории лагов. Теория и конструкция гидродинамических лагов. Комплектация, использование и техническая эксплуатация лагов. Понятие о работе гидроакустического лага				
	Самостоятельная работа 8 Изучение характеристик новых лагов		2			

Тема 2.4 Индукционные электронные лаги.	Содержание		2	К-2	1
	1.	Принцип действия. Комплектация. Устройство и техническая эксплуатация индукционных электронных лагов.			
	Практические занятия 7		2		2
	Эксплуатация гидродинамического лага. Выверка лага. Эксплуатация индукционного лага. Проверка исправности и точности.				
Тема 2.5 Принцип действия, устройство и правила эксплуатации авторулевых.	Содержание		2	К-1	1
	1.	Основы автоматизации удержания судна на заданной траектории. Применение авторулевых. Принцип действия схемы авторулевого. Технические данные, комплект и устройство авторулевых. Режимы работы и управление авторулевым. Авторулевые: АТР, АБР, «Печора», «Аист». Характерные неисправности и их устранение.			
	Практические занятия 8		4		2
	Использование и техническая эксплуатация авторулевых, проверка исправности, процедура перехода с одного режима управления на другой. Настройка органов управления.				
	Самостоятельная работа 9 Изучение технических характеристик авторулевых		5		
Тема 2.6 Спутниковые навигационные системы.	Содержание			К-1	1
	1.	Понятие о работе различных спутниковых навигационных систем. GPS. ГЛОНАСС. ГАЛИЛЕО. Бэйдоу. Современные судовые приёмники ГНСС. Региональные дифференциальные подсистемы.	4		
Раздел 2. Управление судном на вспомогательном уровне (3 курс) (6 сем)			189,63,126 (92,34)		
Часть 1. Управление судном.			40,14,26 (18,8)		
Тема 1.7 Правила плавания судов в районах регулирования движением.	1.	Общие правила морских и рыбных портов. Правила плавания в районах служб управления движением. Общение с лоцманом - оператором СУДС.	2	К-2 К-6	1
Тема 1.8	Содержание		4	К-5	1

Маневрирование и управление судном при постановке на якорь, бочки и швартовки.	1.	Требования к месту якорной стоянки. Подготовка судна и маневрирование при постановке на якорь. Постановка на один и два якоря. Обеспечение безопасности стоянки. Способы постановки судна на швартовные бочки. Управление судном при швартовных операциях. Маневрирование при различных способах швартовки. Особенности швартовных операций в ледовых условиях, а также при воздействии ветра и течения. Швартовные операции к борту другого судна на ходу и стоящему на якоре. Правила техники безопасности при швартовных операциях		К-9	
		Практические занятия 9	4		2
		Отработка на тренажёре управления судном при маневрировании на подходе к месту якорной стоянки, при подходе к причалу, отходе от причала.			
	Самостоятельная работа 10 Постановка судна на якорь			6	
Тема 1.9 Маневрирование и управление судном в чрезвычайных ситуациях и при спасении человека за бортом	Содержание		4	К-9	1
	1.	Маневрирование и управление судном в чрезвычайных ситуациях и при тревоге «человек за бортом». Меры предосторожности для защиты и безопасности пассажиров в чрезвычайных ситуациях. Первые действия после столкновения или посадки на мель; первоначальная оценка повреждения и борьба за живучесть. Процедуры, применяемые при спасении людей, терпящих бедствие в море; оказание помощи судну, терпящему бедствие; меры, принимаемые в случаях аварий, возникающих в порту			
	Самостоятельная работа 11 Человек за бортом			4	
Тема 1.10 Управление судном при плавании в узкостях, во льдах, при буксировках.	Содержание		4	К-9	1
	1.	Маневрирование и управление судном при плавании в узкостях. Особенности плавания на мелководье, прием и высадка лоцмана. Аварийные ситуации при плавании в узкостях и на мелководье. Оценка состояния аварийного судна. Способы снятия судна с мели. Буксировка аварийного судна. Способы крепления буксира. Определение диаметра и длины буксирного троса для различных условий буксировки. Основные действия ВПК, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести.			

Тема 1.11 Управление судном при использовании АИС.	Содержание		4	К-2 К-7	1
	1.	Система АИС. Эксплуатационные возможности. Аппаратура и применение. Включение и настройка АИС. Чтение информации на электронной карте. Требования к срокам обязательного оснащения судов АИС. Перспективы развития			
	Практические занятия 10		4		2
	Навигационное использование АИС.				
	Самостоятельная работа 12 Применение СНС в судовождении		4		
Часть 3. Судовое радиооборудование и ГМССБ			89,29,60 (46,14)		
Тема 3.1 Задачи курса. Теоретические основы радиосвязи. Особенности работы оборудования.	Содержание		4	К-1	1
	1.	Входное тестирование. Задачи курса. Общие сведения о теории радиосвязи, её видах, физические и теоретические основы радиотехники. Особенности работы оборудования. Антенны и распространение радиоволн. Меры безопасности при эксплуатации средств радиосвязи. Радиопередающие устройства. Радиоприёмные устройства.			
	Практические занятия 11		4		2
	Правила и процедуры радиосвязи по УКВ				
	Самостоятельная работа 13 Основы теории радиоволн.		8		
Тема 3.2 Служба обеспечения безопасности мореплавания.	Содержание		6	К-1	1
		Распространение информации по безопасности на море. Служба и районы NAVAREA. Приём информации по безопасности мореплавания с помощью NAVTEX .			1
	Самостоятельная работа 14 Основы теории радиосвязи		8		2
Тема 3.3 Базовые принципы ГМССБ.	Содержание		8	К-1	1
	1.	Базовые принципы ГМССБ. Основные возможности и принципы организации МПС и МПСС. Назначение, состав ГМССБ. Районы ГМССБ. Морская подвижная служба. Спасательно-координационные центры (СКЦ).			
Тема 3.4 Радиосвязь и	Содержание		8	К-7	1

безопасность на море	1.	УКВ (А1), ПВ/КВ (А2), ИНМАРСАТ(А3), КОСПАС – SARSAT (А4) Обязательная документация радиостанции МПС. Международные требования к радиоспециалистам в соответствии с конвенциями SOLAS и ПДМНВ.			1
	Практические занятия 12		4		2
	Изучение состава оборудования по районам. Приёмник NAVTEX NT 900				
	Самостоятельная работа 15 Классификация диапазонов радиосвязи		6		
Тема 3.5 Системы связи ГМССБ. Базовые принципы. Использование и техническая эксплуатация судовых средств связи.	Содержание		8	К-7	1
	1.	Требования по составу радиооборудования судов по морским районам. Цифровой избирательный вызов (ЦИВ) и радиотелефония по УКВ (А1), ПВ/КВ (А2). Системы спутниковой связи, терминал ИНМАРСАТ (А3), КОСПАС – SARSAT (А4) Техническое обслуживание оборудования. Периодичность проверок.			1
	Практические занятия 13		6		2
	Органы управления УКВ, ПВ и терминал ИНМАРСАТ.				
	Самостоятельная работа 16 Виды изменения (модуляции) радиосигнала		7		
Тема 3.6 Системы оповещения ГМССБ. Базовые принципы. Использование судового оборудования.	Содержание		6	К-7	1
	1.	АРБ, РЛО, УКВ – переносное. Передача информации по безопасности на море. Стандартные фразы ИМО. Использование стационарного оборудования ГМССБ.			1
Тема 3.7 Приоритеты и процедуры радиосвязи	Содержание		6	К-25	1
	1.	Общие принципы организации связи. Регламенты радиосвязи. Приоритеты: Бедствие. Срочность. Безопасность. Деловое. Процедуры общественной радиосвязи. Обеспечение использования судовых систем связи при авариях, включая пожар, оставление судна, выход из строя радиоустановок.			1
Часть 4. РЛС и САРП 6 сем			60,20,40 (28,12)		
Тема 4.1 Теория радиолокации.	Содержание		6	К-3	1
	1.	Входное тестирование. Основы радиолокации. Схема действия РЛС. Использование СВЧ диапазона. Технические характеристики судовых РЛС. Тактические характеристики. Блок схема и управления радиолокационной станцией.			

	Самостоятельная работа 17 Основы теории радиолокации		4		
	Самостоятельная работа 18 Разрешающая способность радиолокатора		6		
Тема 4.2 Основы конструкции РЛС.	Содержание		6	К-3	1
	1.	Виды индикации и ориентации радиолокационного изображения. Радиолокационные помехи. Антенное устройство РЛС. ПТБ при работе с РЛС. Понятие диаграммы направленности антенны. Схема мёртвой зоны и теневых секторов РЛС, её составление			
	Самостоятельная работа 19 Ориентация изображения на экране радара		4		
Тема 4.3 Судовые радиолокационные станции	Содержание		6	К-2 К-3 К-7	1
	1.	Комплектация, характеристики и управление РЛС: FURUNO, BRIDG – MASTER., NUCLEUS.			
	Практические занятия 14		6		2
	Правила подготовки к работе и оперативное управление судовой РЛС. Радиолокационная информация. Чтение радиолокационного изображения.				
Тема 4.4 Требования к оснащению судов аппаратурой РЛС.	Содержание		4	К-3	1
	1.	Требования ИМО к оснащению судов РЛС и подготовке судоводителей. МК SOLAS – 74 гл.5, пр.19 Требования к навигационному оборудованию. Навигационное использование РЛС. РЛО и транспондеры, используемые для поиска и спасания.			
Тема 4.5 Техническая эксплуатация и навигационное использование РЛС.	Содержание		6	К-1 К-2 К-3	1
	1.	Подготовка. Включение в работу. Настройка изображения. Получение данных для обеспечения безопасности плавания. Особенности формирования радиолокационного изображения. Радиолокационные измерения.			
	Практические занятия 15		6		2
	Выполнение радиолокационных измерений. Параллельная индексация. Определение места судна по радиолокационному пеленгу и дистанции.				
	Самостоятельная работа 20 Подготовка к тестированию по радиосвязи и радиолокации		6		
Раздел 3. Управление судном на уровне эксплуатации (4 курс) (7 сем)			160,53,107(48,59)		
Часть 1. Управление судном. Несение безопасной ходовой вахты.			39,13,26 (22,4)		
Тема 1.12 Организация	Содержание		6	К-2	1

штурманской службы на судах Основные принципы несения ходовой вахты и инструкции для помощников капитана. Рекомендации по организации штурманской службы на судах.	1	Кодекс ПДНВ с поправками, часть А, глава VIII. Стандарты в отношении несения вахты. Основы организации мостика. Основные принципы несения ходовой вахты. Управление личным составом на мостике. Распределение личного состава, возложение обязанностей и установление очередности использования ресурсов.			
	2	Рекомендации по организации штурманской службы и организации радиолокационного наблюдения на судах. Обязанности и инструкции для вахтенного помощника капитана при несении вахты. Требования ПДНВ 78/95 с поправками по подготовке командного состава, несущего ходовую навигационную вахту (Таблица А – II/1) .			
	Самостоятельная работа 21 Изучение Кодекса ПДМНВ		6		
Тема 1.13 Международные и национальные нормативные документы по безопасности мореплавания и расследованию аварий на море.	Содержание		4	К -5	1
	1.	Основные национальные документы по безопасности мореплавания. Обеспечение надзора и контроля безопасности мореплавания в России. Роль человеческого фактора в обеспечении безопасности мореплавания. Ответственность за аварии на морском флоте. Расследование аварий. Международный кодекс проведения расследований аварий и инцидентов на море.			
	Самостоятельная работа 22 Органы надзора и контроля за обеспечением безопасности мореплавания в России и их функции		3		
Тема 1.14 Оценка состояния аварийного судна. Меры по предотвращению аварий.	Содержание		2	К-5	1
	1.	Оценка состояния аварийного судна. Меры предосторожности для защиты людей при чрезвычайных ситуациях. Типовая информация об остойчивости. Критерий остойчивости судна при перевозке грузов. Комплекс мер по предотвращению аварий. Правила ведения судовых документов по номенклатуре капитана судна			
	Самостоятельная работа 23 Анализ аварий судов		4		
Тема 1.15 Маневрирование и управление судном при плавании в штормовых условиях	Содержание		6	К -1	1
	1.	Опасности штормового плавания. Подготовка судна для плавания в шторм. Штормование и штормовое плавание. Расчет безопасного курса с использованием диаграммы профессора Реммеза. Особенности маневрирования и управления судном при плавании в штормовых условиях, борьба с обледенением. Использование метеорологической информации.			

Тема 1.16 Перспективы развития методов и средств навигации	Содержание		4	К-9	1
	1.	Основные направления развития средств навигации. Европейская СНС «Галилео». Комплексное использование спутниковых и геоинформационных технологий. Автоматизированная информационно - управляющая система судна, её состав. Система автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов. Интегрированная система ходового мостика			
	Практические занятия 16		4		
Навигационное использование приёмника СНС «GPS» «ГЛОНАС»				3	
Часть 2. Технические средства судовождения			31,10,21 (14,7)		
Тема 2.7 Теория гироскопа. Применение гироскопии в навигационных приборах.	Содержание		4	К-1	1
	1.	Применение ГК. Понятие о гироскопе. Основные свойства гироскопа. Видимое движение гироскопа. Превращение гироскопа в гирокомпас. Причины погрешности гирокомпаса. Определение поправки гирокомпаса.			
Тема 2.8 Гирокомпас «Амур».	Содержание		4	К-1 К-2	1
	1.	Технические данные. Комплектация. Основы конструкции гирокомпаса типа «Амур». Определение и запись курса судна.			
	Практические занятия 17		4		2
	Изучение устройства и правил технической эксплуатации гирокомпасов. Подготовка. Пуск. Контроль исправности и точности. Уход за системой.				
	Самостоятельная работа 24 Изучение характеристик новых курсоуказателей		10		2
Тема 2.9 Гирокомпасы серии «Курс».	Содержание		2	К-1 К-2	1
	1.	Основы конструкции, использование и техническая эксплуатация гирокомпаса типа «Курс».			
Тема 2.10 Гироазимуткомпасы, гиротахометры.	Содержание		4	К-1 К-2	1
	1.	Элементы теории. Устройство, схема работы и правила технической эксплуатации гироазимут-компасов типа «Вега» и «Меридиан» Гиротахометры. УСП. ГУСП, спутниковые компасы, технические данные и навигационное использование.			
	Практические занятия 18		3		

	Устройство и техническая эксплуатация гироазимуткомпасов				
Часть 3. Судовое радиооборудование и ГМССБ			60,20,40 (6,34)		
Тема 3.8 Приоритеты и процедуры радиосвязи	Содержание		2	К-24	1
	1.	Приоритеты: Бедствие. Срочность. Безопасность. Деловое. Процедуры общественной радиосвязи. Использование устного и письменного английского языка для аварийного обмена. Навыки работы на ПК.			
	Практические занятия 19		6		2
	Ведение устного радиообмена и письменного телексного обмена в соответствии с установленной формой с использованием английского языка.				
	Самостоятельная работа 25 Приоритеты радиосвязи в ГМССБ-GMDSS		6		
Тема 3.9 Системы связи ГМССБ. Базовые принципы. Использование судового оборудования.	Практические занятия 20		10	К-24 К-25	2
	Цифровой избирательный вызов (ЦИВ) по УКВ и ПВ/КВ. Радиотелефония. Техническая эксплуатация и обслуживание радиооборудования.				
	Самостоятельная работа 26 Цифровой Избирательный Вызов (ЦИВ-DSC)		4		
Тема 3.10 Системы оповещения ГМССБ. Базовые принципы. Использование судового оборудования и радиоаппаратуры спасательных шлюпок и плотов.	Практические занятия 21		6	К-3	2
	АРБ, РЛО, УКВ, транспондеры. Передача информации по безопасности на море. Использование стационарного оборудования ГМССБ. Проведение тестовых проверок.				
	Самостоятельная работа 27 Состав судового оборудования ГМССБ-GMDSS		6		
Тема 3.11 Обеспечение безопасности связи. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.	Содержание		4	К- 24 К-25	1
	1.	Операции по поиску и спасанию и обеспечение радиосвязи при их проведении. Процедуры связи по РМАМПС (Руководство по международному авиационному и морскому поиску и спасанию). Процедуры аварийной радиосвязи в ГМССБ. Защита частот бедствия. Действия в случае подачи ложных сигналов.			
	Практические занятия 22		12		2
	Процедуры аварийной радиосвязи и приём информации по безопасности на море. Система судовых сообщений. Порядок предоставления медицинских консультаций по радио.				
	Самостоятельная работа 28 Процедуры радиосвязи в ГМССБ-GMDSS		4		

Часть 3,1						
Тема 4.6 Маневрирование и управление судном при использовании радиолокационной информации для предупреждения столкновения судов, включая участки ВВП с кардинальной системой навигационного оборудования.	Содержание		6	К-1 К-3	1	
	1.	Виды радиолокационной прокладки. Абсолютное и относительное движение. Относительная прокладка. Радиолокационный планшет. Треугольник скоростей Определение ЭДЦ (элементов движения цели) при пересечении курсов, при параллельном движении судов. Определение наличия опасности столкновения.				
	Практические занятия				8	2
	23 Управление и маневрирование судном при использовании РЛС, САРП в море, в прибрежных морских районах и при движении в каналах и узкостях					
	24 Решение задач на планшете по определению параметров движения.				6	
Самостоятельная работа 29 Маневренный планшет и треугольник скоростей		10				
Часть 4. РЛС и САРП (5 курс, 9 сем)			56,19,37 (10,27)			
Тема 4.7 Радиолокационное наблюдение. Расчёт манёвра безопасного расхождения судов.	Содержание		4	К-3	1	
	1.	Критерии выбора манёвра для безопасного расхождения. Решение задачи расхождения на безопасной дистанции изменением курса, скорости. Выполнение комбинированного манёвра. Алгоритм расчёта манёвра безопасного расхождения с одним, двумя, тремя и более судами.				
	Практические занятия 25		10		2	
	Расчёт маневра расхождения с одной, двумя, с тремя и более целями на маневренном планшете.					
Самостоятельная работа 30 Отображение векторов движения на экране РЛС-САРП		10		2		
Тема 4.8 Использование и техническая эксплуатация судовых РЛС с системой автоматического сопровождения целей.	Содержание		4	К-2 К-3	1	
	1.	Основные типы САРП, их характеристики. Эксплуатационные требования к САРП и ограничения. Захват цели и сопровождение на ИКО РЛС и САРП. Виды индикации и ориентации. Векторное представление информации на индикаторе САРП. Задержки в отработке информации. Сигнализация о работе систем САРП. Определение элементов движения цели с помощью РЛС и САРП и их точность.				

	Практические занятия 26		8		2
	Приёмы радиолокационного наблюдения , получение и анализ качественной и количественной вторичной информации, выявление опасных эхо-сигналов. Векторное представление информации, прогнозирование развитие ситуации				
	Самостоятельная работа 31 Анализ обстановки на экране РЛС-САРП и выбор маневра		9		
Тема 4.9 Использование РЛС и САРП для решения задач по безопасному расхождению судов. Проводка судов и составов в стеснённых условиях, в узкостях прибрежных морских и озёрных районах по данным РЛС и аппаратуры АИС.	Содержание		2	К-2 К-3	1
	1.	Работа в режиме «проигрывание маневра» на индикаторе САРП и выбор маневра.	9		2
	Практические занятия 27				
	1.	Управление САРП при определении элементов движения судов и параметров их сближения для прогнозирования опасности столкновения с ними в соответствии с правилами МППСС-72. Задачи безопасного расхождения с судами при проигрывании маневра изменением своего курса, своей скорости. Оценка ситуации после имитации маневра по развороту векторов.			
Всего			513в т.ч. 171 сам. 342 ауд 200 лек 142 прак		

3.2.3 Содержание обучения по МДК 01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов

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	Код компетенции ПДМН В	Уровень освоения
1	2	3		4
МДК 01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов	Общее кол-во часов 525 из них 175 самостоятельное изучение			
Раздел 1. Эксплуатация судовых энергетических установок. Конструкции, устройство элементов, механизмов, систем судовых энергетических установок	3курс: 5семестр – 105ч. – (35сам.+50т. + 20пр.) 6семестр – 75ч. – (25сам.+50 т. + 0 ч.пр.)	70 (50+20) 50 (50+0)		
Тема 1.1 Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания	Содержание:	6	К-59 К-60	1
	1. Введение. Понятие о судовой силовой установке. Принцип действия Д.В.С, его основные детали, системы и устройства. Общие требования Р.Р.С. к судовым энергетическим установкам			
	Практические занятия:			3
	1. Принцип работы четырехтактного дизеля.	2		
	2. Принцип работы двухтактного дизеля.	2		
Тема 1.2 Классификация и маркировка Д.В.С.	Содержание:	4	К-59 К-60	1
	1. Классификация двигателей внутреннего сгорания и маркировка их по ГОСТу.			
Тема 1.3 Нагрузки на узлы и детали двигателя	Содержание:	4	К-59 К-60	1
	1. Механические и термические нагрузки.			
	Практические занятия:	2		2
	1. Изучение и анализ деталей дизеля с различными видами повреждений.			
Тема 1.4	Содержание:	4	К-59	1

Основные детали остова двигателя	1.	Фундаментная рама. Станина. Рамовые подшипники. Требования Р.Р.С. к остову дизеля.		К-60	
	Практические занятия:		2		2
	1.	Изучение блок рамы и блок картера дизеля ЗД6 и 4 Ч			
Тема 1.5 Блоки, рубашки и втулки цилиндров.	Содержание:		4	К-59 К-60	1
	1.	Блоки и рубашки цилиндров. Втулки цилиндров. Износ и повреждение цилиндров. Контроль за состоянием цилиндров.			
Тема 1.6 Крышки рабочих цилиндров.	Содержание:		4	К-59 К-60	1
	1.	Устройство и конструкция. Условия работы. Механическая и тепловая напряженность. Требования Р.Р.С.			
	Практические занятия:		2		2
	1.	Изучение видов конструкции крышек цилиндров			
Тема 1.7 Поршни.	Содержание:		4		1
	1.	Условия работы, нагрузки. Конструкции. Повреждения поршней при эксплуатации.		К-59 К-60	
Тема 1. 8 Поршневые кольца.	Содержание:		4	К-59 К-60	1
	1.	Условия работы, конструкция. Смазка цилиндров, поршней и колец. Нарушения в работе колец. Требования Р.Р.С.			
	Практические занятия:		2		2
	1.	Снятие и установка колец на поршень.			
Тема 1.9 Шатуны, штоки, крейцкопфы.	Содержание:		4	К-59 К-60	1
	1.	Шатуны. Шатунные болты. Повреждения и поломки. Поршневой шток. Крейцкопфы. Требования Р.Р.С.			
	Практические занятия:		2		2
	1.	Изучение конструкции по мануалам и моделям.			
Тема 1.10 Подшипники кривошипно-шатунного механизма.	Содержание:		4	К-59 К-60	1
	1.	Условия работы. Конструкции. Износ, повреждения и поломки. Усталостные разрушения.			
	Практические занятия:		2		2
Тема 1.11 Коленчатые валы.	Содержание:		4	К-59 К-60	1
	1.	Условия работы, нагрузки. Конструкции. Износы, повреждения и поломки. Усталостные разрушения.			
	Практические занятия:		2		2
	1.	Изучение конструкций коленвала на моделях двигателя.			
Тема 1.12	Содержание:		4	К-59	1

Механизм газораспределения.	1.	Условия работы клапанного механизма. Конструкция клапанов. Распредвал. Повреждение клапанов. Требования Р.Р.С.		К-60	
	Практические занятия:		2		2
	1.	Изучение конструкций газораспределения на моделях двигателя.			
Тема 1.13 Топливная система и топливотпрыскивающая аппаратура.	Содержание:		6	К-60	1
	1.	Принцип действия и классификация ТНВД. Клапанные и золотниковые ТНВД. Форсунки. Требования Р.Р.С.			
Тема 1.14 Система пуска и реверсирования.	Содержание:		4	К-60	1
	1.	Система пуска. Система реверсирования. Требования Р.Р.С.			
Тема 1.15 Агрегаты наддува	Содержание:		4	К-60	1
	1.	Газотурбокомпрессоры. Дополнительные устройства. Требования Р.Р.С.			
Тема 1.16 Системы смазочные и охлаждения, смазочные масла.	Содержание:		4	К-59	1
	1.	Режимы трения и смазывания. Смазочная система. Смазывание цилиндров, поршней и поршневых колец. Масла. Система охлаждения. Требования Р.Р.С.			
Тема 1.17 Системы электронного управления двигателями.	Содержание:		6	К-59 К-60	1
	1.	СЭУ фирмы «Катерпиллар», фирмы «МАН-Б.В». Электронное управление и гидропривод выхлопного клапана. Электронное управление лубрикатором. СЭУ «Вяртсиля-Зульцер»			
Тема 1.18 Газовые двигатели.	Содержание:		6	К-59 К-60	1
	1.	Двигатели, работающие по циклу Отто. Двухтопливные двигатели (Dual Fuel)/			
Тема 1.19 Судовые паротурбинные установки.	Содержание:		6	К-59 К-60	1
	1.	Устройство и классификация. Детали ПТУ. Преимущество и недостатки. К.П.Д. паровой турбины.			
Тема 1.20 Газотурбинные установки.	Содержание:		6	К-59 К-60	1
	1.	Конструкция и принцип действия. Основные детали ГПУ. Преимущества и недостатки. К.П.Д. газовой турбины.			
Тема 1.21 Обзор конструкций современных судовых дизелей.	Содержание:		8	К-59 К-60	1
	1.	Четырехтактный СОД фирмы МАН Дизель. Двухтактный МОД фирмы МАН Дизель. Двигатели с электронным управлением МСЕ. Двигатели RTA. Двигатели с электронной системой управления RT-Flex.			
Самостоятельная работа при изучении Раздела 1. МДК 01.03. (35 + 25)			60	К-59 К-60	2

Раздел 4 Электрооборудование судов

Раздел 4 Электрооборудование судов.	3 курс 6 семестр Макс. - 60 ч., самост. - 20 ч.. Всего - 40 ч., в том числе: лекц. – 40 ч.				
Тема 4.1 Устройство и принцип действия МПТ. Генераторы постоянного тока.		Содержание: Принцип работы МПТ. Устройство МПТ их отдельных частей. ЭДС МПТ. Электромагнитный момент МПТ. Основные определения и понятия, характеризующие обмотки якоря. Типы обмоток. Изготовление простых петлевых и волновых обмоток. Параметры обмоток. Расчет и построение развернутых схем простых петлевых и волновых обмоток. Определение мест положения щеток и их полярность. Параллельные ветви обмоток. Понятие о сложных обмотках. Принцип обратимости МПТ	4	К-59	1
		Самостоятельная работа №1. Расчет и построение развёрнутых схем обмоток якоря.	2		2
Тема 4.2 Трансформаторы. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.		Содержание: Работа трансформатора в режиме холостого хода. Работа трансформатора под нагрузкой. Электромагнитные процессы при работе трансформатора под нагрузкой. Опыт короткого замыкания трансформатора. Потери при коротком замыкании. Основные параметры трансформаторов. Электрическая схема замещения приведенного трансформатора. Векторная диаграмма трансформатора. Внешние характеристики. Виды потерь в трансформаторе. Коэффициент полезного действия трансформатора.	4	К-60	1
Тема 4.3 Устройство, принцип действия режимы работы асинхронных двигателей		Содержание: Классификация машин переменного тока. Принцип работы асинхронного двигателя. Устройство и основные части асинхронного двигателя. Отличие фазного и короткозамкнутого ротора. Режимы работы асинхронных электродвигателей.	4	К-60	1
		Самостоятельная работа № 2. Электрические схемы зарядных устройств на серийных судах	2		2
Тема 4.4. Классификации, структура и состав судовых электростанций		Содержание: Определение, структура и классификация СЭС. Структурные однолинейные схемы судовых электрических станций. Основные параметры электрической энергии СЭС. Приемники электроэнергии. Ответственные и неответственные потребители электроэнергии на судне. Назначение, состав и требования к судовым генераторным агрегатам. Приводные двигатели. Их особенности. Достоинства и недостатки. Судовые генераторы: конструкции и эксплуатационные характеристики, требования к ним, подготовка к работе, пуск, включение нагрузки.	4		1
		Самостоятельная работа №3. Источники, преобразователи и накопители электроэнергии.	2	К-60	2

Тема 4.5. Методы определения мощности судовых электрических станций		Содержание: Общие положения по выбору мощности, числа и типов генераторных агрегатов. Методы определения мощности судовой электростанции. Расчет мощности судовой электростанции табличным методом. Составление таблицы нагрузок. Выбор количества и мощности генератором. Требования Российского Речного Регистра и Российского Морского Регистра Судоходства к числу и мощности источников электроэнергии.	4		1
Тема 4.6. Параллельная работа генераторов судовых электростанций		Содержание: Параллельная работа генераторов постоянного тока. Параллельная работа синхронных генераторов. Способы и условия синхронизации. Приборы, используемые при синхронизации. Включение генераторов на параллельную работу, распределение нагрузки, переход с одного генератора на другой. Особенности регулирования параметров синхронного генератора при изменении характера нагрузки.	2		1
		Самостоятельная работа №4. Параллельная работа генераторов постоянного тока.	2		2
Тема 4.7. Судовые аккумуляторы и зарядные устройства		Содержание: Назначение, устройство, принцип работы, типы аккумуляторных батарей, применяемых на судах. Требования Российского Речного Регистра и Российского Морского Регистра Судоходства к конструкции, размещению аккумуляторных батарей. Требования Российского Речного Регистра и Российского Морского Регистра Судоходства к количеству и емкости аккумуляторных батарей. Определение емкости аккумуляторов для обеспечения питания приемников по заданным параметрам. Назначение и состав оборудования зарядных устройств. Конструкции и эксплуатационные характеристики зарядных устройств. Электрические схемы зарядных устройств на серийных судах. Обнаружение характерных неисправностей, безопасность при работе с зарядными устройствами.	2	К- 59	1
Тема 4.8 . Коммутационная и защитная аппаратура распределительных устройств		Содержание: Определение, классификация и параметры аппаратов. Конструкция, эксплуатационные характеристики и принцип работы судовых коммутационных аппаратов ручного и автоматического управления; аппаратов защиты (плавких предохранителей, тепловых реле, автоматических воздушных выключателей и других защитных устройств	4	К-60	1
		Самостоятельная работа № 5 Аппараты ручного управления	2		2
Тема 4.9 . Судовые электrorаспределительные щиты		Содержание: Назначение, классификация электrorаспределительных устройств. Электрическая связь между ними. Главные и аварийные электrorаспределительные щиты. Конструкции и эксплуатационные характеристики. Вторичные групповые и магистральные электrorаспределительные устройства. Конструкции и эксплуатационные характеристики.	4		1

		Требования Российского Речного Регистра и Российского Морского Регистра Судоходства к конструкции и размещению электрораспределительных устройств, размещению аппаратуры и электроизмерительных приборов на них. Выбор аппаратов защиты и расчет шинопроводов электрораспределительных устройств. Требования по безопасности при работе с электрораспределительными устройствами. Обнаружение характерных неисправностей и технически мероприятия по предотвращению повреждений.			
		Самостоятельная работа № 6 .Расчет токоведущих шин распределительных устройств	2		2
Тема 4.10.. Распределение электроэнергии		Содержание: Определение и классификация электрических сетей. Структурные схемы силовых электрических сетей. Системы распределения электроэнергии на судах. Требования Российского Речного Регистра и Российского Морского Регистра Судоходства к кабельной сети.	4		1
Тема 4.11. Судовые кабели и провода		Содержание: Судовые кабели, провода, шпury. Классификация кабелей, проводов. Система обозначения марки судовых кабелей и проводов. Конструкция и эксплуатационные характеристики судовых кабелей.	2	К- 59	1
		Самостоятельная работа № 7. Подбор кабелей и проводов по нагрузкам	2		2
Тема 4.12. Эксплуатация электрических сетей		Содержание: Требования Российского Речного Регистра и Российского Морского Регистра Судоходства к сопротивлению изоляции на судах. Контроль сопротивления изоляции электрических сетей с помощью мегомметров, вольтметров, сигнальных ламп, специальных реле. Устройства непрерывного контроля сопротивления изоляции. Эксплуатация электрических сетей. Обнаружение характерных неисправностей, безопасность при техническом обслуживании электрических сетей.	2		1
		Самостоятельная работа № 8 Устройства контроля сопротивления изоляции.	2		2
Тема 4.13. Судовое электроосвещение и сигнально-отличительные огни		Содержание: Виды судового электроосвещения. Электрические источники света. Световые приборы. Электрические сети освещения. Эксплуатация сетей освещения. Коммутаторы сигнально-отличительных огней. Судовые светосигнальные приборы. Конструкции и эксплуатационные характеристики оборудования.	4	К-60	1
Тема 4.14. Судовые электротермические приборы		Содержание: Классификация электротермических приборов. Эксплуатация электротермического оборудования. Расчёт электротермических приборов. Безопасность электротермического оборудования па судне.	4		1

Раздел 2. Техническая эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов, систем.

Раздел 2. Техническая эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов, систем.	4 курс: 7семестр: - 70 (23сам.+46т.+0 пр.)	46 (30+0)		
Раздел 2.1 Основы технической эксплуатация судовых энергетических установок		34 (22+0)		
Тема 2.1.1 Характеристики двигателя. Режимы работы судовых энергетических установок.	Содержание: 1. Показатели работы двигателей. Нагрузочные, внешние и частичные, винтовые и ограничительные характеристики. Режим полного хода. Режим экономичной скорости. Режим при плавании в узкостях, на мелководе и при волнении. Режимы работы на малых нагрузках. Режим пуска и переходный режим разгона и прогрева. Режим реверсирования главного двигателя и гребного винта.	6	К-59 К-60	1
Тема 2.1.2 Контроль технического состояния и диагностика судовых энергетических установок	Содержание: 1. Принципиальные основы организации контроля и диагностики.	4	К-59 К-60	1
Тема 2.1.3 Основы технического обслуживания судовых энергетических установок	Содержание: 1. Системы технического обслуживания. Техническое обслуживание << по состоянию >> (Predictive maintenance)	4	К-59 К-60	1
Тема 2.1.4 Контроль и регулирование рабочего процесса дизелей.	Содержание: 1. Индицирование двигателя. Анализ результатов индицирования, регулирование рабочего процесса.	4	К-59 К-60	1
Тема 2.1.5 Топлива, топливная система, топливообработка.	Содержание: 1. Эксплуатационные свойства и стандарты на топливо для СДВС. Топливная система и топливообработка. Проверка количества и качества бункерного топлива. Приложение VI к Конвенции MARPOL 73 /78	4	К-60	1
Тема 2.1.6 Масла и система смазки.	Содержание: 1. Свойства и характеристики масел. Классификация моторных масел. Состав масел.	4	К-59 К-60	1

Тема 2.1.7 Смазка деталей движения, циркуляционная система смазки.	Содержание:		4	К-59 К-60	1
	1.	Циркуляционная система смазки. Очистка масел. Гравитационная система смазки турбокомпрессоров. Контроль за циркуляционной системой смазки. Изменение свойств масел в процессе их работы.			
Тема 2.1.8 Охлаждающая вода, система охлаждения.	Содержание:		4	К-59 К-60	1
	1.	Система охлаждения пресной водой. Система охлаждения поршней. Система охлаждения забортной водой.			
Раздел 2.2 Несение вахты. Международная конвенция ПДМНВ-78/95			12 (12+0)		
Тема 2. 2.1 Требования в отношении несения вахты. Принципы несения ходовой машинной вахты.	Содержание:		4	К-1	1
	1.	Годность к несению вахты. Организация и принцип несение вахты. Планирование рейса. Несение вахты в море. Принятие вахты. Несение машинной вахты. Несение вахты в различных условиях и районах.			
Тема 2. 2.3 Меры предосторожности, соблюдаемые во время несения вахты и действия при авариях.	Содержание:		4	К-1	1
	1.	Действия вахтенного механика при авариях. Действия при отказе системы ДАУ. Меры предосторожности во время несения вахты. Типовые действия при нештатных ситуациях в МО. Пожары в машинном отделении.			
Тема 2. 2.5 Обходы машинного отделения.	Содержание:		4	К-1	1
	1.	Общие принципы и правила обхода МКО. Осмотры ГД, ВДГ, вспомогательный паровой котел, насосы всех типов, гидрофоры пресной и забортной воды, воздушные компрессоры, опреснительные установки, сепараторы, рефустановки, подплиточное пространство, льяла МО, осмотр остальных помещений, осмотр коридора гребного вала, осмотр в ЦПУ.			

Раздел 4. Электрооборудование судов

Раздел 4. Электрооборудование судов		4 курс 7 семестр Макс. - 66 ч., самост. - 22 ч.. Всего - 44 ч., в том числе: лекц. – 44 ч.			
Тема 4.15. Системы возбуждения генераторов и автоматического регулирования напряжения		Содержание: Системы возбуждения судовых генераторов. Способы обеспечения начального подмагничивания синхронных генераторов. Требования Российского Речного Регистра и Российского Морского Регистра Судоходства к системам автоматизации СЭЭС. Конструкции, эксплуатационные характеристики и принцип работы САРН. Характерные неисправности САРН.	6	К- 59	1
Тема 4.16 . Принципиальные		Содержание:	4		1

схемы судовых электроэнергетических систем	Принципиальные электрические схемы электроэнергетических систем, силовые цепи, цепи управления и защиты. Основные принципы автоматизации судовых электроэнергетических систем. Особенности систем автоматизации СЭЭС и сравнительная характеристика.			
Тема 4.17 Аварийные электрические станции	Содержание: Назначение, состав аварийных электрических станций. Требования Российского Речного Регистра и Российского Морского Регистра Судоходства к ним. Состав потребителей аварийной электростанции. Распределение электроэнергии. Аварийное освещение. Аварийный распределительный щит. Конструкции и эксплуатационные характеристики. Автоматизация работы аварийной электростанции.	4	К-60	1
Тема 4. 18 Системы автоматизации электрических станций.	Содержание: Системы автоматизации электрических станций. Автоматические устройства регулирования частоты и нагрузки (УРЧИ). Устройства автоматизации параллельной работы генераторов. Устройства распределения мощности (УРМ). Устройства полуавтоматической грубой синхронизации. Устройства точной синхронизации. Устройства защиты и контроля технического состояния электроустановок. Устройства токовой защиты. Устройства защиты при обрыве фазы. Системы комплексной автоматизации СЭЭС.	4	К-60	1
	Самостоятельная работа № 9. Передаточные функции и типовые звенья автоматических систем.	6		2
Тема 4 19 Аварийные электрические станции	Содержание: Правила техники безопасности при работе с электрооборудованием. Безопасные методы и приёмы работы при эксплуатации судовой электроэнергетической системы. Особенности обеспечения безопасности при эксплуатации СЭЭС на нефтеналивных судах.	4	К-60	1
Тема 4.20. Автоматизации судовых электроэнергетических систем	Классификация электрических схем. Принципы построения и изображение электрических схем. Графическое и буквенное обозначение на схемах по стандартам ЕСКД и ГОСТ, принципы построения электрических схем. Особенности графического и буквенного обозначения на схемах иностранного производства. Способы управления электроприводами; схемы ручного управления электроприводами; контакторные, контрольные и командно-контроллерные схемы управления. Элементы и схемы автоматизированных систем управления судовыми электроприводами. Электроприводы	4	К- 59	1

	по системе генератор-двигатель, регулирование угловой скорости и ограничение тока перегрузки; обратные связи в системах управления. Тиристорные преобразователи в судовом электроприводе. Принципы действия и схемы управления тиристорными преобразователями в электроприводах постоянного и переменного тока. Система магнитный усилитель-двигатель.			
Тема 4. 21 Судовые электроприводы. Электроприводы рулевых устройств.	Содержание: Способы управления электроприводами; схемы ручного управления электроприводами; контакторные, контрольные и командно-контроллерные схемы управления.	4		1
	Самостоятельная работа № 10. Типовые схемы электроприводов, используемые на судах.	6		2
	Самостоятельная работа № 11. Рулевые электроприводы	5	К-60	2
Тема 4.22 Электроприводы машинно-котельного отделения и вспомогательных механизмов	Содержание: Конструктивные и эксплуатационные характеристики электроприводов машинно-котельного отделения и вспомогательных механизмов; система управления и работа электроприводов машинно-котельного отделения и вспомогательных механизмов по принципиальным электрическим схемам. Требования Российского Речного Регистра, Российского Морского регистра Судоходства предъявляемых к электроприводам машинно-котельного отделения и вспомогательным механизмам. Управление ручное, дистанционное, автоматическое.	4	К-60	1
Тема 4.23 Электроприводы якорно-швартовых, буксирных и грузоподъемных механизмов				
	Содержание: Конструктивные и эксплуатационные характеристики электроприводов гребных энергетических установок. Система управления и работу электроприводов гребных энергетических установок по принципиальным электрическим схемам. Требования Российского Речного Регистра, Российского Морского регистра Судоходства, предъявляемые к электроприводам гребных и энергетическим установкам. Управление ручное, дистанционное, автоматическое.	4		
	Самостоятельная работа № 12 Электропривод якорно-швартовых механизмов	5		2
Тема 4.24. Электроприводы машинно-котельного отделения и вспомогательных механизмов	Содержание: Конструктивные и эксплуатационные характеристики электроприводов механизмов земснаряда; систему управления и работу электроприводов механизмов земснарядов по принципиальным электрическим схемам. Требования Российского Речного Регистра, Российского Морского регистра Судоходства, предъявляемые к электроприводам механизмов земснарядов. Управление ручное, дистанционное, автоматическое.	2		

Тема 4. 25 Гребные электрические установки на постоянном, переменном и двойном токе		Содержание: Основные сведения. Структурная схема ГЭУ двойного рода тока с неуправляемыми. Выпрямителями. ГЭУ двойного рода тока с ВРШ. Сравнение эксплуатационных свойств ГЭУ двойного рода тока с ГЭУ постоянного тока и переменного тока.	2		
Тема 4.26 Современные автоматизированные системы управления судового электродвижения.		Содержание: Индивидуальные системы возбуждения и управления ГЭУ постоянного тока. Достоинства и недостатки. Принципиальная схема судового электродвижения на судне.	2		

Раздел 3. Техническое обслуживание судовых дизелей серийных судов

Раздел 3. Техническое обслуживание судовых дизелей серийных судов	5 курс 9семестр 90 часов (30сам.+60т.+ 0)		60 (60+0)		
Тема 3.1 Перспективы развития водного транспорта. Техническое обслуживание судовых энергетических установок	Содержание: 1. Современный флот и перспективы его развития. Основные причины аварийности на флоте. Планирование и график работ технического обслуживания. Меры по поддержанию механизмов, систем и устройств в безопасном состоянии. Основные документы регламентирующие вопросы эксплуатации судового оборудования.		2	К-62	1
Тема 3.2 Организация ремонта судов в условиях эксплуатации.	Содержание: 1. Основные положения по организации технической эксплуатации. Техническое обслуживание. Планирование технического обслуживания.		2	К-62	1
Тема 3.3 Организация работ по техническому обслуживанию судовых энергетических установок	Содержание: 1. Организация работ по ТО. Система непрерывного технического обслуживания (СНТО). Непрерывное классификационное обслуживание судов. Разработка технической документации.		2	К-62	1
Тема 3.4 Техническое обслуживание рамовых и мотылевых подшипников	Содержание: 1. Назначение и сроки технических уходов за деталями коренных и мотылевых подшипников. Системы технического обслуживания. Графики и периодичность.		2	К-62	1

Тема 3.5 Техническое обслуживание деталей системы газораспределения	Содержание:		2	К-62	1
	1.	Назначение и сроки технических уходов за деталями системы газораспределительного механизма. Системы технического обслуживания. Графики и периодичность			
Тема 3.6 Техническое обслуживание деталей турбокомпрессора	Содержание:		2	К-62	1
	1.	Назначение и сроки технических уходов за деталями впускного коллектора и турбокомпрессора. Системы технического обслуживания. Графики и периодичность			
Тема 3.7 Техническое обслуживание топливной системой	Содержание:		2	К-62	1
	1.	Назначение и сроки технических уходов за деталями топливной системы. Системы технического обслуживания. Графики и периодичность			
Тема 3.8 Техническое обслуживание деталей системы смазки	Содержание:		2	К-62	1
	1.	Назначение и сроки технических уходов за деталями системы смазки. Системы технического обслуживания. Графики и периодичность			
Тема 3.9 Техническое обслуживание деталей системы охлаждения	Содержание:		2	К-62	1
	1.	Назначение и сроки технических уходов за деталями системы охлаждения. Системы технического обслуживания. Графики и периодичность			
Тема 3.10 Техническое обслуживание деталей системы сжатого воздуха.	Содержание:		2	К-62	1
	1.	Назначение и сроки технических уходов за деталями системы сжатого воздуха навесных компрессоров и устройств. Системы технического обслуживания. Графики и периодичность			
Тема 3.11 Техническое обслуживание деталей пусковых устройств	Содержание:		2	К-62	1
	1.	Назначение и сроки технических уходов за пусковыми устройствами. Системы технического обслуживания. Графики и периодичность			
Тема 3.12. Регулировка судовых дизелей, повреждения и аварии двигателей	Содержание:		2	К-62	1
	1.	Причины и характер аварии дизелей. Категории аварии. Поломки и повреждения дизелей. Работа дизеля в аварийном режиме. Запрещение работы аварийных дизелей. Требования Правил Р.Р.Р.			
Тема 3.13 Диагностика судовых дизелей	Содержание:		2	К-62	1
	1.	Назначение теплотехнических испытаний. Методика измерений при теплотехнических испытаниях. Теплотехнический контроль в судовых условиях. Электрическое и электронное измерительное и испытательное оборудование для обнаружения неисправностей			
Тема 3.14 Регулировка рабочего процесса	Содержание:		2	К-62	1
	1.	Регулирование высоты камеры сгорания. Регулирование системы газораспределения. Выставление теплового зазора. Регулировка фаз газораспределения.			

Тема 3.15 Регулирование топливной аппаратуры	Содержание:		2	К-62	1
	1.	Определение плотности форсунки. Проверка работы форсунки. Проверка плотности клапанов топливного насоса. Определение исправности плунжерной пары. Проверка положения плунжера во втулке. Угол опережения подачи топлива.			
	Практические занятия:		2		2
	1.	Установка угла опережения подачи топлива			
Тема 3.16. Технический надзор за судами	Содержание:		4	К-59	1
	1.	Технический надзор за судами. Подготовка к ежегодному освидетельствованию Классификационным обществом.			
Тема 3.17. Ежегодное освидетельствование судов на предмет соответствия их требованиям Международных Конвенций.	Содержание:		4	К-59	1
	1.	Освидетельствование с целью подтверждения выполнения требований конвенции МАРПОЛ-73/78 о предотвращении загрязнения нефтью.			
Тема 3.18. Экологические требования к судовым энергетическим установкам	Содержание:		4	К-59	1
	1.	Нормирование выброса экологически вредных компонентов ОГ			
Тема 3.19. Требования Конвенции СОЛАС-74 в части, касающейся механиков.	Содержание:		4	К-59	1
	1.	Некоторые требования к главным и вспомогательным дизелям, электростанциям, к АДГ, двигателям спасательных шлюпок, АПН.			
Тема 3.20. Организационно-технические мероприятия при проведении бункеровочных операций.	Содержание:		4	К-60	1
	1.	Подготовка к бункеровке. Требование правил противопожарной безопасности. Проведение бункеровки. Использование морских топлив на судах.			
Тема 3.21. Правила техники безопасности при эксплуатации судовых энергетических установок.	Содержание:		4	К-23	1
	1.	Общие положения. ДВС. Судовые котлы. Электрооборудование. СВМ.			
Тема 3.22. Практические	Содержание:		4	К-59	1

основы эксплуатации судовых энергетических установок. Основные неисправности и их причины.	1.	Статическое и динамическое регулирование дизеля. Основные неисправности в работе. Дефекты и повреждения остова, цилиндропоршневой группы, кривошипно-шатунного механизма. Некоторые практические рекомендации.			
--	----	--	--	--	--

Раздел 4. Электрооборудование судов

Раздел 4. Электрооборудование судов.		5 курс 9 семестр Макс. - 60 ч., самост. - 20 ч.. Всего - 40 ч., в том числе: лекц. 40 ч.			
Тема 4.27. Датчики линейных, угловых отклонений и скоростей		Содержание: Понятие о датчиках. Параметрические и генераторные датчики. Реостатные датчики, потенциометрические, угольные. Индуктивные датчики. Емкостные датчики. Фотоэлектрические датчики. Устройство и принцип действия всех датчиков, особенности применения на судах. Тахогенераторы постоянного и переменного тока. Эксплуатационные характеристики оборудования и систем	4		1
		Самостоятельная работа № 13 Электроприводы насосов вентиляторов, компрессоров.	2		2
		Самостоятельная работа № 14. Датчики перемещения. Датчики рассогласования.	2		2
Тема 4.28 Системы дистанционного управления и дистанционного автоматизированного управления главными судовыми двигателями.		Содержание: Назначение и классификация электрических исполнительных устройств. Требования к ним. Электродвигательные и электромагнитные исполнительные устройства, их схемы, устройство, применение. Гидравлические и пневматические исполнительные устройства. Техническое обслуживание устройств автоматики (ТО№1 и ТО№2). Эксплуатационные характеристики оборудования и систем.	4	К-60	
Тема 4.29. Приборы электрических измерений неэлектрических величин		Самостоятельная работа № 15.. Технические характеристики реле автоматических систем.	4		2
		Содержание: Общие сведения о судовых реле температуры, давления, уровня. Устройство, принцип действия, схемы включения реле температуры, реле давления, реле уровня. Технические характеристики реле. Область применения реле. Правила эксплуатации реле. Эксплуатационные характеристики оборудования и систем.	4	К-59	1
Тема 4.30 Сельсины и вращающиеся трансформаторы.		Содержание: Устройство и принцип действия контактных сельсинов. Схемы включения сельсинов. Устройство и принцип действия бесконтактных сельсинов. Область применения сельсинов на судах.	4	К-60	1

	Устройство и принцип действия вращающихся трансформаторов (ВТ). Классификация ВТ. Синусно-косинусные вращающиеся трансформаторы (СКВТ), линейные ВТ, масштабные ВТ. Применение ВТ в схемах судовой автоматики (авторулевые).			
Тема 4.31 Сельсины и вращающиеся трансформаторы	<p>Содержание: Назначение и классификация электрических исполнительных устройств. Требования к ним. Электродвигательные и электромагнитные исполнительные устройства, их схемы, устройство, применение. Гидравлические и пневматические исполнительные устройства. Техническое обслуживание устройств автоматики (ТО№1 и ТО№2). Эксплуатационные характеристики оборудования и систем.</p>	4		1
	Самостоятельная работа № 16 Выпрямители и усилители.	8		2
Тема 4.32 Усилители систем автоматики	<p>Содержание: ГЭУ постоянного тока. Достоинства и недостатки. Схемы силовых цепей ГЭУ на постоянном токе. ГЭУ на переменном токе. Требования РРР. Схема силовых цепей ГЭУ на переменном токе. ГЭУ двойного тока. Принцип работы. Система ГВ в ГЭУ Самостоятельная работа № 18 Характеристика тахогенератора</p>	2		
Тема 4.31. Исполнительные устройства судовых систем автоматики	<p>Содержание: Назначение и классификация судовых систем дистанционного управления главными двигателями. Требования Российского Речного Регистра и Российского Морского Регистра Судоходства к системам дистанционного управления. Функциональная схема ДАУ. Состав систем ДАУ, работа электрических и пневматических схем различных проектов судов. Местное и дистанционное управление главными двигателями (ДУ). Обслуживание систем ДУ и ДАУ главных двигателей. Требования Международной конвенции ПДНВ-78/95 к несению безопасной вахты в машинном отделении. Процедуры безопасности и аварийные процедуры. Переход от дистанционного автоматического к местному управлению всеми системами.</p>	2		
Тема 4.32 Гребные электрические установки на постоянном, переменном и двойном токе	<p>Содержание: Общие сведения о судовых котлах. Их классификация. Требования Российского Речного Регистра и Российского Морского Регистра Судоходства к автоматизации котельных установок. Общая схема автоматизации котлоагрегата. Состав электрооборудования систем управления котлоагрегатами. Работа электрических схем управления водогрейных автономных котлов на различных проектах судов. Автоматизация вспомогательных комбинированных котлов. Автоматизация работы судовых котлов-утилизаторов. Работа электрических схем управления газовыми заслонками котлов-утилизаторов на различных проектах серийных судов. Техническое обслуживание систем автоматики судовых котельных установок. Обнаружение характерных неисправностей.</p>	2		

Тема 4.33 Системы дистанционного управления главными двигателями	Содержание: Общие сведения о вспомогательных механизмах машинного отделения. Требования Российского Речного Регистра и Российского Морского Регистра Судоходства к автоматизации судовых компрессоров, насосов на различных проектах судов. Правила эксплуатации этих установок. Автоматизация работы установки приготовления питьевой воды. Эксплуатация систем управления. Обнаружение неисправностей и действия по предотвращению повреждений	2		
Тема 4.34 Системы автоматизированного управления дизель-генераторами.	Содержание: Общие сведения о судовых электростанциях. Устройство и принцип действия всех датчиков, особенности применения на судах.. Требования к автоматизации электроэнергетических установок. Схемы автоматизации электростанций на буксирах-толкачах и сухогрузных теплоходах. Состав и работа схем автоматики электростанции в различных режимах. Функциональные схемы устройств распределения мощности и синхронизации генераторов. Пуск, нагрузка и переход с одного генератора на другой.	2		
Тема 4.35 Системы автоматизации работы водогрейных котлов.	Содержание: Требования Российского Речного Регистра и Российского Морского Регистра Судоходства к автоматизации этих систем. Классификация систем предупредительно-аварийной сигнализации (СПАС), задачи, решаемые ими. Электрические схемы СПАС главных и вспомогательных двигателей, систем котельной сигнализации, централизованных систем контроля на различных проектах транспортных судов. Автоматическая пожарная сигнализация. Системы внутрисудовой связи и аварийно-предупредительной сигнализации.	2		
Тема 4. 36 Автоматизация работы электроприводов вспомогательных механизмов и устройств.	Содержание: Правила эксплуатации судовых систем автоматики и контроля. Правила пожарной безопасности на судах и береговых объектах. Судовые расписания действий в чрезвычайных обстоятельствах для принятия мер при авариях.	2		
Тема 4.37 Автоматизация работы судовой электростанции.	Содержание: Общие сведения о судовых электростанциях. Устройство и принцип действия всех датчиков, особенности применения на судах.. Требования к автоматизации электроэнергетических установок. Схемы автоматизации электростанций на буксирах-толкачах и сухогрузных теплоходах. Состав и работа схем автоматики электростанции в различных режимах. Функциональные схемы устройств распределения мощности и синхронизации генераторов. Пуск, нагрузка и переход с одного генератора на другой.	2		
	Самостоятельная работа №21 Работа систем ДАУ	4		

Тема 4.38 Системы предупредительно-аварийной и пожарной сигнализации	<p>Содержание: Общие сведения о судовых системах Требования Российского Речного Регистра и Российского Морского Регистра Судоходства к автоматизации этих систем. Классификация систем предупредительно-аварийной сигнализации (СПАС), задачи, решаемые ими. Электрические схемы СПАС главных и вспомогательных двигателей, систем котельной сигнализации, централизованных систем контроля на различных проектах транспортных судов. Автоматическая пожарная сигнализация. Системы внутрисудовой связи и аварийно-предупредительной сигнализации.</p>	2		
Тема 4.39 Правила эксплуатации судовых систем автоматики и контроля.	<p>Содержание: Правила эксплуатации судовых систем автоматики и контроля. Правила пожарной безопасности на судах и береговых объектах. Судовые расписания действий в чрезвычайных обстоятельствах для принятия мер при авариях.</p>	2		

3.2.4 Содержание обучения по МДК 01.04. Общая и специальная лоция ВВП и МДК01.05. Управление судном на ВВП

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК.01.04 Общая и специальная лоция ВВП.	III курс			
Часть 1. Общая лоция ВВП.	5 семестр 78 –макс., 26 сам., 52 –всего, 24 – практ.		52 (28+24;26)	
Тема 1.1 Транспортная характеристика внутренних водных путей.	Содержание			
	1.	Транспортная характеристика внутренних водных путей, их современное состояние и перспективы развития.	6	1
		Практические занятия (№1) Единая глубоководная система Европейской части РФ.	4	
Тема 1. 2. Общие сведения по лоции ВВП.	Содержание			
	1.	Терминология, применяемая в лоции. Характерные фазы водного режима. Гидрология, основные элементы рек. Перекаты. Навигационные опасности.	6	1
		Практические занятия (№2) Основные элементы рек, перекаты. Элементы переката.	8	2
		Самостоятельная работа (№1) Подвалье. Виды подвальев.	4	2
Тема 1.3. Водохранилища, озера, морские устья рек и их навигационные опасности.	Содержание			
	1.	Водохранилища, озера, морские устья рек и их навигационные опасности. Судходные каналы.	6	1
		Самостоятельная работа (№2) Озера, морские устья рек и их навигационные опасности.	4	2
		Самостоятельная работа (№3) Ветровое волнение.	4	

Тема 1.4. Шлюзованные участки рек, каналы и их гидрологический режим.	Содержание		4	1
	1.	Шлюзованные участки рек, каналы и их гидрологический режим. Гидрометеорологические и ледовые явления на внутренних водных путях.		
		Самостоятельная работа (№4) Шлюзованные участки рек. Каналы и их гидрологический режим.		8
Тема 1.5. Общие сведения о средствах навигационного оборудования ВВП.	Содержание		6	1
	1	Назначение и классификация средств навигационного оборудования ВВП. Береговые, информационные и плавучие навигационные знаки и их огни.		
	Практические занятия (№3)		12	3
	Изучение характеристик СНО, опознание СНО.			
	Самостоятельная работа (№5)		6	2
	Береговые, информационные плавучие навигационные знаки и их огни.			
	III курс			
	6 семестр		26 (22+4;13)	
Тема 1.6. Общие сведения по лоции ВВП.	Содержание		2	1
	1	Затоны и зимовки. Порты и рейды. Путевые работы.		
		Самостоятельная работа (№6) Путевые работы.		2
Тема 1.7. Средства навигационного оборудования ВВП.	Содержание		4	1
	1	Навигационное оборудование рек. Навигационное оборудование водохранилищ. Навигационное оборудование судоходных каналов и шлюзов. Навигационное оборудование озер и морских устьев рек.		
Тема 1.8. Ориентирование и выбор курса при плавании по внутренним водным путям.	Содержание		4	1
	1.	Видимость. Определение расстояний и скорости движения. Ориентирование по береговым естественным и искусственным ориентирам.		
		Самостоятельная работа (№7) Видимость. Определение расстояний и скорости движения судна.		3
Тема 1.9. Навигационные карты и пособия для плавания по ВВП.	Содержание		2	1
	1.	Навигационные карты ВВП и их содержание. Поддержание карт и пособий на уровне современности.		
	Практические занятия (№4)		4	3
	Корректурa карт по извещениям судоводителей.			
	Самостоятельная работа (№8)		2	2

	Условные обозначения навигационных карт.			
Тема 2.1. Руководства для плавания по ВВП. Справочные пособия.	Содержание			
	1.	Руководства для плавания по ВВП. Справочные пособия. Комплексное использование пособий.	2	1
	Самостоятельная работа (№9)			
	Выбор безопасного курса при плавании по ВВП.		2	2
Тема 2.2. Организация информации о судоходных условиях.	Содержание			
	1.	Организация информации о судоходных условиях.	2	1
Тема 2.3. Специальная логия Камского бассейна.	Содержание			
	1.	Общая характеристика судоходных путей бассейна. Гидрометеорологическая и судоходная характеристика естественных участков реки, водохранилищ и озер, шлюзованных участков и каналов бассейна.	4	2
	Самостоятельная работа (№10)			
	Специальная логия участка Соликамск – Камский гидроузел.		2	2
Тема 2.4. Характеристика и условия плавания в смежных бассейнах.	Содержание			
	1.	Общая характеристика судоходных путей бассейна. Гидрометеорологическая и судоходная характеристика естественных участков реки, водохранилищ и озер шлюзованных участков и каналов бассейна.	2	2
	Самостоятельная работа (№11)			
	Специальная логия участка Камский гидроузел – Воткинский гидроузел.		2	2
Часть 2. Специальная логия бассейнов рек.	4 курс			
	7 семестр		24 (24;12)	
Тема 3.1. Специальная логия Камского бассейна (р.Кама).	Содержание			
	1.	Общая характеристика судоходных путей бассейна.	4	2
	2.	Общая характеристика судоходных участков Соликамск – Камское Устье.	4	
	3.	Характеристика судового хода участка Соликамск – Пермь.	4	
	4.	Характеристика судового хода участка Пермь – Воткинский гидроузел.	4	
	5.	Характеристика судового хода участка Воткинский гидроузел – Нижнекамский гидроузел.	4	
	6.	Характеристика судового хода участка Нижнекамский гидроузел – Камское Устье.	4	

	Самостоятельная работа (№12,13,14,15)		2	2
	Схема судового хода участка Соликамск – Пермь.			
	Схема судового хода участка Пермь – Воткинский гидроузел.		4	
	Схема судового хода участка Воткинский гидроузел – Нижнекамский гидроузел.		4	
	Схема судового хода участка Нижнекамский гидроузел – Камское Устье.		2	
	5 курс			
	9 семестр		50 (50;25)	
Тема 3.2. Специальная логия Камского бассейна (р.Белая).	Содержание		2	2
	1.	Общая характеристика судоходных участков устье р.Уфа – устье р.Белая.		
	2.	Характеристика судового хода участка устье р.Уфа - Кушнаренково.	4	
	3.	Характеристика судового хода участка Кушнаренково - Бирск.	4	
	4.	Характеристика судового хода участка Бирск - Дюртюли.	4	
	5.	Характеристика судового хода участка Дюртюли - Андреевка.	4	
	6.	Характеристика судового хода участка Андреевка – устье р.Белая.	4	2
	Самостоятельная работа (№16,17,18,19)		4	
	Схема судового хода участка устье р.Уфа-Кармасан.			
	Схема судового хода участка Кармасан-Бирск.		4	
	Схема судового хода участка Бирск-Измайлово.		4	
	Схема судового хода участка Измайлово-устье р.Белая.		4	
Тема 3.3. Характеристика и условия плавания в смежных бассейнах.	Содержание		2	1
	1	Общая характеристика судоходных путей Волжского бассейна.		
	2.	Общая характеристика судоходных участков Рыбинск – Астрахань.	4	
	3.	Характеристика судового хода участка Рыбинск – Горьковский гидроузел.	4	
	4.	Характеристика судового хода участка Горьковский гидроузел – Чебоксарский гидроузел.	4	
	5.	Характеристика судового хода участка Чебоксарский гидроузел – Самарский гидроузел.	4	1
	6.	Характеристика судового хода участка Самарский гидроузел – Саратовский гидроузел.	4	
	7.	Характеристика судового хода участка Саратовский гидроузел – Волгоградский гидроузел.	4	
	8.	Характеристика судового хода участка Волгоградский гидроузел – Астрахань.	2	1

	Самостоятельная работа (№20,21,22,23,24)		2	2
	Схема судового хода участка Рыбинск – Горьковский гидроузел.			
	Схема судового хода участка Горьковский гидроузел – Чебоксарский гидроузел.		2	
	Схема судового хода участка Чебоксарский гидроузел – Саратовский гидроузел.		2	
	Схема судового хода участка Саратовский гидроузел – Волгоградский гидроузел.		2	
	Схема судового хода участка Волгоградский гидроузел – Астрахань.		1	
			Всего: 152 (124+28;76)	
МДК 01.05 Управление судном на ВВП	III курс			
	5 семестр		46 (22+24;32)	
Тема 1.1. Организация службы на речных судах.	Содержание			
	1.	Общесудовая служба. Вахтенная служба. Назначение и структура вахтенной службы. Расписание вахт. Ходовая и стояночная вахты.	4	1
Тема 1.2. Теоретические основы управляемости судов.	Содержание			
	1.	Маневренные элементы судна, порядок их определения учета. Инерционные свойства судов в различных условиях плавания. Влияние движительно-рулевого комплекса на управляемость и маневренность судна. Принцип действия поворотной насадки, спаренных синхронно управляемых поворотных насадках, отдельно управляемых поворотных насадок. Влияние ветра, течения и мелководья.	6	1
	Практические занятия (№1)			
	Определение величин максимального поворачивающего момента при раздельном управлении насадками по исходным данным.		6	3
	Практические занятия (№2)			
	Влияние внешних факторов на судно.		6	3
	Самостоятельная работа (№1,2,3,4)			
	Инерционные характеристика судна.		4	2
	Одновинтовое судно.		4	
	Двухвинтовое судно.		4	
	Трехвинтовое судно		4	

Тема 1.3. Общий порядок движения и маневрирования судов на ВВП РФ.	Содержание		4	1
	1.	Обоснование Правил, область применения, термины, определения, юридические положения. Термины и определения, запрещения при движении судов. Порядок движения и расхождения судов. Маневрирование при расхождении и обгоне.		
	Практические занятия (№3)		6	3
	Радиотелефонная связь. Порядок согласования взаимных действий по УКВ радиосвязи.			
	Самостоятельная работа (№5,6)		6	2
	Выбор безопасного курса при плавании на ВВП.			
Маневрирование при расхождении и пропуске судов.		4		
Тема 1.4. Средства идентификации судна.	Содержание		4	1
	1.	Средства идентификации судна.		
Тема 1.5. Общие сведения о визуальной и звуковой сигнализации судов на ВВП.	Содержание		4	1
	1.	Визуальная сигнализация. Ночная ходовая сигнализация. Ночная стояночная сигнализация. Звуковая сигнализация.		
	Практические занятия (№4)		6	3
	Тестовое обучение и контроль знаний по визуальной и звуковой сигнализации судов на ВВП.			
	Самостоятельная работа (№7)		6	2
	Визуальная и звуковая сигнализация судов на ВВП.			
	6 семестр		18 (14+4;8)	
Тема 2.1. Организация службы на судах.	Содержание		4	1
	1.	Задачи вахтенной службы. Требования по дополнительной подготовке рядового состава, несущего ходовую навигационную вахту. Расписание по заведованиям, его назначение и состав.		
Тема 2.2. Управление судами при маневрировании.	Содержание		4	1
	1.	Маневрирование при расхождении и обгоне.		
	2.	Выполнение оборотов.	2	
	3.	Маневрирование при постановке и снятии с якоря.	4	
	Практические занятия (№5)		4	
	Постановка судна на якорь и съёмка с якоря в различных условиях.			

	Самостоятельная работа (№8,9)		4	
	Схемы выполнения оборотов.			
	Определение расстояний и скорости движения судна.		4	
	4 курс			
	7 семестр		65 (37+6;22)	
Тема 2.3. Рейдовые операции судов и составов.	Содержание			1
	1.	Рейдовые операции судов и составов.	4	
Тема 2.4. Маневрирование при привалах и отвалах.	Содержание			2
	1.	Маневрирование при привалах и отвалах.	4	
	Практические занятия (№6)			
	Выбор способа привала и отвала судна.		2	
	Самостоятельная работа (№10)			
	Способы привалов и отвалов судов.		4	
Тема 2.5. Маневрирование при шлюзовании.	Содержание			1
	1.	Маневрирование при шлюзовании.	4	
	Самостоятельная работа (№11)			
	Схема прохождения судном шлюза с верхнего и нижнего бьефов.		4	
Тема 2.6. Управление судами в различных условиях плавания	Содержание			1
	1.	Управление судами и составами в речных условиях плавания. Управление судами и составами при движении по каналам Управление судами и составами при плавании по водохранилищам	8	
	Практические занятия (№7)			
	Маневрирование при отказе РУ и ДУ, при угрозе столкновения, в особых обстоятельствах.		2	
Тема 2.7. Проводка судов в различных условиях плавания.	Содержание			
	1.	Проводка судов и составов под мостами, в районе расположения наплавных мостов и канатных паромных переправ.	8	
	2.	Проводка судов и составов в районе работающих на судовом ходу судов технического флота.		
	Самостоятельная работа (№12,13)			
	Схема проводки судов и составов под мостами. Схема проводки судов и составов в районе расположения наплавных мостов и канатных паромных переправ.		3	
	Схема проводка судов и составов в районе работающих на судовом ходу судов		3	

	технического флота.			
Тема 2.8. Визуальная и звуковая сигнализация судов на ВВП.	Содержание		8	2
	1.	Визуальная сигнализация. Ночная ходовая сигнализация. Ночная стояночная сигнализация. Дневная и особая сигнализация. Звуковая сигнализация.		
	Практические занятия (№8)		2	
	Определение судна по огням и сигналам.			
	Самостоятельная работа (№14,15)		4	
	Ночная ходовая и стояночная сигнализация.			
	Дневная и особая сигнализация.		4	
Тема 2.9. Правила плавания по внутренним водным путям. Движение судов по ВВП.	Содержание		1	1
	1.	Движение скоростных, маломерных и парусных судов. Выполнение оборота, ограничения скорости движения. Требования к толкачам, буксировщикам, составам. Пропуск судов через шлюзы.		
	5 курс			
	9 семестр		56 (43+0;13)	
	Тема 3.1. Организация штурманской службы на судах.	Содержание		6
1.		СУБС. Обязанности и инструкции для вахтенного помощника капитана при несении вахты. Повседневное обслуживание судна, его элементов, механизмов, систем, оборудования и технических средств навигации.		
2.		Наблюдение и контроль за техническим состоянием судна судовой администрацией.		
Самостоятельная работа (№16)		2		
Наблюдение и контроль за техническим состоянием судна судовой администрацией.				
Тема 3.2. Контроль за обеспечением безопасности плавания.	Содержание		4	1
	1.	Нормативные документы по безопасности плавания. Органы контроля в портах. СУДС.		
	2.	Требования по предупреждению засорения судового хода, загрязнения водоемов. Меры по ликвидации транспортных происшествий. Особая перевозка.	4	
	Самостоятельная работа (№17,18)		2	
	Нормативные документы по безопасности плавания.			

	Органы контроля в портах.		2	
Тема 3.3. Управление судами и составами в особых обстоятельствах плавания.	Содержание		6	1
	1.	Плавание в ледовых условиях. Плавание в весенний и осенний периоды и в экспедиционных рейсах. Управление судами и составами при аварийных и особых обстоятельствах. Плавание судов с лоцманом на борту.		
Тема 3.4. Организация радиолокационного наблюдения при плавании на ВВП.	Содержание		6	1
	1.	Требования нормативных документов по обеспечению безопасности плавания судна в условиях ограниченной видимости. Принципы организации наблюдения при использовании РЛС, САРП, АИС. Основные понятия и терминология. Эксплуатационные возможности.		
	Самостоятельная работа (№19)		4	
	Требования нормативных документов по обеспечению безопасности плавания судна в условиях ограниченной видимости.			
Тема 3.5. Управление судами при плавании по внутренним водным путям.	Содержание		8	1
	1.	Прохождение мимо дноуглубительных и дноочистительных снарядов. Проход судов под мостами, в местах работы канатных переправ. Движение судов в условиях ограниченной видимости. Движение судов в зонах подводных и воздушных переходов.		
Тема 3.6. Правила плавания по внутренним водным путям. Движение судов по ВВП.	Содержание		6	1
	1.	Предупреждение опасных ситуаций, требования к габаритам судов и составов. Обслуживание поста управления судном. Судовые документы. Правила стоянки.		
	Самостоятельная работа (№20)		3	
	Транспортные происшествия. Разбор и анализ аварийного происшествия.			
Тема 3.7. Особенности движения и стоянки судов в Камском бассейне.	Содержание		3	
	1.	Особенности движения и стоянки судов по ВВП Камского бассейна.		
			Итого: 150 (116+34;75)	

<p>Учебная практика Виды работ: Выполнение палубных работ; выполнение швартовных операций, отдача и подъём якоря, подача и приём буксира, управление судном на вспомогательном уровне, выполнение команд по управлению судном, наблюдение за обстановкой, опознание СНО на ВВП по форме, окраске, огню, опознание судов и их сигналов при плавании на ВВП, выполнение распорядка дня на судне и правил несения ходовой и стояночной вахты освоение правил ведения судовой документации предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий; использование и анализ информации о местоположении судна; чтение навигационных карт; производство корректуры карт, лоций и других навигационных пособий для плавания; наблюдение за обстановкой, и выполнение команд по управлению судном, выполнение постановки судна на якорь и съёмки с якоря и швартовных бочек; Производственная практика (для СПО – (по профилю специальности) Виды работ: Определение места судна визуальными способами, с использованием радионавигационных приборов и систем; Предварительная проработка и планирование рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий; Заполнение судовой документации; Использование и анализ информации о местоположении судна; Участие в проведении грузовых операций, пересадке людей, швартовных операций, буксировке судов и плавучих объектов, снятии судна с мели; Управление судном, в том числе при выполнении аварийно - спасательных операций; Выполнение палубных работ; Выполнение первичных действий после столкновения или посадки на мель, для поддержания водонепроницаемости, в случае частичной потери плавучести в соответствии с принятой практикой.</p>		
---	--	--

3.2.5 Содержание обучения по МДК 01.06. Судовые вспомогательные механизмы

МДК 01.06. Судовые вспомогательные механизмы		84		
6 сем.: макс. - 51, сам. - 17, всего - 34, практ. – 16, 7 сем.: макс. – 75, сам. – 25, всего – 50, практ. - 24				
Раздел 1. Техническая эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств.		Часы	К	Уровень освоения
Тема 1.1 Дизель-генераторные установки	Общие сведения о судовых электростанциях. Вало - генератор. Турбогенераторы. Системы автоматизированного и дистанционного управления дизель - генераторами. Правила ПТЭ установок. Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.	4	56 64	1
	Самостоятельная работа № 1. Изучение состава степеней автоматизации дизель-генераторных установок.	2		2
Тема 1.2 Компрессорные установки	Схема установки для получения и хранения сжатого воздуха на судах. Устройство и принцип работы компрессора. Воздухоохладители и сепараторы. Воздушные баллоны и требования, предъявляемые к ним. Автоматическое управление работой компрессоров. Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.	2	59 64	1
	Самостоятельная работа №2. Средства автоматизации системы сжатого воздуха	2		2
Тема 1.3 Рулевые устройства и машины	Органы управления судном. Рулевые приводы. Рулевые машины. Расчет рулевых машин. Авторулевые установки. Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.	2	59	1
	Практическое занятие № 1. Рулевые машины.	4		2
	Самостоятельная работа №3. Электрическая рулевая машина с отдельным приводом.	2		2
Тема 1.4 Якорные и швартовные устройства и механизмы	Назначение и классификация якорных и швартовных механизмов. Расчет электрического брашпиля. Конструкции якорных и швартовных механизмов. Автоматические швартовные лебедки. Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.	2	59	1
	Практическое занятие № 2. Якорные и швартовные механизмы	4		2
	Самостоятельная работа №4. Гидроприводы якорно-швартовных механизмов	5		
Тема 1.5 Судовые грузоподъемные механизмы и оборудования	Назначение и классификация судовых грузоподъемных и транспортирующих машин. Типы и устройства. Требования Правил Р.Р.Р. Правила ПТЭ. Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.	2	59 64	1
	Практическое занятие № 3 Судовые грузоподъемные и транспортирующие механизмы.	4		2
	Самостоятельная работа №5. Безопасное использование палубных механизмов	6		2
Тема 1.6 Буксирные механизмы и швартовные устройства	Назначение буксирных и швартовных устройств. Буксирные лебедки. Швартовные устройства. Правила ПТЭ. Правила Р.Р.Р. Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.	2	59 64	1

7 сем.				
Тема 1.7 Судовые системы	Назначение и классификация. Элементы судовых систем и арматура. Контрольно-измерительные приборы и устройства. Трюмные и балластные системы. Противопожарные системы. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.	4	59 60 64	1
	Практическое занятие № 4. Изучение схем систем водоснабжения, балластной и осушительной систем .	4		2
Тема 1.8 Судовые насосы	Общие сведения о судовых насосах. Возвратно-поступательные насосы. Роторные насосы. Лопастные насосы и вентиляторы. Струйные насосы. Насосные установки танкеров. Правила Р.Р.Р.	4	60 64	1
	Практическое занятие № 5. Техническая эксплуатация насоса и судовых систем.	4		2
	Самостоятельная работа №6. Устройство аксиально-поршневых, радиально-поршневых и самовсасывающих центробежных насосов.	6		2
Тема 1.9 Автоматическое и дистанционное управление судовыми устройствами и вспомогательными механизмами	Автоматические системы. Дистанционное управление вспомогательными механизмами. Противопожарная система сигнализации и пожарные насосы. Пенопреобразователи. Системы искусственного микроклимата.	2	59	1
	Практическое занятие № 6. Изучение требований Правил ПТЭ, Правил Р.Р.Р. к ДАУ и ВМ	4		2
Тема 1.10 Судовые холодильные установки	Способы получения холода. Общие сведения о холодильном оборудовании. Основные элементы холодильных агрегатов. Автоматизация холодильных установок. Правила технической эксплуатации холодильных установок.	4	59	1
	Практическое занятие № 7. Изучение требований Правил Р.Р.Р. к судовым холодильным установкам. Изучение требований Правил ОТ и ТБ при эксплуатации вспомогательных установок и механизмов.	4		2
	Самостоятельная работа №7 Судовые холодильные установки.	7		2
Тема 1.11 Судовые вспомогательные котельные установки	Назначение и устройство вспомогательных котлов. Классификация и основные характеристики котлов. Автономные котлы. Котлы утилизаторы. Арматура котлов. Форсунки.	4	59	1
	Практическое занятие № 8. Котельные установки.	4		2
	Самостоятельная работа №8. Арматура парового и топочного пространства. Топочные вентиляторы. Способы распыления жидкого топлива	6		2
Тема 1.12 Техническое	Теплопроводность. Конвекция. Тепловое излучение. Теплопередача. Коэффициент	4	59	1

обслуживание и ремонт судового оборудования.	теплопередачи. Производительность. Параметры пара. Удельный паросъем. Размеры. Вес. Стоимость изготовления. Эксплуатационная надежность.			
	Практическое занятие № 9. Изучение структурной схемы теплообмена в топке котла.	4		2
Тема 1.13 Водотрубные котлы и огнетрубные котлы	Водотрубные котлы с естественной циркуляцией воды. Водотрубные котлы с принудительной циркуляцией. Высоконапорные котлы. Конструкции и устройства главных паровых котлов. Питательная система котла. Топливная система котла. Физико – химические свойства топлива для котлов.	4	59	1
	Практическое занятие № 10. Изучение структурной схемы работы водотрубных котлов и главного парового котла.	4		2
Тема 1.14 Устройство и принцип действия теплообменных аппаратов и водоопреснительных установок.	Назначение, классификация теплообменных аппаратов. Назначение, классификация водоопреснительных установок	4	60	1
	Самостоятельная работа №9. Принцип действия испарителей поверхностного и безповерхностного типа. Типовые схемы и конструкции элементов вакуумных ВОУ	6		2
	Контрольная работа № 1 Техническая эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств			3
Всего: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Публичный доклад и защита самостоятельных работ.		84		

3.2. Содержание обучения по программе МДК 01.07. Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонт судового электрооборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Компетенция ПДМНВ	Уровень освоения
1	2	3	4	5
МДК 01.07 Основы эксплуатации, технические обслуживания и ремонт судового электрооборудования.				
Раздел №1 Организация, содержание технической эксплуатации электрооборудования судов	6 семестр Макс-75, сам. – 31, всего- 44, теория – 34, прак.- 10.			
Тема 1.1 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и автоматики	Определение эксплуатации электрооборудования. Задачи и обязанности технического персонала эксплуатирующего электрооборудование. Виды ремонтов (текущий, средний, капитальный). Правила эксплуатации судового электрооборудования. Требования Российского Речного Регистра (РРР) и Российского Морского Регистра Судоходства (РМРС) к размещению судового электрооборудования. Назначение, объем и характер технического обслуживания (ТО). Периодичность технического обслуживания электрооборудования (ТО № 1, ТО № 2, ТО № 3).	4	К-1;К-56;	1
	Самостоятельная работа № 1. Требования Речного Регистра к техническому состоянию судов и их электрооборудованию.	3		2
	Самостоятельная работа № 2. Организация технического обслуживания на судах.	2		2
	Практическая работа № 1. Стенды для проверки и испытаний судового электрооборудования.	1		3
Тема 1.2 Материалы, применяемые при ремонте электрооборудования	Жидкие и воскообразные диэлектрики. Смолы, высыхающие масла. Лаки, эмали, краски и волокнистые материалы. Слюда и слюдяные изделия. Припой, флюсы, клеи и герметики. Материалы с высоким удельным	4		1

	сопротивлением.			
	Самостоятельная работа № 3. Особенности эксплуатации электрооборудования взрывозащищенного исполнения.	4		2
	Самостоятельная работа № 4. Техническое обслуживание электрических сетей.	4		2
	Практическая работа № 2. Пайка, лужение, опрессовка, инструмент.	1		2
	Практическая работа № 3. Оконцевание, маркировка, укладка и подключение жил кабелей, монтаж штепсельных разъемов.	1		2
	Самостоятельная работа № 5. Обслуживание датчиков автоматических систем.	2		2
Тема 1.3 Документация. Безопасность работ по техническому обслуживанию судового электрооборудования	Состав комплекта эксплуатационных документов. Назначение и содержание каждого документа в отдельности. Электротехнический журнал, график технического обслуживания, паспорта отдельного оборудования и электрические схемы. Правила электробезопасности при эксплуатации судового электрооборудования	4		1
	Практическая работа № 4. Проверка и настройка электромагнитных реле.	1		2
	Самостоятельная работа № 6. Факторы, влияющие на надежность работы судового электрооборудования. Способы повышения надежности.	2		2
	Самостоятельная работа № 7. методы поиска неисправностей в устройствах электрооборудования и автоматики.	2		2
	Самостоятельная работа № 8. Организация ремонта судового электрооборудования на судоремонтных предприятиях.	2		2
Тема 1.4 Техническое обслуживание и ремонт электрических машин и трансформаторов	Технология технического обслуживания электрических машин и трансформаторов	5	К-1	1
	Практическая работа № 5. Неисправности электрических машин. Способы их устранения.	1		2
	Самостоятельная работа № 9. Основы технологии использования припоев, флюсов, клея, герметиков и меры безопасности.	4		2
	Практическая работа № 6. Неисправности электрических машин переменного тока и способы их обнаружения.	1		2
	Практическая работа № 7. Неисправности электрических машин постоянного тока и способы их обнаружения.	1		2

	Практическая работа № 8. Исследование правильности выполнения внутренних соединений обмоток электрических машины переменного и постоянного тока.	1		2
	Практическая работа № 9. Изучение способов сушки изоляции обмоток электродвигателей.	1		2
Тема 1.5 Техническое обслуживание и ремонт дизель-генераторных установок и распределительных щитов	Технология технического обслуживания (ТО) дизель-генераторных установок и распределительных устройств. Контроль сопротивления изоляции и технические меры по его повышению в судовых условиях. ТО № 1, ТО № 2. Требования Российского Речного Регистра и Российского Морского Регистра Судоходства к распределительным устройствам и дизель-генераторным установкам. Техническое обслуживание электрических сетей.	4	К-1	1
	Самостоятельная работа № 10. Монтаж судовых электрических сетей.	2		2
	Самостоятельная работа № 11. Требования предъявляемые к судовому освещению.	2		2
	Самостоятельная работа № 12. Техника безопасности при обслуживании электрооборудования.	2		2
	Практическая работа № 10. Измерение электрических величин цифровым мультиметром.	1		2
	Контрольная работа.	1		3
	Дифференцированный зачет			
	Итого за 6 семестр Макс-75, сам. – 31, всего- 44, теория – 22, прак.- 22.			
Раздел № 2 Эксплуатация и ремонт судового электрооборудования	7 семестр Макс.- 51, Сам.-11, всего- 40, теория-30, прак.-10.			
Тема 2.1 Техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей	Технология технического обслуживания щелочных и кислотных аккумуляторов. Правила безопасности при обслуживании аккумуляторов. Приготовление электролита. Зарядка. Мероприятия по повышению срока службы аккумуляторов. Сравнительные характеристики аккумуляторов. Характерные неисправности.	4	К-1	1
	Самостоятельная работа № 13. Устройства контроля сопротивления изоляции.	3		2
	Практическая работа № 11. Измерение сопротивления изоляции.	2		2
Тема 2.2 Эксплуатация	Обслуживание электрических распределительных устройств и аппаратов.	4	К-1	1

электрических распределительных устройств и аппаратов.	Характерные неисправности аппаратов ручного управления и их устранение. Характерные неисправности аппаратов автоматического управления и их устранение.			
	Самостоятельная работа № 14. Технические характеристики реле автоматических систем.	4		2
	Практическая работа № 12. Измерение электрических величин энерготестером.	2		2
Тема 2.3 Эксплуатация судовых кабелей и проводов.	Обслуживание судовых кабелей и проводов. Повреждение изоляции судовых кабелей и проводов. Ремонт поврежденных кабелей и проводов.	4	К-1	1
	Практическая работа № 13. Обслуживание судовых кабелей.	1		2
Тема 2.4 Эксплуатация аккумуляторных батарей.	Обслуживание аккумуляторных батарей. Характерные неисправности аккумуляторных батарей. Ремонт аккумуляторных батарей. Зарядка аккумуляторных батарей.	4	К-1	1
	Практическая работа № 14. Изучение последовательности выполнения разделки силового кабеля с бумажной изоляцией напряжением до 10 кВ.	2		2
Тема 2.5 Эксплуатация осветительного оборудования.	Обслуживание осветительной и установленной аппаратуры. Характерные неисправности и сведения о ремонте.	4	К-1	1
	Практическая работа № 15. Изучение способов центровки валов электрических машин и механизмов.	2		2
	Практическая работа № 16. Изучение способов сушки изоляции обмоток трансформаторов	1		2
	Самостоятельная работа № 15. Расчёт электрического освещения.	4		3
Тема 2.6 Эксплуатация энергетических систем.	Электрические станции. Электроприводы. Электрифицированные системы управления ДВС и СПАС 30. Гребные электрические установки. Особенности обслуживания электрооборудования нефтеналивных судов	4	К-1	1
	Экзамен	1		
	Итого за 7 семестр Макс.- 51, Сам.-11, всего- 40, теория-24, прак.-16.			
	Итого: Макс-126 Сам-42 всего-84 теория – 44 практ- 40			

3.2.7. Содержание обучения по МДК 01.08. Ремонт судового энергетического оборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Компетенция ПДМНВ	Уровень освоения
МДК 01.08. Ремонт судового энергетического оборудования				
3курс: 7семестр – 45 ч. С.р 15ч, ауд.30 ч				
4 курс: 9семестр – 90 ч. С.р 30ч, ауд 60ч				
7 СЕМЕСТР				
Раздел 1. Организация судоремонта				
Тема 1.1 Организация технической эксплуатации судов.	Органы государственного технического надзора. Организация технической эксплуатации и технического надзора владельцами судов.	2	63 64	2
	Самостоятельная работа № 1. Передовые методы технической эксплуатации	2		2
	Практическое занятие № 1. Порядок проведения технического обслуживания судов.	2	63 64	2
Тема 1.2 Классификация судоремонта.	Износы судов.	2	63 64	2
	Практическое занятие № 2. Виды ремонта судов	2	63 64	
Тема 1.3 Судоремонтные предприятия.	Самостоятельная работа №2. Классификация судоремонтных предприятий. Производственные технологические процессы	2	63 64	2
	Практическое занятие № 3. Судоподъемные устройства. Практическое занятие № 4. Постановка судов в док и на слип.	4	63 64	
Тема 1.4 Подготовка к судоремонту.	Организация технической подготовки к судоремонту.	2	63 64	2
	Самостоятельная работа №3. Проекты и сметы на капитальный и восстановительный ремонты. Планирование, финансирование, материально-техническое снабжение судоремонта.	3		2

	Практическое занятие № 5. Ремонтные ведомости Практическое занятие №6. Подготовка судов к межнавигационному (зимнему) ремонту.	4	63 64	
Тема 1.5 Организация труда технического нормирования и заработной платы.	Самостоятельная работа №4. Заработанная плата. Техническое нормирование	3	63 64	2
Тема 1.6 Проведение судоремонта.	Организация судоремонта. Организация судоремонта силами команд. Техническая готовность ремонтируемых судов. Порядок ремонта судов смешного “река-море” плавания.	2	63 64	2
	Самостоятельная работа №5. Календарное планирование судоремонта. Ремонт на пригодность судов. Контроль и управление качеством судоремонта	3		2
	Практическое занятие № 7. Организация ремонта судов силами команд. Техническая готовность ремонтируемых судов Практическое занятие № 8. Порядок ремонта судов смешанного “река-море” плавания.	4	63 64	
Раздел 2. Технология судоремонта				
Тема 2.1 Ремонт корпусов судов.	Технология ремонта металлических корпусов	2	63 64	2
	Самостоятельная работа №6. Ремонт деревянных конструкции судна. Корпусозаготовительные работы	2		2
	Практическое занятие № 9. Освидетельствование и дефектация корпуса судна. Практическое занятие №10. Исправление аварийных повреждений на плаву	4	63 64	
	Контрольная работа			
9 СЕМЕСТР				
Раздел 3. Ремонт ДВС				
Тема 3.1 Виды ремонта главных судовых дизелей.	Самостоятельная работа №7 Срок службы деталей главных ДВС	6	63 64	2
				2
	Практическое занятие № 11. Виды ремонта главных дизелей	6		
Тема 3.2 Разборка и дефектация дизелей.	Схема технологического процесса ремонта двигателя. Объем и порядок разборки дизеля от категории ремонта.	2	63 64	2
	Практическое занятие № 12. Разборка и дефектация дизелей.	12		
Тема 3.3 Неразрушающие методы дефектоскопии	Самостоятельная работа №8. Неразрушающие методы	6	63	2

	дефектоскопии.		64	
Тема 3.4 Способы восстановления изношенной детали.	Самостоятельная работа №9. Способы восстановления изношенных деталей.	6	63 64	2
Тема 3.5 Качество обрабатываемых деталей.	Самостоятельная работа №10. Точность изготовления деталей. Размеры. Система допусков и посадок. Ряды основных отклонений. Шероховатость обрабатываемой поверхности.	6	63 64	2
Тема 3.6 Постоянные ремонтные размеры. Взаимозаменяемость деталей.	Самостоятельная работа №11. Постоянные ремонтные замеры основных деталей дизелей.	6	63 64	2
Тема 3.7 Ремонт подшипников.	Основные дефекты и методы дефектации подшипников. Методы ремонта.	2	63 64	2
Тема 3.8 Ремонт форсунок.	Основные дефекты и методы дефектации форсунок. Методы ремонта. Испытание и регулировка отремонтированных форсунок.	4	63 64	2
Тема 3.9 Ремонт топливных насосов.	Основные дефекты и методы дефектации топливных насосов. Методы ремонта. Регулировка ТНВД после ремонта.	4	63 64	2
Тема 3.10 Ремонт клапанов и кулачковых шайб. 1 сем	Основные дефекты и методы дефектации клапанов и кулачковых шайб. Методы ремонта.	2	63 64	2
Тема 3.11 Ремонт зубчатых передач.	Основные дефекты и методы дефектации зубчатых передач. Характерные виды повреждений передаточных шестерен. Требование к зацеплениям зубьев при монтаже.	2	63 64	2
Тема 3.12 Сборка ДВС.	Подготовка фундамента и установление фундаментной рамы. Установка коренных подшипников и укладка коленвала. Сборка цилиндров и узлов кривошейного шатунного механизма. Регулировка двигателя.	6	63 64	2
Раздел 4. Ремонт валопроводов движителей, вспомогательных механизмов и вспомогательных устройств, трубопроводов и арматуры.				
Тема 4.1 Технология ремонта валопровода.	Расцентровка валопровода. Валы. Дефектация и ремонт валов. Комплектация валов перед монтажом. Ремонт дейдвудного устройства. Ремонт и установка гребных винтов.	6	63 64	2
Тема 4.2 Ремонт вспомогательных механизмов и судовых устройств.	Дефектация вспомогательных механизмов: насосы, брашпили, шпили, лебедки. Рулевые машины. Дефектация и ремонт судовых устройств: рулевые устройства, якорно-швартовные устройства, шлюпочные и грузовые устройства	6	63 64	2
Тема 4.3 Ремонт трубопроводов и арматур.	Методы дефектации и ремонта. Изоляция и окраска труб.	4	63	2

	Монтаж и сдача трубопроводов.		64	
Тема 4.4 Испытания судов после ремонта.	Швартовные и ходовые испытания. Безопасность труда при судоремонте.	4	63 64	2
Комплексный экзамен				
Всего: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Публичный доклад и защита самостоятельных работ.		135		

Для характеристики уровня освоения **учебного материала** используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие в кабинетах, лабораториях и тренажерных классах специализированной учебной мебели, АРМ преподавателя, комплекта учебно-методических материалов, компьютера с мультимедийным проектором, лицензионным программным обеспечением, презентациями по тематике, лабораторного и тренажерного оборудования "РЛС и САРП"; "Глобальной морской системы связи при бедствии"; Навигационный тренажер; Тренажер судовой энергетической установки.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику на судах

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.2.1 Информационное обеспечение обучения МДК 01.01

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основная литература		
1.1 Дмитриев В.И. Навигация и лоция.- М.: ФГБУ «МорРечЦентр», 2015.- 360 с.	2015	25
1.2 Чурин, М.Ю. Корректур морских карт и руководств для плавания в судовых условиях. Справочное пособие для студентов очного и заочного обучения Специальность 180403.65 «Судовождение» [Электронный ресурс] : справ. пособие — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2015. — 52 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72454 .	2015	ЭР
1.4 Навигация и лоция, навигационная гидрометеорология, электронная картография + CD [Электронный ресурс] Дмитриев В.И., Рассукованный Л.С. /Москва 2016 г. - 312 стр. . — Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/	2016	ЭР
1.5 Правила плавания судов по внутренним водным путям.- М.; МОРКНИГА, 2020.- 148с.	2020	25
2.Дополнительная литература		
2.1 Чурин, М.Ю. Навигация, ведение навигационной прокладки [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2015. — 136 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90990 .	2015	ЭР
3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА)		
3.1 Правила Российского Речного Регистра [Электронный ресурс]. Том 1-4, М: «По Волге», 2015 г. Режим доступа http://www.rivreg.ru/docs/pravila2015/	2015	ЭР
3.2 Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации" от 07.03.2001 N 24-ФЗ (ред. от 29.12.2017) –[Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	2017	ЭР
3.3 "Устав службы на судах Министерства речного флота РСФСР"(утв. Приказом Минречфлота РСФСР от 30.03.1982 N 30) (ред. от 03.06.1998– [Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	1998	ЭР
РОССИЙСКИЕ ЖУРНАЛЫ		
4.1 Речной транспорт (4 экз в год)		

4.2 Морской Вестник (4 экз в год)		
4.3 Морской сборник(12 экз в год)		

4.2.2 Информационное обеспечение обучения МДК 01.02

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основная литература		
1.1 Клементьев, А.Н. Основы управления судном. Часть 2. Учебное пособие для студентов очного и заочного обучения специальности 180403.65 «Судовождение» [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2015. — 84 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72455 .	2015	ЭР
2. Дополнительная литература		
2.1 Теоретические аспекты швартовки к борту судна, стоящего на якоре [Электронный ресурс] Агарков С.А., Юдин Ю.И., Пашенцев С.В. /Москва 2015 г. - 180 стр. — Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/	2015	ЭР
3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА)		
3.1 Правила Российского Речного Регистра [Электронный ресурс]. Том 1-4, М: «По Волге», 2015 г. Режим доступа http://www.rivreg.ru/docs/pravila2015/	2015	ЭР
3.2 Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации" от 07.03.2001 N 24-ФЗ (ред. от 29.12.2017) —[Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	2017	ЭР
3.3 "Устав службы на судах Министерства речного флота РСФСР"(утв. Приказом Минречфлота РСФСР от 30.03.1982 N 30) (ред. от 03.06.1998). — [Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	1982	ЭР
4. РОССИЙСКИЕ ЖУРНАЛЫ		
4.1 Речной транспорт (4 экз в год)		
4.2 Морской Вестник (4 экз в год)		
4.3 Морской сборник(12 экз в год)		

4.2.3 Информационное обеспечение обучения МДК 01.03

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основная литература		
1.1 Прохоренко А.М. Системы управления судовыми энергетическими процессами: учебник – М.: МОРКНИГА, 2018.- 443с.	2018	ЭР
1.2 Бурков А.Ф. Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов: Учебник - 2-е изд., стер.- СПб.: Издательство «Лань», 2018.- 340с.	2018	25
1.3 Носовский А.Н. Основы эксплуатации судовых энергетических установок. Изд. Моркнига 2016 г. -416с.	2016	25
1.4 Кузнецов С. Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики. Изд. СПб.: ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2015 г.-584с.	2015	25
1.5 Электрооборудование судов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Самулеев [и др.]. — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2016. — 232 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90986 .	2016	ЭР

1.6 Преображенский, А.В. Элементы и функциональные устройства судовой автоматики [Электронный ресурс] / А.В. Преображенский. — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2016. — 104 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90988 .	2016	ЭР
1.7 Системы управления судовыми энергетическими процессами [Электронный ресурс] Прохоренков А.М. /Москва 2018 г. - 443 стр. . — Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/	2018	ЭР
1.8 Судовые электроприводы. Основы теории и динамики переходных процессов Белов О. А. /Москва 2016 г. - 188 стр. — Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/	2016	ЭР
1.9 Схемотехника [Электронный ресурс] Парфенкин А.И., Белов О.А. /Москва 2017 г. - 367 стр. — Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/	2017	ЭР
1.10 Александров, В.В. Расчет токов коротких замыканий в Электроэнергетических системах [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Александров, А.А. Малютин. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 131 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/83846 .	2016	ЭР
2.Дополнительная литература		
2.1 Зкриева Г.Р.. Конспект лекций по профессиональному модулю «Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» для специальности 260206 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, - Уфа: УФ МГАВТ, 2015. – 236 с.	2015	10
3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА)		
3.1 Правила Российского Речного Регистра [Электронный ресурс]. Том 1-4, М: «По Волге», 2015 г. Режим доступа http://www.rivreg.ru/docs/pravila2015/	2015	ЭР
3.2 Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации" от 07.03.2001 N 24-ФЗ (ред. от 29.12.2017) —[Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	2017	ЭР
3.3 "Устав службы на судах Министерства речного флота РСФСР"(утв. Приказом Минречфлота РСФСР от 30.03.1982 N 30) (ред. от 03.06.1998). – [Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	1998	ЭР
4. РОССИЙСКИЕ ЖУРНАЛЫ		
4.1 Речной транспорт (4 экз в год)		
4.2 Морской Вестник (4 экз в год)		
4.3 Морской сборник(12 экз в год)		

4.2.4 Информационное обеспечение обучения МДК 01.04

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1.Основная литература		
1.1 Дмитриев В.И. Навигация и лоция.- М.: ФГБУ «МорРечЦентр», 2015.- 360 с.	2015	25
1.2 Чурин, М.Ю. Корректур морских карт и руководств для плавания в судовых условиях. Справочное пособие для студентов очного и заочного обучения Специальность 180403.65 «Судовождение» [Электронный ресурс] : справ. пособие — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2015. — 52 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72454 .	2015	ЭР

1.3 Правила плавания судов по внутренним водным путям. - М.; МОРКНИГА, 2020. - 148с.	2020	25
2. Дополнительная литература		
2.1 Навигация и лоция, навигационная гидрометеорология, электронная картография + CD [Электронный ресурс] Дмитриев В.И., Рассукованный Л.С. /Москва 2016 г. - 312 стр. . — Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/	2016	ЭР
3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА)		
3.1 Правила Российского Речного Регистра [Электронный ресурс]. Том 1-4, М: «По Волге», 2015 г. Режим доступа http://www.rivreg.ru/docs/pravila2015/	2015	ЭР
3.2 Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации" от 07.03.2001 N 24-ФЗ (ред. от 29.12.2017) —[Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	2017	ЭР
3.3 "Устав службы на судах Министерства речного флота РСФСР"(утв. Приказом Минречфлота РСФСР от 30.03.1982 N 30) (ред. от 03.06.1998). —[Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	1998	ЭР
4. РОССИЙСКИЕ ЖУРНАЛЫ		
4.1 Речной транспорт (4 экз в год)		
4.2 Морской Вестник (4 экз в год)		
4.3 Морской сборник(12 экз в год)		

4.2.5 Информационное обеспечение обучения МДК 01.05

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основная литература		
1.1 Маневрирование и управление морским судном[Электронный ресурс] Шарлай Г.Н. /Москва 2015 г. - 520 стр — Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/	2015	ЭР
2.Дополнительная литература		
2.1 Теоретические аспекты швартовки к борту судна, стоящего на якоре [Электронный ресурс] Агарков С.А., Юдин Ю.И., Пашенцев С.В. /Москва 2015 г. - 180 стр. — Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/	2015	ЭР
3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА)		
3.1 Правила Российского Речного Регистра [Электронный ресурс]. Том 1-4, М: «По Волге», 2015 г. Режим доступа http://www.rivreg.ru/docs/pravila2015/	2015	ЭР
3.2 Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации" от 07.03.2001 N 24-ФЗ (ред. от 29.12.2017) —[Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	2017	ЭР
3.3 "Устав службы на судах Министерства речного флота РСФСР"(утв. Приказом Минречфлота РСФСР от 30.03.1982 N 30) (ред. от 03.06.1998). —[Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	1998	ЭР
4. РОССИЙСКИЕ ЖУРНАЛЫ		
4.1 Речной транспорт (4 экз в год)		
4.2 Морской Вестник (4 экз в год)		
4.3 Морской сборник(12 экз в год)		

4.2.6 Информационное обеспечение обучения МДК 01.06

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основная литература		
1.1 Зяблов, О.К. Основы технической эксплуатации флота и судоремонт: конспект лекций для студ. оч. и заоч. обуч. специальности 190700.62 «Технология транспортных процессов» [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2015. — 76 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/65034 .	2015	ЭР
2. Дополнительная литература		
2.1 Прохоренко А.М. Системы управления судовыми энергетическими процессами: учебник – М.: МОРКНИГА, 2018.- 443с.	2018	ЭР
3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА)		
3.1 Правила Российского Речного Регистра [Электронный ресурс]. Том 1-4, М: «По Волге», 2015 г. Режим доступа http://www.rivreg.ru/docs/pravila2015/	2015	ЭР
3.2 Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации" от 07.03.2001 N 24-ФЗ (ред. от 29.12.2017) —[Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	2017	ЭР
3.3 "Устав службы на судах Министерства речного флота РСФСР"(утв. Приказом Минречфлота РСФСР от 30.03.1982 N 30) (ред. от 03.06.1998). —[Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	1998	ЭР
4. РОССИЙСКИЕ ЖУРНАЛЫ		
4.1 Речной транспорт (4 экз в год)		
4.2 Морской Вестник (4 экз в год)		
4.3 Морской сборник(12 экз в год)		

4.2.7 Информационное обеспечение обучения МДК 01.07

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основная литература		
1.1 Бурков А.Ф. Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов: Учебник - 2-е изд., стер.- СПб.: Издательство «Лань», 2018.- 340с.	2018	25
1.2 Кузнецов С. Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики. Изд. СПб.: ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2015 г.-584с.	2015	25
1.3 Носовский А.Н. Основы эксплуатации судовых энергетических установок. Изд. Моркнига 2016 г. -416 с.	2016	25
1.4 Бурков, А.Ф. Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов [Электронный ресурс] : учеб. / А.Ф. Бурков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 340 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/95137 .	2017	ЭР
1.5 Электрооборудование судов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Самулеев [и др.]. — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2016. — 232 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90986 .	2016	ЭР
1.6 Судовые электроприводы. Основы теории и динамики переходных процессов Белов О. А. /Москва 2016 г. - 188 стр. — Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/	2016	ЭР

1.7 Схемотехника [Электронный ресурс] Парфенкин А.И., Белов О.А. /Москва 2017 г. - 367 стр. — Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/	2017	ЭР
1.8 Анучин, А.С. Системы управления электроприводов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Издательский дом МЭИ, 2015. — 373 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72285 . — Загл. с экрана.	2015	ЭР
2.Дополнительная литература		
2.1 Зкриева Г.Р.. Конспект лекций по профессиональному модулю «Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» для специальности 260206 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, - Уфа: УФ МГАВТ, 2015. – 236 с.	2015	10
3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА)		
3.1 Правила Российского Речного Регистра [Электронный ресурс]. Том 1-4, М: «По Волге», 2015 г. Режим доступа http://www.rivreg.ru/docs/pravila2015/	2015	ЭР
3.2 Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации" от 07.03.2001 N 24-ФЗ (ред. от 29.12.2017) —[Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	2017	ЭР
3.3 "Устав службы на судах Министерства речного флота РСФСР"(утв. Приказом Минречфлота РСФСР от 30.03.1982 N 30) (ред. от 03.06.1998). —[Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	1998	ЭР
4. РОССИЙСКИЕ ЖУРНАЛЫ		
4.1 Речной транспорт (4 экз в год)		
4.2 Морской Вестник (4 экз в год)		

Гальперин М.В. Автоматическое управление.М. 2004.- 224с.

4.2.8 Информационное обеспечение обучения МДК 01.08

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1.Основная литература		
1.1 Осипов О.В., Воробьев Б.Н. Судовые дизельные двигатели. Учебное пособие.- СПб.: Издательство «Лань», 2018. 356 с.	2018	25
1.2 Носовский А.Н. Основы эксплуатации судовых энергетических установок. Изд. Моркнига 2017 г. -416 с.	2017	25
1.3 Прохоренко А.М. Системы управления судовыми энергетическими процессами: учебник – М.: МОСКНИГА, 2018.- 443с.	2018	25
2.Дополнительная литература		
2.1 Системы управления судовыми энергетическими процессами [Электронный ресурс] Прохоренков А.М. /Москва 2018 г. - 443 стр. . — Режим доступа: https://www.morkniga.ru/library/	2018	ЭР
3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА)		
3.1 Правила Российского Речного Регистра [Электронный ресурс]. Том 1-4, М: «По Волге», 2015 г. Режим доступа http://www.rivreg.ru/docs/pravila2015/	2015	ЭР

3.2 Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации" от 07.03.2001 N 24-ФЗ (ред. от 29.12.2017) —[Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	2017	ЭР
3.3 "Устав службы на судах Министерства речного флота РСФСР"(утв. Приказом Минречфлота РСФСР от 30.03.1982 N 30) (ред. от 03.06.1998). —[Электронный ресурс] Режим доступа: https://internet.garant.ru	1998	ЭР
4. РОССИЙСКИЕ ЖУРНАЛЫ		
4.1 Речной транспорт (4 экз в год)		
4.2 Морской Вестник (4 экз в год)		
4.3 Морской сборник(12 экз в год)		

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебные занятия проводятся в аудиториях учебного заведения, в том числе в компьютерных кабинетах и тренажёрах.

Производственная практика организуется на учебно - производственных судах и судах базовых предприятий. Дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля: техническая механика, математика, физика, информатика, ТУС.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: педагогические кадры, имеющие высшее образование по специальности «Судовождение» и опытом работы на судах.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой. Инженерно-педагогический состав, имеющий высшее профессиональное образование по профилю специальности и опыт работы на судах и предприятиях водного транспорта.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ)

Контроль и оценка результатов освоения ПМ осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, курсовых проектов, выпускных квалификационных работ. Освоение общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС специальности 26.02.03 «Судовождение» и компетенций ПДМНВ (Раздел А-П/1 Раздел А-IV/2 Раздел А-VI/2-1) при изучении профессионального модуля ПМ 1 «Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок»

Компетенции	Показатели оценки результата	Средства проверки
ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ – ДЛЯ ВСЕХ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		
ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - Участие в конкурсах профессионального мастерства; - Участие в работе предметного кружка, конкурсах, олимпиадах. 	<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение и экспертная оценка деятельности обучающегося на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ, различных видов заданий на этапе текущего контроля, курсовых и выпускной квалификационной работы, во время производственной практики, на этапах промежуточной и итоговой аттестации; - грамоты, сертификаты участников, программы конференций, протоколы олимпиад.
ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - Точность, правильность, полнота и своевременность выполнения заданий, предусмотренных программой профессионального модуля. 	<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение и экспертная оценка деятельности обучающегося на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ, различных видов заданий на этапе текущего контроля, курсовых и выпускной квалификационной работы, во время производственной практики, на этапах промежуточной и итоговой аттестации;
ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - Способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при решении ситуационных задач, во время деловых игр. 	<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение и экспертная оценка деятельности обучающегося на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ, различных видов заданий на этапе текущего контроля, курсовых и выпускной квалификационной работы, во время производственной практики, на этапах промежуточной и итоговой аттестации;

		- Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - Широта использования различных источников информации, включая электронные.	- Наблюдение и экспертная оценка деятельности обучающегося на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ, различных видов заданий на этапе текущего контроля, курсовых и выпускной квалификационной работы, во время производственной практики, на этапах промежуточной и итоговой аттестации;
ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оперативность и точность осуществления различных заданий с использованием общего и специализированного программного обеспечения.	- Наблюдение и экспертная оценка деятельности обучающегося при выполнении самостоятельных работ, различных видов заданий на этапе текущего контроля, курсовых и выпускной квалификационной работы, во время производственной практики, на этапах промежуточной и итоговой аттестации;
ОК-6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- Конструктивность взаимодействия с обучающимися и преподавателями, соблюдение этических норм в ходе обучения и при выполнении заданий; - Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе или при работе в команде.	- Экспертная оценка поведения на уроках, в составе микро-групп при выполнении заданий «бригадным методом», на производственной практике.
ОК-7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- Рациональность организации деятельности и проявление инициативы в условиях командной работы.	- Экспертная оценка поведения на уроках, в составе микро-групп при выполнении заданий «бригадным методом» в качестве лидера группы, на производственной практике.
ОК-8 Самостоятельно определять задачи	- Освоение дополнительных рабочих	- Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений

<p>профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>профессий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки; - Позитивная динамика достижений в процессе освоения видов профессиональной деятельности; - Результативность самостоятельной работы. 	<p>обучающегося в учебной и общественной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сдача квалификационных экзаменов и зачётов по программам ДПО; - Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении домашних заданий и самостоятельных работ, курсовых и выпускной квалификационной работы.
<p>ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Объективность и обоснованность оценки возможностей новых технологий 	<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение и экспертная оценка деятельности обучающегося на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ, различных видов заданий на этапе текущего контроля, курсовых и выпускной квалификационной работы, во время производственной практики, на этапах промежуточной и итоговой аттестации;
<p>ОК-10 Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация умения аргументировано и правильно говорить на государственном языке в процессе защиты курсовой и выпускной квалификационной работы; - Заполнение бланков, документов, таблиц, требуемых по программе освоения модуля, на международном морском языке (английском) и государственном языке 	<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение и экспертная оценка деятельности обучающегося на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ, различных видов заданий на этапе текущего контроля, курсовых и выпускной квалификационной работы, во время производственной практики, на этапах промежуточной и итоговой аттестации; - Оценка выполнения задания квалификационного экзамена, ориентирование в обозначениях меню навигационных приборов и ЭКНИС.

МДК 01.01. Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Профессиональные компетенции и трудовые функции проф.стандарта		
ПК 1.1 Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна. А/01.6 Подготовка судна к рейсу и осуществление перехода в пункт назначения	Обеспечение безопасности мореплавания и планирования рейса судна и перехода с учетом международно-правового режима морских пространств	Курсовая работа ПР № 1 -18; 22 – 27 СРС № 1- 21; 28 – 32 Диф зачет по производственной практике Квалификационный экзамен ВКР
ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном А/02.6 Управление и маневрирование судном	Управление судном, в том числе при выполнении аварийно – спасательных операций; постановка судна на якорь и съёмки судна с якоря и швартовных бочек; - проведения грузовых операций, пересадки людей, швартовных операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели; - выполнения палубных работ; - выполнения первичных действий после столкновения или посадки на мель, для поддержания водонепроницаемости, в случае частичной потери плавучести в соответствии с принятой практикой; - навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчёта поправок навигационных приборов;	Курсовая работа ПР: № 18; 20 –21 СРС № 19- 21; 22 Диф зачет по производственной практике Квалификационный экзамен ВКР
ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки А/03.6 Эксплуатация судовых двигательных установок, устройств и систем А/04.6 Эксплуатация	Эксплуатация систем дистанционного управления судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем; Обслуживание судовых механических систем и их систем управления;	Диф зачет по производственной практике Квалификационный экзамен ВКР

судового электрооборудования и средств автоматики	Эксплуатация главных и вспомогательных механизмов судна и их систем управления; Эксплуатация электрических преобразователей, генераторов и их систем управления; Эксплуатация насосов и их систем управления; Ведение квалифицированного наблюдения за механическим оборудованием и системами, сочетание рекомендаций изготовителя и принятых принципов и процедур несения машинной вахты;	
ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи. А/05.6 Эксплуатация технических средств судовождения и судовых систем связи	Знание принципов работы и эксплуатации технических средств судовождения и судовых систем связи. Уверенное использование технических средств судовождения и судовых систем связи в практической деятельности	ПР № 5; № 19 – 20 СРС № 6; 22; Диф зачет по производственной практике Квалификационный экзамен ВКР
Компетенции ПДМНВ таблица Раздел А-III/1 Раздел А-IV/2 Раздел А- VI/2-1		
К-1 Планирование и проведение перехода и определение местоположения	Умение использовать небесные тела для определения местоположения судна	Зачёт по ПР № 24 -27, СРС № 28- 32, Диф. зачет по производственной практике
	Умение определять местоположение судна с помощью: .1 береговых ориентиров	Зачёт по ПР № 12 -14 СРС № 15 - 17 Защита курсовой работы Диф. зачет по производственной практике Квалификационный экзамен, ВКР
	.2 средств навигационного ограждения, включая маяки, знаки и буи	Зачёт по ПР № 5; 7-9; 18; СРС № 6, экзамен
	.3 счисления с учетом ветра, приливов, течений и предполагаемой скорости	Зачёт по ПР № 6;.8-.9; СРС № 11- 12; 19- 21; Экзамены Диф. зачет по производственной практике
	Глубокие знания и практические навыки пользования морскими навигационными картами и пособиями, такими как лоции, таблицы приливов, извещения мореплавателям, навигационные предупреждения, передаваемые	Зачёт по ПР №2;7; 11-21 СРС № 6; 9; 18 – 21. Защита курсовой работы Диф. зачет по производственной практике. Квалификационный экзамен, ВКР

	по радио, и информация об установленных путях движения судов	
	Способность определять местоположение судна с использованием радионавигационных средств	Зачёт по ПР №18-21; СРС № 22; Защита курсовой работы Диф зачет по производственной практике Квалификационный экзамен, ВКР
	Знание принципов магнитных и гирокомпасов	Зачёт по ПР № 3; 4; СРС № 5; Диф зачет по производственной практике Квалификационный экзамен
	Умение определять поправки гиро- и магнитных компасов, с использованием средств мореходной астрономии и наземных ориентиров, и учитывать такие поправки	Зачёт по ПР № 4; 26; 27; СРС № 5;32; Защита курсовой работы Диф зачет по производственной практике Квалификационный экзамен, ВКР
	Знание систем управления рулевым приводом, эксплуатационных процедур и перехода с ручного управления на автоматическое и обратно. Настройка органов управления для работы в оптимальном режиме	Защита курсовой работы Диф зачет по производственной практике Квалификационный экзамен, ВКР
	Умение использовать и истолковывать информацию, получаемую от судовых метеорологических приборов Знание характеристик различных систем погоды, порядка передачи сообщений и систем записи Умение применять имеющуюся метеорологическую информацию	Зачёт по ПР № 17; 18; 23 СРС № 26; 27; Защита курсовой работы Диф зачет по производственной практике Квалификационный экзамен, ВКР
К-4 Использование ЭКНИС для безопасности судовождения	Знание возможностей и ограничений при эксплуатации ЭКНИС, включая: .1 глубокое понимание данных электронных навигационных карт (ENC), точности данных, правил представления, режимов дисплея и других форматов данных карт .2 опасности передоверия .3 знание функций ЭКНИС, требуемых действующими	Зачёт по ПР №19, 20; СРС № 22; Диф зачет по производственной практике Квалификационный экзамен

	<p>эксплуатационными требованиями</p> <p>Профессионализм в эксплуатации</p> <p>понимании и анализе информации, получаемой от ЭКНИС, включая:</p> <p>.1 использование функций, встроенных в другие навигационные системы в различных установках, включая надлежащую работу и регулировку желаемых настроек</p> <p>.2 отслеживание и регулировка информации, включая координаты судна, отображение района плавания, режима и ориентации, ведение исполнительной прокладки, создаваемых пользователем слоев информации, соединений (если сопряжены с АИС) и/или РЛ-сопровождением) и Функций наложения Информации РЛС (если сопряжены)</p> <p>3 подтверждение местоположения судна альтернативными способами</p> <p>.4 эффективное использование настроек для обеспечения эксплуатационных процедур, включая параметры аварийно-предупредительной сигнализации об опасных глубинах, близости к объектам и особым районам, полнота данных карт и статус корректуры карт, и меры по дублированию</p> <p>5 регулировка настроек и возможностей под существующие условия</p> <p>.6 знание обстановки при использовании ЭКНИС, включая безопасные для плавания воды и близость опасностей, дрейф и снос, выбор данных карты и масштаба, правильность выбора маршрута, обнаружение препятствий и целостность датчиков информации</p>	
--	---	--

МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Профессиональные компетенции и трудовые функции проф.стандарта		
ПК 1.1 Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна. А/01.6 Подготовка судна к рейсу и осуществление перехода в пункт назначения	Обеспечение безопасности мореплавания и планирования рейса судна и перехода с учетом международно-правового режима морских пространств	ПР № 3-4; 9-10; 12; 16; 23 – 24; 28 СРС № 1;12; 13 – 14; 29 Диф.зачет по производственной практике Обязательная контрольная работа Дифференцированный зачет Экзамен по МДК Комплексный экзамен по МДК Квалификационный экзамен, ВКР
ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном А/02.6 Управление и маневрирование судном	Управление судном, в том числе при выполнении аварийно – спасательных операций; - постановка судна на якорь и съёмки судна с якоря и швартовных бочек; - проведения грузовых операций, пересадки людей, швартовных операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели; - выполнения палубных работ; - выполнения первичных действий после столкновения или посадки на мель, для поддержания водонепроницаемости, в случае частичной потери плавучести в соответствии с принятой практикой; - навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчёта поправок навигационных приборов;	ПР № 1; 2; 5; 9-11; 15;16; 18 – 20; 22; 26 –27 СРС № 1; 3;4;8; 9;29; 31 Диф.зачет по производственной практике Квалификационный экзамен
ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств	Умение: - интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую техническими	ПР № 1; 2; 6; .7; 13-15; 18-20; 22; СРС № 1; 2; 5; 13-16;25-28 Обязательная контрольная

судовождения и судовых систем связи. А/05.6 Эксплуатация технических средств судовождения и судовых систем связи	<p>средствами судовождения, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по ее техническому описанию;</p> <p>- 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;</p> <p>- использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения, параллельную индексацию;</p> <p>- действовать при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности;</p>	<p>работа</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Экзамен по МДК</p> <p>Комплексный экзамен по МДК</p> <p>Диф.зачет по производственной практике</p> <p>Квалификационный экзамен ВКР</p>
Компетенции ПДМНВ таблица Раздел А-II/1 Раздел А-IV/2 Раздел А- VI/2-1		
К-1 Планирование и проведение перехода и определение местоположения	Способность определять местоположение судна с использованием радионавигационных средств.	<p>ПР № 16</p> <p>СРС № 6; 12</p> <p>Диф.зачет по производственной практике, квалификационный экзамен</p>
	Способность работать с оборудованием и правильно применять информацию	<p>ПР № 6; 9; 23;</p> <p>СРС № 7</p> <p>Диф.зачет по производственной практике, квалификационный экзамен</p>
	Знание принципов магнитных и гирокомпасов	<p>ПР № 17;18 СРС №24</p> <p>Обязательная контрольная работа</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Экзамен по МДК</p> <p>Комплексный экзамен по МДК</p> <p>Диф.зачет по производственной практике, квалификационный экзамен</p>
	Знание систем управления рулевым приводом, эксплуатационных процедур и перехода с ручного управления на автоматическое и обратно.	<p>ПР № 8; 23; 27; СРС №9</p> <p>Обязательная контрольная работа</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Экзамен по МДК</p>

	Настройка органов управления для работы в оптимальном режиме	Комплексный экзамен по МДК Диф.зачет по производственной практике, квалификационный экзамен
К-2 Несение безопасной навигационной вахты	<p>Глубокое знание содержания, применения и целей Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками</p> <p>Глубокое знание основных принципов несения ходовой навигационной вахты. Глубокое знание эффективных процедур работы вахты на ходовом мостике</p> <p>Использование установленных путей движения судов в соответствии с Общими положениями об установлении путей движения судов</p> <p>Использование информации навигационного оборудования, для несения ходовой вахты</p> <p>Знание технических приёмов лоцманской проводки вслепую (по приборам)</p> <p>Использование сообщений в соответствии с Общими принципами систем судовых сообщений и процедур СУДС</p>	<p>ПР № 1; 2;4; 5; 23 -27</p> <p>СРС №1; 2; 3;.4; 6;.7-9; 19;21;26</p> <p>Обязательная контрольная работа</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Экзамен по МДК</p> <p>Комплексный экзамен по МДК</p> <p>Диф.зачет по производственной практике, квалификационный экзамен</p>
	<p>Знание принципов управления ресурсами мостика, включая:</p> <p>.1 распределение, назначение и приоритет ресурсов;</p> <p>.2 эффективное общение;</p> <p>.3 оценка обстановки и роль руководителя;</p> <p>.4 получение и поддержание знания ситуаций</p>	<p>ПР № 9; 23; 27; СРС№ 10; 21;</p> <p>Обязательная контрольная работа</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Экзамен по МДК</p> <p>Комплексный экзамен по МДК</p> <p>Диф.зачет по производственной практике, квалификационный экзамен</p>
К-3 Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности мореплавания	<p>Знание фундаментальных основ радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки (САРП)</p> <p>Умение работать, расшифровывать и анализировать информацию, получаемую от радиолокатора включая следующее:</p> <p>Работа, включающая:</p>	<p>ПР № 14;15; 23; 25-27</p> <p>СРС № 17-19; 29 - 31;</p> <p>Диф.зачет по производственной практике, квалификационный экзамен</p>

	<p>.1 факторы, влияющие на работу и точность</p> <p>.2 включение и работа с блоком индикатора</p> <p>.3 обнаружение неправильных показаний, ложных сигналов, засветки от моря и т.д.,</p>	
	радиолокационные маяки-ответчики и транспондеры, используемые при поиске и спасении	<p>ПР № 21</p> <p>СРС № 6</p>
	<p>Использование, включая:</p> <p>.1 дальность и пеленг; курс и скорость других судов; время и дистанцию кратчайшего сближения с судами, следующими пересекающимися и встречными курсами или обгоняющими</p> <p>.2 опознавание критических эхосигналов; обнаружение изменений курса и скорости других судов; влияние изменений курса и/или скорости своего судна</p> <p>.3 применение Международных правил предупреждения столкновений судов в море с поправками</p> <p>.4 технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения</p> <p>.5 параллельная индексация</p>	<p>ПР № 14;15; 23; 25-27</p> <p>СРС № 17-19; 29 - 31;</p> <p>Диф.зачет по производственной практике</p> <p>квалификационный экзамен</p>
	<p>Умение работать, толковать и анализировать информацию, получаемую от САРП, включая:</p> <p>.1 работу системы и ее точность, возможности слежения и ограничения, а также задержки, связанные с обработкой данных</p> <p>.2 использование эксплуатационных предупреждений и проверок системы</p> <p>.3 методы захвата цели и их ограничения</p> <p>.4 истинные и относительные векторы, графическое представление информации о цели и опасных районов</p> <p>.5 получение и анализ</p>	<p>ПР № 23-27</p> <p>СРС № 29-31</p> <p>Обязательная контрольная работа</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Экзамен по МДК</p> <p>Комплексный экзамен по МДК</p> <p>Диф.зачет по производственной практике</p> <p>квалификационный экзамен</p>

	информации, критических эхосигналов, запретных районов и имитаций маневров	
К-8 Передача и приём информации (с использованием визуальных сигналов)	<p>Способность использовать Международный свод сигналов</p> <p>Способность передавать и принимать световой сигнал SOS по азбуке Морзе, как указано в Приложении IV МППСС и Дополнении 1 к Международного свода сигналов однофлажные сигналы, как указано в Международном своде сигналов</p>	<p>ПР № 3-5 СРС № 4;5</p> <p>Диф.зачет по производственной практике квалификационный экзамен</p>
К-9 Маневрирование судна	<p>Знание: 1. влияния водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь</p> <p>.2 влияние ветра и течения на управление судном</p> <p>.3 маневров и процедур при спасании человека за бортом</p> <p>.4 увеличения осадки от скорости судна, мелководья и подобных эффектов</p> <p>.5 надлежащих процедур постановки на якорь и швартовки</p>	<p>ПР № 9;23;27 СРС № 10;11</p> <p>Обязательная контрольная работа</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Экзамен по МДК</p> <p>Комплексный экзамен по МДК</p> <p>Диф.зачет по производственной практике квалификационный экзамен</p>
К-24 Передача и получение информации с использованием подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных требований ГМССБ	<p>знание:</p> <p>.1 радиосвязи при поиске и спасании, включая процедуры, указанные в Руководстве по международному авиационному и морскому поиску и спасанию (РМАМПС)</p> <p>.2 средств предотвращения передачи ложных сигналов бедствия и процедур смягчения последствий таких ложных сигналов</p> <p>3 систем судовых сообщений</p> <p>.4 порядка предоставления медицинских консультаций по радио</p> <p>.5 пользования Международным сводом сигналов и Стандартным морским разговорником ИМО</p> <p>.6 английского языка в письменной и устной форме для передачи информации,</p>	<p>ПР № 11-13;19-22 СРС № 4 ; 25 -28</p> <p>Обязательная контрольная работа</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Экзамен по МДК</p> <p>Комплексный экзамен по МДК</p> <p>Диф.зачет по производственной практике квалификационный экзамен</p>

	относящейся к охране человеческой жизни на море	
К-25 Обеспечение радиосвязи при чрезвычайных ситуациях	Обеспечение радиосвязи при авариях, включая: .1 оставление судна .2 пожар на судне .3 частичный или полный выход из строя радиоустановок Предупредительные меры по обеспечению безопасности судна и персонала в связи с опасностями, возникающими при использовании радиооборудования, включая электрические опасности и опасности неионизирующего излучения Пиротехнические сигналы бедствия	ПР № 3;22 СРС № 3;25 Диф.зачет по производственной практике квалификационный экзамен

МДК 01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Профессиональные компетенции и трудовые функции проф.стандарта		
ПК 1.3 Эксплуатировать судовые энергетические установки. А/03.6 Эксплуатация судовых двигательных установок, устройств и систем А/04.6 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	-эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления; -эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; -эксплуатировать насосы и их системы управления; -эксплуатировать судовые главные энергетические установки, вспомогательные механизмы и системы и их системы управления; -эксплуатировать и обслуживания судовой энергетики и её управляющих систем; -ведение квалифицированного наблюдения за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы и процедуры несения машинной вахты; -эксплуатировать судовую автоматику; -обеспечить работоспособность электрооборудования;	Разделы 1,2,3 Прак. работы 1-17 – 3 курс 1-11 – 4 курс 1-7 – 5 курс Сам.работы 1-10– 3 курс 11-19 - 4 курс 1 – 12 – 5 курс Раздел 4. Прак. работы 1-15 Сам.работы 1-16 ОКР – 3 курс ДЗ – 6;7 семестр Экзамен-9 семестр
Компетенции ПДМНВ таблица Раздел А-II/1 Раздел А-IV/2 Раздел А- VI/2-1		
К-56. Несение вахты в машинном отделении	Глубокое знание Принципов несения ходовой машинной вахты, включая: 1 обязанности, связанные с приемом и сдачей вахты. 2 обычные обязанности, выполняемые во время несения вахты 3 ведение машинного журнала и значение снимаемых показаний приборов 4 обязанности, связанные с передачей вахты. Процедуры безопасности и аварийные процедуры; переход от дистанционного/ автоматического к местному управлению всеми системами Меры безопасности, которые должны соблюдаться во время несения вахты, и немедленные действия, которые должны предприниматься в случае пожара или инцидента, в особенности затрагивающие топливные и масляные системы	Разделы 1,2,3 Прак. работы 1-17 – 3 курс 1-11 – 4 курс 1-7 – 5 курс Сам.работы 1-10– 3 курс 11-19 - 4 курс 1 – 12 – 5 курс Раздел 4. Прак. работы 1-15 Сам.работы 1-16 Диф.зачет Экзамен.

К-57 Использование английского языка в письменной и устной форме	Английский язык для механиков	Практические работы на тренажере UNITEST
К-58 Использование систем внутрисудовой связи	Эксплуатация всех систем внутрисудовой связи на судне	Производственная практика
К-59. Эксплуатация главных и связанных с ними систем управления вспомогательных механизмов и	<p>Основы конструкции и принципы эксплуатации механических систем, включая:</p> <p>1 морские дизели. 2 морские паровые турбины. 3 морские газовые турбины</p> <p>4 морские котлы. 5 валопроводы, включая винты. 6 другие вспомогательные механизмы, включая различные насосы, воздушные компрессоры, генераторы, опреснители, теплообменники, кондиционеры воздуха и системы вентиляции</p> <p>7 рулевое устройство. 8 системы автоматического управления. 9 поток жидкости и характеристики смазочных масел, жидкого топлива и систем охлаждения. 10 палубные механизмы</p> <p>Процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки в обычных и чрезвычайных ситуациях, включая системы управления</p> <p>Подготовка к работе, эксплуатация, обнаружение неисправностей и необходимые меры по предотвращению повреждений следующих объектов:</p> <p>1 главного двигателя и связанных с ним вспомогательных механизмов</p> <p>2 паровых котлов и связанных с ними вспомогательных механизмов и систем пароснабжения</p> <p>3 двигателей вспомогательных механизмов и связанных с ними систем</p> <p>4 других вспомогательных механизмов, включая системы рефрижерации, кондиционирования воздуха и вентиляции</p>	<p>Разделы 1,2,3</p> <p>Прак. работы</p> <p>1-17 – 3 курс</p> <p>1-11 – 4 курс</p> <p>1-7 – 5 курс</p> <p>Сам.работы</p> <p>1-10– 3 курс</p> <p>11-19 - 4 курс</p> <p>1 – 12 – 5 курс</p> <p>Раздел 4.</p> <p>Прак. работы</p> <p>1-15</p> <p>Сам.работы</p> <p>1-16</p> <p>Диф.зачет</p> <p>Экзамен.</p>
К-60. Эксплуатация топливной системы, смазочного масла, балластной и других насосных систем и связанных с ними систем управления	<p>Эксплуатационные характеристики насосов и систем трубопроводов, включая системы управления</p> <p>Эксплуатация насосных систем:</p> <p>1 обычная работа с насосами</p> <p>2 эксплуатация льяльной, балластной и грузовой насосной системы</p> <p>Требования к нефте-водяным сепараторам (или подобному оборудованию) и эксплуатация</p>	<p>ПР – 6;7;8 – 4курс 5;6 – 5 курс</p> <p>СРС – 7;8;9 – 4 курс 6;7 – 5 курс</p> <p>Диф.зачет</p> <p>Экзамен.</p>
К-62. Надлежащее использование ручных инструментов, меха-	<p>Характеристики и ограничения материалов, используемых в конструкции и при ремонте судов и оборудования</p> <p>Характеристики и ограничения процессов,</p>	Производственная практика

<p>нических инструментов и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судах</p>	<p>используемых для изготовления и ремонта Состав и параметры, рассматриваемые при изготовлении и ремонте систем и компонентов Принципы безопасной практики при работе в мастерских Методы безопасного проведения аварийных/временных ремонтов Меры безопасности, предпринимаемые по обеспечению безопасной рабочей среды и по использованию ручного и механического инструмента и измерительного инструмента Использование различных типов уплотнителей и набивок</p>	
---	--	--

МДК 01.04. Общая и специальная логия ВВП

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Профессиональные компетенции, трудовые функции проф.стандарта		
<p>ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна А/01.6 Подготовка судна к рейсу и осуществление перехода в пункт назначения А/02.6 Управление и маневрирование судном</p>	<p>Определение места судна визуальными способами, с использованием радионавигационных приборов и систем и с использованием навигационных карт; Выполнение предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий; Использование и анализ информации о местоположении судна; Чтение навигационных карт, производство корректуры карт, лоций и других навигационных пособий для плавания; Определение гидрометеорологических элементов в результате наблюдений; Умение владеть международным стандартным языком в объёме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей, передавать и принимать информацию, в том числе с использованием визуальных сигналов.</p>	<p>ПР №1 - 9 СРС №1-18 Контрольная работа №1,2,3 Тест №1,2 Дифференцированный зачет Производственная практика Экзамен ПМ Квалификационный (комплексный) экзамен по ПМ</p>

МДК 01.05. Управление судном на ВВП

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Профессиональные компетенции, трудовые функции проф.стандарта		
ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна А/01.6 Подготовка судна к рейсу и осуществление перехода в пункт назначения А/02.6 Управление и маневрирование судном	Определение места судна визуальными способами, с использованием радионавигационных приборов и систем и с использованием навигационных карт; Выполнение предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий; Использование и анализ информации о местоположении судна; Чтение навигационных карт, производство корректуры карт, лоций и других навигационных пособий для плавания; Определение гидрометеорологических элементов в результате наблюдений; Умение владеть международным стандартным языком в объеме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей, передавать и принимать информацию, в том числе с использованием визуальных сигналов.	Практическая работа №1,2,9 Самостоятельная работа №1-19 Контрольная работа №1,2,3 Выходной тест Дифференцированный зачет Производственная практика Экзамен ПМ Квалификационный (комплексный) экзамен по ПМ
ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном А/02.6 Управление и маневрирование судном	Умение стоять на руле, вести надлежащее наблюдение за судном и окружающей обстановкой, опознавать огни, знаки и звуковые сигналы; Умение управлять судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения (СРД), с учётом влияние ветра и течения, в том числе при выполнении аварийно – спасательных операций; Умение ориентироваться в опасностях и особенностях района при плавании вблизи берега и в	Практическая работа №3-8,10-11 Самостоятельная работа №1-19 Контрольная работа №1,2,3 Выходной тест Дифференцированный зачет Производственная практика Экзамен ПМ Квалификационный (комплексный) экзамен по ПМ

	<p>узкостях;</p> <p>Выполнение процедуры постановки на якорь и швартовные бочки, швартовки судна к причалу, к судну на якорь или на ходу;</p> <p>Проведение грузовых операций, пересадки людей, швартовных операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели;</p> <p>Выполнение первичных действий после столкновения или посадки на мель, для поддержания водонепроницаемости, в случае частичной потери плавучести в соответствии с принятой практикой;</p> <p>Выполнения палубных работ;</p> <p>Выполнение манёвров, в том числе при спасании человека за бортом, постановке на якорь и швартовке;</p> <p>Применение правил несения ходовой и стояночной вахты, осуществление контроля за выполнением установленных требований, норм и правил поддержания судна в мореходном состоянии;</p> <p>Выполнение требований по безопасной перевозке опасных грузов.</p>	
--	---	--

МДК 01.06. Судовые вспомогательные механизмы

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Профессиональные компетенции и трудовые функции проф.стандарта		
ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки. А/03.6 Эксплуатация судовых двигательных установок, устройств и систем А/04.6 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	- эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;	Контрольная работа № 1 Самостоятельная работа №1-9 Практическая работа № 1-10 Производственная практика Диф.зачет. Экзамен МДК Экзамен ПМ
	- эксплуатировать насосы и их системы управления;	Контрольная работа № 1 Практическая работа № 5,6 Самостоятельная работа №6 Производственная практика Диф.зачет. Экзамен МДК Экзамен ПМ
	- эксплуатировать судовые главные энергетические установки, вспомогательные механизмы и системы и их системы управления;	Контрольная работа № 1 Практическая работа № 6 Производственная практика Диф.зачет. Экзамен МДК Экзамен ПМ
	- ведение квалифицированного наблюдения за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы и процедуры несения машинной вахты;	Контрольная работа № 1 Практическая работа № 1-10 Самостоятельная работа №1-9 Производственная практика Диф.зачет. Экзамен МДК Экзамен ПМ

МДК 01.07.Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Профессиональные компетенции и трудовые функции проф.стандарта		
ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки. А/03.6 Эксплуатация судовых двигательных установок, устройств и систем А/04.6 Эксплуатация судового электрооборудовани я и средств автоматики	Знание навыков работы с электрическим и механическим оборудованием техника безопасности и порядок действий при авариях, безопасная изоляция оборудования и связанных с ним систем, требуемая до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием, практическое знание вопросов проверки, технического обслуживания, обнаружения неисправностей и ремонта, проверка, обнаружение неисправностей и техническое обслуживание, а также восстановление электрического и электронного контрольного оборудования до рабочего состояния.	Темы:2.1, 1.1, 7.2, 7.4.5 ПР №5, 6, 7, 8,14. СРС №2, 3, 4. Контрольные работы №1,2 Производственная практика
Компетенции ПДМНВ таблица Раздел А-II/1 Раздел А-IV/2 Раздел А- VI/2-1		
К-56 Несение вахты в машинном отделении	Глубокое знание основных принципов несения машинной вахты, включая: обязанности, связанные с принятием вахты; -обычные обязанности, выполняемые во время несения вахты; -ведение машинного журнала и значение снимаемых показаний приборов; -обязанности, связанные с передачей вахты. Процедуры безопасности и порядок действий при авариях; переход с дистанционного/ автоматического на местное управление всеми системами	т.1.1, т.1.3, т.2.1.3 т.2.1-2.5, т.3.2.1-3.2.3 Производственная практика
К-57 Использование английского языка в письменной и устной форме	Достаточное знание английского языка, позволяющее лицу командного состава использовать технические пособия и выполнять обязанности	Текущий контроль в форме: защиты лабораторно- практических занятий; Экзамен по модулю Практические работы № 1,3,5,9,7,4 Самостоятельные работы № 1,2,6,8,4
К-58 Использование систем	Эксплуатация всех систем внутрисудовой связи	Текущий контроль в форме: защиты лабораторно-

внутрисудовой связи		практических занятий; Экзамен по модулю Практические работы № 1,3,5,9,7,4 Самостоятельные работы № 1,2,6,8,4 Производственная практика
К-59 Эксплуатация главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	Базовая конфигурация и принципы работы следующего электрического, электронного и контрольного оборудования: электрическое оборудование: генераторные и распределительные системы подготовка и пуск генераторов, их параллельное соединение и переход с одного на другой электромоторы, включая методологии их пуска высоковольтные установки последовательные контрольные цепи и связанные с ними системные устройства	Текущий контроль в форме: защиты лабораторно- практических занятий; Экзамен по модулю Практические работы № 1,3,5,9,7,4 Самостоятельные работы № 1,2,6,8,4 Производственная практика
К-61 Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования	Техническое обслуживание и ремонт, такие как разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования Использование надлежащих специализированных инструментов и измерительных приборов Проектные характеристики и выбор материалов, используемых при изготовлении оборудования Чтение чертежей и справочников, относящихся к механизмам Чтение схем трубопроводов, гидравлических и пневматических систем	Текущий контроль в форме: защиты лабораторно- практических занятий; Экзамен по модулю Практические работы № 1,3,5,9,7,4 Самостоятельные работы № 1,2,6,8,4 Производственная практика
К-62 Надлежащее использование ручных инструментов, механических инструментов и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судах	Характеристики и ограничения материалов, используемых при постройке и ремонте судов и оборудования. Характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта Свойства и параметры, учитываемые при изготовлении и ремонте систем и их компонентов Методы выполнения безопасных аварийных/временных ремонтов Меры безопасности, которые необходимо принимать для обеспечения безопасной рабочей среды и для использования ручных инструментов, станков и измерительных инструментов Использование ручных инструментов, станков и измерительных инструментов Использование различных изоляционных материалов	Текущий контроль в форме: защиты лабораторно- практических занятий; Экзамен по модулю Практические работы № 1,3,5,9,7,4 Самостоятельные работы № 1,2,6,8,4 Производственная практика

К-63 Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	Техническое обслуживание и ремонт, такие как разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования Использование надлежащих специализированных инструментов и измерительных приборов Проектные характеристики и выбор материалов, используемых при изготовлении оборудования Чтение чертежей и справочников, относящихся к механизмам Чтение схем трубопроводов, гидравлических и пневматических систем.	Текущий контроль в форме: защиты лабораторно-практических занятий; Экзамен по модулю Практические работы № 1,3,5,9,7,4 Самостоятельные работы № 1,2,6,8,4 Производственная практика
---	---	---

МДК 01.08. Ремонт судового энергетического оборудования

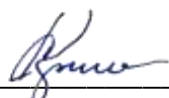
Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Профессиональные компетенции, трудовые функции проф.стандарта		
ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки А/03.6 Эксплуатация судовых двигательных установок, устройств и систем	-эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления; -эксплуатировать насосы и их системы управления; --ведение квалифицированного наблюдения за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы и процедуры несения машинной вахты.	Самостоятельные работы №1-11; практические работы №1-12; дифференцированный зачет ; экзамен МДК ; экзамен ПМ
Раздел А-III/1. Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных механиков судов с традиционно обслуживаемым или периодически безвахтенно обслуживаемым машинным отделением		
К-56 Несение вахты в машинном отделении	Глубокое знание Принципов несения ходовой машинной вахты: обязанности, связанные с приемом и сдачей вахты; ведение машинного журнала и значение снимаемых показаний приборов; обязанности, связанные с передачей вахты; процедуры безопасности и аварийные процедуры, переход от дистанционного или автоматического управления к местному управлению всеми системами.	СРС № 1,3,7,8 Пр.р. № 1,2,3,4,5,7,8,10,11,12 дифференцированный зачет ; экзамен МДК ; экзамен ПМ
К – 57 Использование английского языка в письменной и устной форме;	Заполнение бланков, таблиц, документов на международном морском языке (английском)	Результаты комплексного экзамена по иностранному и судовому английскому языку
К – 58 Использование систем внутрисудовой связи;	Эксплуатация всех систем внутрисудовой связи на судне.	СРС № 1,3,7,8 Пр.р. № 1,2,3,4,5,7,8,10,11,12 дифференцированный зачет ; экзамен МДК ; экзамен ПМ
К-59 Эксплуатация главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	Основы конструкции и принципы эксплуатации механических систем, включая: морские дизели, морские котлы, вспомогательные механизмы, системы автоматического управления, палубные механизмы. Подготовка к работе, эксплуатация, обнаружение неисправностей и необходимые меры по предотвращению повреждений	СРС № 1,3,7,8 Пр.р. № 1,2,3,4,5,7,8,10,11,12 дифференцированный зачет ; экзамен МДК ; экзамен ПМ

	<p>следующих объектов: 1) главного двигателя и связанных с ним вспомогательных механизмов; 2) паровых котлов и связанных с ними вспомогательных механизмов и систем пароснабжения; 3) двигателей вспомогательных механизмов и связанных с ними систем; 4) других вспомогательных механизмов, включая холодильные системы, кондиционирования воздуха и вентиляции.</p>	
<p>К-60 Эксплуатация топливной системы, смазочного масла, балластной и других насосных систем и связанных с ними систем управления</p>	<p>Эксплуатационные характеристики насосов и систем, включая системы управления. Обычная работа с насосами, эксплуатация льяльной, балластной, противопожарной, грузовой насосных систем.</p>	<p>СРС № 1,3,7,8 Пр.р. № 1,2,3,4,5,7,8,10,11,12 дифференцированный зачет ; экзамен МДК ; экзамен ПМ</p>
<p>К-63 Надлежащее использование ручных инструментов, механических инструментов и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судах</p>	<p>1) Характеристики и ограничения материалов, используемых в конструкции и при ремонте судов и оборудования. 2) Характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта. 3) Состав и параметры, рассматриваемые при изготовлении и ремонте систем и компонентов. 4) Принципы безопасной практики при работе в мастерских. 5) Методы безопасного проведения аварийных/временных ремонтов 6) Меры безопасности, предпринимаемые по обеспечению безопасной рабочей среды и по использованию ручного и механического инструмента и измерительного инструмента . 7) Использование различных типов уплотнителей и набивок.</p>	<p>СРС № 1 – 11 Пр.р. №1-12 дифференцированный зачет ; экзамен МДК ; экзамен ПМ</p>
<p>К-64 Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования</p>	<p>1) Меры безопасности, подлежащие принятию при ремонте и техническом обслуживании. 2) Меры безопасности, подлежащие принятию при ремонте и техническом обслуживании, включая отключение судовых механизмов и оборудования, требуемые до того как персоналу будет разрешено работать на таких механизмах или на оборудовании. 3) Соответствующие основы навыков и знаний механики и умений.</p>	<p>СРС № 1 – 11 Пр.р. №1-12 дифференцированный зачет ; экзамен МДК ; экзамен ПМ</p>

Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины на 2019-2020 учебный год

Изменений и дополнений на 2019 - 2020 учебный год нет.

Председатель цикловой методической
комиссии

/Крикунов С.П. /

" 29 " 08 2019 г.

**Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины на
2020-2021 учебный год**

Внесены коррективы в карту обеспеченности литературой в соответствии со справкой НТБ по книгообеспеченности.

Председатель цикловой
методической комиссии

/Крикунов С.П./
подпись (Ф.И.О.)

" 31 " 08 2020 г.