

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

Колледж Академии водного транспорта



УТВЕРЖДАЮ
Директор академии

Гузенко А.А.

(подпись, Ф.И.О.)

«19» апреля 2023

Авторы: преподаватель Коржиков Юрий Александрович
преподаватель Бунина Валентина Ивановна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации
судовых энергетических установок**

Специальность: 26.02.03 Судовождение

Квалификация выпускника: Старший техник-судоводитель с правом
эксплуатации судовых энергетических установок

Форма обучения: Очная

Год начала подготовки: 2023

Одобрена на заседании
учебно-методической комиссии
академии

Протокол № 7

«18» апреля 2023 г.

Председатель УМК

Гузенко А.А.

(подпись, Ф.И.О.)

Москва 2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	54
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	60

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 подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.03 Судовождение, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок и соответствующих профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.

ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.

ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки.

ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, обеспечивать 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.

Планирование и осуществление перехода, и определение местоположения

Несение безопасной ходовой навигационной вахты
Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности плавания

Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания
Действия при получении сигнала бедствия на море
Использование Стандартного морского разговорника ИМО и использование английского языка в письменной и устной форме
Передача и получение информации посредством визуальных сигналов

Маневрирование судна
Управление рулем и выполнение команд, подаваемых на руль, включая команды, подаваемые на английском языке
Передача и прием информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных требований ГМССБ

Обеспечение радиосвязи при авариях
Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для подготовки специалистов по направлению **26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта.**

Лица, обучающиеся в соответствии с требованиями Конвенции ПДНВ в соответствии с пунктом 58 Положения о дипломировании членов экипажей морских судов, утвержденного Приказом Минтранса России №62 от 15.03.2012 года, при соответствующем документальном подтверждении, могут претендовать на получение квалификационного свидетельства вахтенного матроса.

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

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

иметь практический опыт:

- аналитического и графического счисления;
- определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем;
- предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий;
- использования и анализа информации о местоположении судна;
- навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, 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;
- 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;
- 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 среднюю квадратическую погрешность (далее - 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, с учетом влияния ветра и течения;
- выполнять процедуры постановки на якорь и швартовные бочки, швартовки судна к причалу, к судну на якорю 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;
- использовать радиолокационные станции (далее - РЛС), системы автоматизированной радиолокационной прокладки (далее - САРП), автоматические информационные системы (далее - АИС) для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;
- использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движений, параллельную индексацию;
- эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование глобальной морской системы связи при бедствии (далее - 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;

знать:

- основные понятия и определения навигации;
- назначение, классификацию и компоновку навигационных карт;
- электронные навигационные карты;
- судовую коллекцию карт и пособий, их корректуру и учет;
- определение направлений и расстояний на картах;

- выполнение предварительной прокладки пути судна на картах;
- условные знаки на навигационных картах;
- графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности;
- методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности;
- мероприятия по обеспечению плавания судна в особых условиях, выбор оптимального маршрута;
- средства навигационного оборудования и 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 съёмке и постановке судна на якорь, к плавучим швартовым сооружениям; швартовые операции;
- плавание во льдах, буксировку судов, снятие судна с мели, влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь;
- технику ведения радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения; способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки;
- физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гирокопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротактометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобуев, аппаратуры ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика;
- основы автоматизации управления движением судна, систему управления рулевым приводом, эксплуатационные процедуры перехода с ручного на автоматическое управление и обратно;
- способы маневрирования для предотвращения ситуации чрезмерного сближения;
- правила контроля за судами в портах;

- роль человеческого фактора;
- ответственность за аварии;

и компетентностями в соответствии с международной конвенцией ПДНВ обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Знать, понимать и иметь профессиональные навыки:

знать:

- принципы магнитных и гирокомпасов;
- характеристики различных систем погоды, порядка передачи сообщений и систем записи;
- системы управления рулем, эксплуатационные процедуры и переход с ручного управления на автоматическое и обратно. Настройка органов управления для работы в оптимальном режиме;
- содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 г. с поправками;
- основные принципы управления личным составом на мостике, включая:
 - распределение личного состава, возложение обязанностей и установление очередности использования ресурсов;
 - эффективную связь;
 - уверенность и руководство;
 - достижение и поддержание информированности о ситуации;
 - учет опыта работы в составе команды.
- основные принципы несения ходовой навигационной вахты;
- технику судовождения при отсутствии видимости;
- принципы радиолокации и средств автоматической радиолокационной прокладки (САРП);
- технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движений;
- параллельную индексацию;
- основные типы САРП, их характеристики отображения, эксплуатационные требования и опасность чрезмерного доверия САРП;
- возможности и ограничения работы ЭКНИС, включая: глубокое понимание данных электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных правил представления и других форматов карт; опасности чрезмерного доверия,
- функции ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям;
- содержание Руководства по международному авиационному и морскому поиску и спасанию (РМАМПС);
- английский язык в объеме, позволяющем лицу командного состава пользоваться картами и другими навигационными пособиями; понимать метеорологическую информацию и сообщения относительно безопасности и эксплуатации судна, поддерживать связь с другими судами, береговыми станциями и центрами СДС, а также выполнять обязанности лица командного состава в многоязычном экипаже;
- обозначения Международного свода сигналов;
- влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под

килем на диаметр циркуляции и тормозной путь;

- влияние ветра и течения на управление судном, маневров и процедур при спасании человека за бортом; влияние эффекта проседания, влияния мелководья и т.п.;

- надлежащие процедуры постановки на якорь и швартовки;

- команды, подаваемые на руль;

- переход с автоматического управления рулем на ручное и наоборот;

- общие принципы и основные факторы, необходимые для безопасного и эффективного использования всех подсистем и оборудования, используемых в ГМССБ;

- методы использования, правила эксплуатации и районы обслуживания подсистем ГМССБ, включая характеристики спутниковых систем, систем навигационных и метеорологических предупреждений и выбор надлежащих линий связи;

- положения Конвенции СОЛАС и Регламента радиосвязи в части радиосвязи при бедствии, срочности и для обеспечения безопасности, меры предотвращения помех и несанкционированных радиопередач в подсистемах ГМССБ;

- документы, относящиеся к процедурам связи обмена общественной корреспонденцией, включая оплату сообщений, навигационные предупреждения прогнозы погоды в МПС и МПСС;

- положения Международного свода сигналов и Стандартных фраз ИМО для общения на море;

- процедуры использования информации о распространении радиоволн с целью установления оптимальных частот для связи;

- особенности использования судовых антенн;

- правила несения радиовахты, относящиеся ко всем подсистемам ГМССБ, правила ведения радиообмена, особенно касающегося порядка передачи сообщений при бедствии, срочности и для обеспечения безопасности, а также ведение записей радиообмена;

- порядок организации наблюдения на частоте бедствия при одновременном наблюдении или работе по меньшей мере еще на одной частоте;

- организацию и порядок оказания медицинской помощи по радио, системы судовых сообщений и процедуры участия в них;

- процедуры радиосвязи, содержащиеся в Руководстве по международному авиационному и морскому поиску и спасанию (РМАМПС);

- причины ложных сигналов бедствия и средства их предотвращения;

- международный фонетический алфавит;

- предупредительные меры по обеспечению безопасности судна и персонала в связи с опасностями, возникающими при использовании радиооборудования, включая опасности, вызываемые электрическими, радиационными, химическими и механическими источниками.

иметь профессиональные навыки:

- использовать небесные тела для определения местоположения судна;

- определять местоположение судна с помощью:

- береговых ориентиров;
- средств навигационного ограждения, включая маяки, знаки и буи;
- счисления с учетом ветра, приливов, течений и предполагаемой скорости.
- пользоваться навигационными картами и пособиями, такими как лоция, таблицы приливов, извещения мореплавателям, навигационные предупреждения, передаваемые по радио, и информация о путях движения судов;
- определить местоположение судна с использованием радионавигационных средств;
- работать с эхолотами и правильно использовать получаемую от них информацию;
- определять поправки гиро- и магнитных компасов с использованием средств мореходной астрономии и наземных ориентиров, и учитывать такие поправки;
- использовать и расшифровывать информацию, получаемую от судовых метеорологических приборов;
- использовать имеющуюся метеорологическую информацию;
- использовать информацию, получаемую от навигационного оборудования, для несения безопасной ходовой навигационной вахты;
- использовать пути движения в соответствии с Общими положениями об установлении путей движения судов;
- пользоваться радиолокатором и расшифровывать и анализировать полученную информацию, включая следующее:
 - факторы, влияющие на работу и точность;
 - настройку индикаторов и обеспечение их работы;
 - обнаружение неправильных показаний, ложных эхосигналов, засветки от моря и т.д.,
 - радиолокационные маяки-ответчики и поисково-спасательные транспондеры.
- использовать дальность и пеленг; курс и скорость других судов; время и дистанцию кратчайшего сближения с судами, следующими пересекающимися и встречными курсами, или обгоняющими;
- использовать опознавание критических эхосигналов; обнаружение изменений курса и скорости других судов; влияние изменений курса и/или скорости своего судна;
- применять Международные правила предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками;
- пользоваться САРП, расшифровывать и анализировать полученную информацию, включая: работу системы и ее точность, возможности слежения и ограничения, а также задержки, связанные с обработкой данных; использование эксплуатационных предупреждений и проверок системы; методы захвата цели и их ограничения; истинные и относительные векторы, графическое представление информации о цели и опасных районах; получение и анализ информации, критических эхосигналов, запретных районов и имитаций маневров;

- использовать навыки по эксплуатации ЭКНИС, толкованию и анализу получаемой информации, включая: Умение использования функций, интегрированных с другими навигационными системами в различных установках, включая надлежащее функционирование и регулировку желаемых настроек;

- вести безопасное наблюдение и корректировку информации, включая положение своего судна; отображение морского района; режим и ориентацию; отображенные картографические данные; наблюдение за маршрутом; информационные отображения, созданные пользователем; контакты (если есть сопряжение с АИС и/или радиолокационным слежением) и функции радиолокационного наложения (если есть сопряжение);

- подтвердить местоположение судна с помощью альтернативных средств;

- эффективно использовать настройки для обеспечения соответствия эксплуатационным процедурам, включая параметры аварийной сигнализации для предупреждения посадки на мель, при приближении к навигационным опасностям и особым районам, полноту картографических данных и текущее состояние карт, а также меры по резервированию;

- производить регулировку настроек и значений в соответствии с текущими условиями;

- информировать о ситуации при использовании ЭКНИС, включая безопасные воды и приближение к опасностям, неподвижным и дрейфующим; картографические данные и выбор масштаба, приемлемость маршрута, обнаружение объектов и управление, а также интеграцию датчиков;

- использовать и понимать стандартный морской разговорник ИМО (СМР ИМО);

- использовать Международный свод сигналов;

- передавать и принимать световые сигналы бедствия СОС с помощью азбуки Морзе, указанные в Приложении IV к Международным правилам предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками и добавлением 1 к Международному своду сигналов;

- передавать и принимать визуальные однобуквенные сигналы, указанные в Международном своде сигналов;

- управлять и маневрировать судном;

- использовать гиро- и магнитные компасы;

- переходить с автоматического управления рулем на ручное и наоборот

- правильно и эффективно эксплуатировать все подсистемы и оборудование ГМССБ;

- безопасно эксплуатировать все оборудование связи ГМССБ и вспомогательные устройства;

- работать на клавиатуре, чтобы удовлетворительно осуществлять обмен радиосообщениями;

- правильно применять настройки приемника и передатчика на надлежащий режим работы (цифровой избирательный вызов и буквопечатающая телеграфия);

- использовать радиооборудование спасательных средств и аварийных

радиобуев-указателей местоположения (АРБ);

- использовать услуги спасательно-координационных центров (СКЦ) и относящихся к ним линий связи;

- использовать английский язык, как письменно, так и устно, для удовлетворительного общения, связанного с охраной человеческой жизни на море;

- обеспечить радиосвязь при авариях, включая: оставление судна, пожар на судне и при частичном или полном выходе из строя радиоустановок;

- пользоваться документами, относящимися к процедурам связи при обмене общественной корреспонденцией, включая оплату сообщений, навигационными предупреждениями и прогнозами погоды в МПС и МПСС.

1.3 Количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – **3041 часов**, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **2177 часов**, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **1488 часа**;

самостоятельной работы обучающегося – **689 часов**;

производственная практика – **756 часов**.

учебная практика – **108 часов**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ УПРАВЛЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДНА С ПРАВОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельностью **Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, а также компетентностями (К), определенными МК ПДНВ:

Код	Наименование результата обучения
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.
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.
Компетентности МК ПДНВ:	
К 1.	Планирование и осуществление перехода, и определение местоположения
К 2.	Несение безопасной ходовой навигационной вахты
К 3.	Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности плавания
К 4.	Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания
К 6.	Действия при получении сигнала бедствия на море
К 7.	Использование Стандартного морского разговорника ИМО и использование английского языка в письменной и устной форме
К 8	Передача и получение информации посредством визуальных сигналов
К 9.	Маневрирование судна
К 20.	Управление рулем и выполнение команд, подаваемых на руль, включая команды,

	подаваемые на английском языке
К 24.	Передача и прием информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных требований ГМССБ
К 25.	Обеспечение радиосвязи при авариях

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля УПРАВЛЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДНА С ПРАВОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, Часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, К 1, К 2, К 4	Раздел 1. МДК 01.01. Навигация и лоция.	297	176	74	30	121		-	-
ПК 1.1, К 1	Раздел 2. МДК 01.01. Навигационная гидрометеорология.	46	32	14		14		-	-
ПК 1.1, К 1	Раздел 3. МДК 01.01. Мореходная астрономия.	106	80	26		26		-	-
ПК 1.1	Раздел 4. МДК 01.01. Лоция внутренних водных путей (общая и специальная)	176	124	38		52		-	-
ПК 1.1	Раздел 5. МДК 01.01. Внутренние водные пути и гидротехнические сооружения	50	32	12		18		-	-
ПК 1.4, К 1, К 20	Раздел 6. МДК 01.02. Технические средства судовождения.	126	82	22		44		-	-
ПК 1.4, К 6, К 7, К 24, К 25	Раздел 7. МДК 01.02. Оператор ограниченного района ГМССБ	100	66	62		34		-	-
ПК 1.2	Раздел 8. МДК 01.02. Управление судами и составами на внутренних водных путях.	143	96	28	10	47		-	-
ПК 1.4, К 1	Раздел 9. МДК 01.02. Радионавигационные приборы и системы.	52	32	12		20		-	-
ПК 1.2	Раздел 10. МДК 01.02. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судов.	101	66	16		35		-	-
ПК 1.4, К 1, К 2, К 3	Раздел 11. МДК 01.02. Использование радиолокационных станций (РЛС). Использование системы автоматической радиолокационной прокладки (САРП).	85	56	28		29		-	-
ПК 1.2, К 1, К 2, К 8, К 9, К 20	Раздел 12. МДК 01.02. Маневрирование и управление судном.	103	74	30		29		-	-
ПК 1.4	Раздел 13. МДК 01.02. Радиосвязь на ВВП.	92	58	20		34		-	-
ПК 1.3	МДК.01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов	700	514	142		186			
	Учебная практика	108						108	

	Производственная практика (по профилю специальности)	756							756
	Всего:	3041	1488	524	40	689	-	108	756

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) УПРАВЛЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДНА С ПРАВОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК) и компетентности (К)	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1 ПМ.01 Навигация и лоция		297	ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2, К 4	
МДК 01.01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция		675		
Тема 1.1 Фигура и размеры Земли. Основные линии, точки и плоскости. Система координат принятая в судоководении.	Содержание	2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	2
	1. Фигура и размеры Земли			
	2. Основные точки, линии и плоскости на поверхности земли			
	3. Система координат, принятая в судоководении			
Практические занятия	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1		
Тема 1.2. Разность широт и разность долгот. Меры длины и скорости	Содержание	2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	2
	1. РШ и РД			
	2. Единицы длины и скорости принятые в судоководении			
	Практические занятия	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	
Тема 1.3. Видимый горизонт наблюдателя и его дальность. Дальность видимости предмета.	Содержание	2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	2
	1. Видимый горизонт наблюдателя и его дальность			
	2. Дальность видимости предметов			
	3. Расчет полной дальности видимости маяков			
Практические занятия	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1		
Тема 1.4. Система счета направлений в море. Истинный курс, истинный пеленг, курсовой угол.	Содержание	2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	2
	1. Система счета направлений			
	2. Истинные направления			
	Практические занятия	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,	

	4.	Определение направлений в море с использованием систем счета, расчет направлений относительно географического меридиана и диаметральной плоскости судна		ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1,	
Тема 1.5. Понятие о земном магнетизме и его элементах. Магнитная девиация и склонение. Поправка магнитного компаса.	Содержание		2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	2
	1.	Судовые указатели направления			
	2.	Понятие о магнитном поле Земли и судна			
	3.	Магнитные направления			
	4.	Компасные направления			
	5.	Расчет поправки магнитного компаса			
Практические занятия		4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1		
Тема 1.6. Определение скорости и расстояния пройденного судном	Содержание		2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	3
	1.	Классификация современных измерителей скорости судна			
	2.	Определение пройденного судном расстояния по лагу			
	3.	Определение скорости судна и поправки лага	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
	Практические занятия		6.	Расчет пройденного судном расстояния, скорости хода и поправки лага	
Тема 1.7. Общее понятие о навигационных картах и решаемых задач на картах	Содержание		2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2	3
	1.	Основные сведения из картографии			
	2.	Классификация картографических проекций			
	3.	Меркаторская проекция			
	4.	Общее понятие о масштабе, классификация морских карт	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2	
	Практические занятия		7.	Решение элементарных задач на карте в проекции Меркатора (на морской навигационной карте)	
Тема 1.8. Счисление пути судна без учета воздействия ветра и течения. Решение частных задач счисления	Содержание		2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2	3
	1.	Графическое счисление пути судна			
	2.	Решение основных задач графического счисления	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2	
	Практические занятия				
Тема 1.9. Определение места судна визуальными способами по наземным ориентирам	Содержание		2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2	2
	1.	Необходимость определения места судна			
	2.	Определение места судна визуальными способами			
	3.	Определение места судна по пеленгу и расстоянию	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2	
	Практические занятия				
Тема 1.10 Графическое счисление пути судна с учетом	Содержание		2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10,	2
	1.	Графическое счисление пути судна с учетом воздействия ветра			

воздействия внешних факторов	2.	Графическое счисление пути судна с учетом воздействия течения		<i>ПК 1.1, К 1, К 2</i>	
	3.	Графическое счисление пути судна с учетом воздействия ветра и течения			
	Практические занятия				
Тема 1.11 Классификация средств навигационного оборудования морских путей	10.	Навигационная прокладка со счислением по гирокомпасу, магнитному компасу и лагу (выполняется по вариантам)	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1,</i>	
	Содержание				
	1.	Классификация морских опасностей	2	<i>ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2</i>	2
	2.	Назначение и задачи СНО			
	3.	Средства навигационного оборудования морей			
Практические занятия					
11.	Навигационная прокладка с учетом дрейфа (выполняется по вариантам)	4	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2</i>		
Тема 1.12. Система ограждения опасностей плавучими предостерегательными знаками.	Содержание				
	1.	Система ограждения морских путей	2	<i>ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2</i>	2
	2.	Латеральная система ограждения			
	3.	Кардинальная система ограждения			
	Практические занятия				
12.	Навигационная прокладка с отдельным учетом дрейфа и течения	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2</i>		
Тема 1.13 . Сигналы и сигнальные станции, обслуживающие мореплавателей	Содержание				
	1.	Станции, обслуживающие мореплавателей	2	<i>ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2</i>	1
	2.	Сигналы, относящиеся к движению судов			
	3.	Штормовые сигналы			
	Практические занятия				
13.	Навигационная прокладка с совместным учетом дрейфа и течения (контрольное занятие по вариантам)	4	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2</i>		
Тема 1.14 Морские навигационные пособия. Корректурка карт и пособий.	Содержание				
	1.	Морские навигационные пособия	2	<i>ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2</i>	3
	2.	Корректурка карт и пособий			
	3.	Обязанности судоводителей по сбору и передачи навигационной информации			
	Практические занятия				
14.	Чтение морских навигационных карт	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2</i>		
Тема 1.15 Приливы и приливоотливные явления. Работа с таблицами приливов.	Содержание				
	1.	Приливоотливные явления	4	<i>ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2</i>	3
	2.	Характеристика приливов			
	3.	Таблицы приливов и их использование			
	Практические занятия				
15.	Расчет элементов прилива в основном пункте	6	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2</i>		
16.	Расчет элементов прилива в дополнительном пункте				
Тема 1.16. Требования международных и национальных документов по организации планирования рейса	Содержание				
	1.	Международные и национальные требования регламентирующие подготовку к рейсу	2	<i>ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2</i>	3
	2.	Проработка маршрута перехода и составление справочных материалов на рейс.			

	3.	Составление графического плана рейса			
	4.	Выполнение предварительной прокладки			
	Практические занятия				
	17.	Расчет координат места судна (аналитическим способом)	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2	
Тема 1.17 Плавание судна при особых обстоятельствах	Содержание				
	1.	Плавание в стесненных водах	2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2	1
	2.	Плавание в высоких широтах и во льдах			
	3.	Плавание по дуге большого круга			
	4.	Плавание в условиях ограниченной видимости			
	5.	Плавание ВВП			
Практические занятия					
	18.	Расчет параметров и элементов дуги большого круга и координат промежуточных точек по заданному маршруту	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2	
Тема 1.18 Определение места судна с использованием береговых РНС	Содержание				
	1.	Общие сведения о береговых РНС	2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2	2
	2.	Определение места судна с помощью фазовых РНС			
	3.	Определение места судна с помощью импульсных РНС			
Тема 1.19 Определение места судна с использованием спутниковой РНС	Содержание				
	1.	Общие сведения о космических навигационных системах	2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2	2
	2.	Определение места судна по КНСС "НАВСТАР"			
	3.	Определение места судна по КНСС "ГЛОНАСС"			
Тема 1.20 Навигационное использование судовых РЛС	Содержание				
	1.	Общие сведения о работе РЛС	2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2	2
	2.	Определение места судна по точечным ориентирам			
	3.	Ведение РЛНи П на навигационной карте			
Тема 1.21 Система управления движением судов	Содержание				
	1.	Плавание в районах регулирования движения судов	4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 2	2
	2.	Радиолокационная проводка			
	3.	Другие виды проводок			
Тема 1.22 Использование транспондеров АИС для решения задач навигации	Содержание				
	1.	Назначение и основные функции АИС	2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2, К 4	1
	2.	Принцип действия и устройства АИС			
	3.	Использование АИС в навигационных целях			
	4.	Резерв			
Тема 1.23. Использование САРП для решения задач навигации	Содержание				
	1.	Назначение и основные функции САРП	4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2	1
	2.	Использование САРП при плавании в узкости			
	3.	Использование САРП в прибрежной зоне			
Тема 1.24. Введение. Основы	Содержание		4		

ЭКНИС	1.	Основы ЭКНИС: назначение, преимущества для навигации, правильное и неправильное использование, включение, выключение, определение места судна. Терминология.		ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2, К 4	2
	2.	Источники позиционирования, курса и скорости. Общепринятые методы навигации.			
	3.	Виды систем отображения электронных карт. Качество и точность карт.			
	Практические занятия				
	19.	Упражнение №1 выполняется на тренажере ЭКНИС.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2, К 4	
Тема 1.25. Использование ЭКНИС в судовождении	Содержание				
	1.	Датчики. Доставка данных. Выбор карт.	4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 4	2
	2.	Информация на картах. Изменение настроек. Шкалы карт.			
	3.	Информация по слоям карт. Системные и навигационные тревоги. Тревоги глубин и изобат.			
	Практические занятия				
	20.	Упражнение №2 выполняется на тренажере ЭКНИС. Упражнение №3 выполняется на тренажере ЭКНИС.	3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 4	
Тема 1.26 Планирование и мониторинг маршрута по ЭКНИС	Содержание				
	1.	Маневренные характеристики судна.	4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2, К 4	2
	2.	Планирование маршрута табличным методом.			
	3.	Планирование маршрута графическим методом (по карте).			
	4.	Установки ограничений при планировании маршрута. Проверка маршрута. Дополнительная навигационная информация.			
	5.	Графики маршрутов. Карты пользователей при планировании маршрутов.			
	Практические занятия				
	21.	Упражнение №4 выполняется на тренажере ЭКНИС.	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2, К 4	
Тема 1.27 Работа ЭКНИС в интегрированной среде	Содержание				
	1.	Радарное/САРП наложение на карты ЭКНИС.	2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 4	2
	2.	Использование ЭКНИС при сопряжении с АИС.			
	3.	Особенности использования САРП и радарного наложения ЭКНИС			
	Практические занятия				
	22.	Упражнение №5 выполняется на тренажере ЭКНИС. Упражнение №6 выполняется на тренажере ЭКНИС.	3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 4	
Тема 1.28 Карты. Установка и корректура. Архивация и перенос данных, обновление системы	Содержание				
	1.	Организация производства и распространения карт. Корректура карт. Создание и поддержка файлов протокола согласно установленным процедурам. Карты пользователей при планировании маршрутов.	2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2, К 4	3
	2.	Обновление и резервирование системы. Архивация и регистрация данных. Обновление системы и информации.			
	3.	Работа с картами. Информация по слоям карт. Информация на картах.			
	Практические занятия				
	23.	Упражнение №7 выполняется на тренажере ЭКНИС.	3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9,	

		Упражнение №8 выполняется на тренажере ЭКНИС.		ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2, К 4				
Тема 1.29 Обзор международных и национальных документов по ЭКНИС. Эффективная навигация с ЭКНИС.	Содержание		4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 4	2			
	1.	Обзор международных и национальных документов по оборудованию, процедурам и сертификации ЭКНИС.						
	2.	Эффективная навигация с ЭКНИС. Приобретение, лицензирование, и корректировка данных карт и системного программного обеспечения.						
	3.	Новые требования и документы ИМО, МГО.						
	Практические занятия		2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2, К 4				
24.	Упражнение №9 выполняется на тренажере ЭКНИС.							
Самостоятельная работа при изучении Раздела ПМ 1.								
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:								
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные точки и круги на земном шаре. 2. Географические координаты. 3. Морские единицы измерения расстояния и скорости 4. Дальность видимого горизонта, объектов и огней. 5. Системы деления горизонта 6. Курс, пеленг, курсовой угол. 7. Земной магнетизм. Магнитное склонение. Магнитные направления. 8. Судовой магнетизм. Магнитная девиация. Компасные направления по магнитному компасу. 9. Компасные направления по гирокомпасу. 10. Магнитные компасы 11. Поправка и коэффициент лага 12. Морские навигационные карты. Проекция Меркатора. 13. Электронные карты. Электронные картографические системы 14. Графическое счисление пути судна без учета и с учетом сноса. 15. Необходимость обсерваций. Изолинии и линии положения. 16. Определение места судна в море визуальными способами. 17. Определение места судна в море с помощью РТСС. 18. Терминология прибрежных районов 19. Береговые средства навигационного оборудования 20. Плавающие средства навигационного оборудования 21. Сигналы рейдовых постов 22. Руководства и пособия для плавания 23. Правила корректуры карт и книг. Корректирующие документы. 24. Приливные явления. 						121	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1, К 2, К 4	
Учебная практика.								
Виды работ:								
<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с картами, руководствами и пособиями, выполнение корректуры. 2. Подбор карт и пособий на переход. 3. Подъем карт. 4. Приведение склонения к году плавания 						-	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	

Производственная практика (по профилю специальности).				
Виды работ:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка приборов определение их поправок. перед выходом в рейс. 2. Подбор, корректура и подъем карт. 3. Ведение счисления и учет влияния внешних факторов в различных условиях плавания и определение места судна различными способами с оценкой точности. 4. Проработка маршрута перехода, в том числе и с использованием ЭКНИС, выбор наиболее выгоднейшего пути. 5. Нанесение дополнительной информации на электронные карты при проработке маршрута и выполнение ручной корректуры электронных карт. 		-	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
Примерная тематика курсовых работ «Навигационная проработка маршрута перехода судна»		30	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	3
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе				
Всего:		297		
Раздел 2. ПМ 01 Навигационная гидрометеорология.		46	ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1., К 1	
МДК 01.01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция		675		
Тема 2.1. Атмосфера Земли и ее характеристики, основы учения о погоде.	Содержание			
	1.	Строение атмосферы Земли	4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
	2.	Атмосферное давление. Воздушные течения в атмосфере. Формы барического рельефа.		
	3.	Вода в атмосфере. Облака, осадки, туманы, видимость		
Тема 2.2. Мировой океан и его характеристики.	Содержание			
	1.	Мировой океан. Физические и химические свойства морской воды.	4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1,
	2.	Колебания уровня Мирового океана.		
	3.	Морской лед.		
Тема 2.3. Организация гидрометеорологических наблюдений на судах.	Содержание			
	1.	Организация метеонаблюдений.	4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1
	2.	Понятие о составлении прогноза.		
	Практические занятия			
	1.	Измерение атмосферного давления и барометрической тенденции на судне	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1
	2.	Проведение срочных гидрометеорологических наблюдений, передача по радио и нанесение метеоданных на карту погоды		
	3.	Графическое построение графика метеоэлементов и их анализ		
4.	Изучение кода КН-09-С и кодирование срочных гидрометеорологических наблюдений			
5.	Расчет элементов ветрового волнения			
Тема 2.4. Приливо-отливные явления в мировом океане.	Содержание			
	1.	Колебания уровня мирового океана. Классификация приливо-отливных явлений.	6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1
	2.	Элементы приливов и терминология. Понятие о графике суточного хода прилива.		
	3.	Таблицы приливов и решение задач по предвычислению элементов прилива для основных и дополнительных пунктов.		
	4.	Определение элементов приливоотливных течений по данным карт и пособий.		
Практические занятия		6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,	

	6.	Определение элементов приливно-отливных явлений		<i>OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.1, К 1</i>	
	7.	Расчет скорости и направления приливно-отливных течений			
	8.	Чтение и анализ синоптической карты погоды			
Самостоятельная работа при изучении Раздела 2.					
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:					
		1. Характеристика атмосферы. 2. Характеристика метеоэлементов. 3. Организация метеонаблюдений на судне. Прогнозы погоды. 4. Свойства морской воды	14	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.1, К 1</i>	
Учебная практика. Виды работ:					
		1. Подготовка приборов к выполнению метеорологических наблюдений. 2. Наблюдения за атмосферным давлением, ветром и волнением. 3. Наблюдение за видимостью, облачностью и осадками. 4. Ведение журнала метеонаблюдений.	-	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.1</i>	
Производственная практика (по профилю специальности). Виды работ:					
		1. Выполнение полного комплекса метеонаблюдений. 2. Корректурa прогнозов на основе результатов наблюдений. 3. Учет данных прогнозирования при составлении предварительной прокладки.	-	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.1</i>	
Всего:			46		
Раздел 3. ПМ 01 Мореходная астрономия.			106	<i>OK 1 – OK 10, ПК 1.1, К 1</i>	
МДК 01.01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция			675		
Тема 3.1. Основные понятия и определения в мореходной астрономии	Содержание				
	1.	Основные сведения из сферической геометрии	4	<i>OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.1</i>	2
	2.	Основные формулы сферической геометрии			
	Практическое занятие				
	1.	Карты звездного неба, устройство звездного глобуса, определение наименования светил	4	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.1, К 1</i>	
Тема 3.2. Система небесных координат	Содержание				
	1.	Основные линии, плоскости и точки небесной сферы	4	<i>OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.1, К 1</i>	1
	2.	Система небесных координат			
	Практическое занятие				
	2.	Небесная сфера	2	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.1, К 1</i>	
Тема 3.3. Параллактический треугольник светила	Содержание				
	1	Параллактический и навигационный треугольник	4	<i>OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.1</i>	2
	2	Решение параллактического треугольника			
	Практическое занятие:				
3.	Решение параллактического треугольника по основным формулам сферической тригонометрии	2	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.1</i>		
Тема 3.4. Видимое суточное	Содержание		4		

движение светил	1.	Причины и сущность видимого суточного движения светил		ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	1	
	2.	Общая характеристика видимого движения светил				
	Практическое занятие:			2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	
4.	Видимое движение светил					
Тема 3.5. Видимое годовое движение Солнца и Луны	Содержание			6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	2
	1.	Причины и сущность видимого движения Солнца и Луны				
	2.	Совместное (суточное и годовое) видимое движение светил				
	3.	Видимое месячное движение Луны				
Тема 3.6. Измерение времени	Содержание			4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	2
	1.	Судовые измерители времени				
	2.	Поправка и ход измерителей времени		4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
	Практическое занятие:					
	5.	Измерение времени				
Тема 3.7 Расчет часовых углов и склонений по МАЕ	Содержание			6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	2
	1.	Теоретические основы расчета часовых углов и склонений				
	2.	Правила расчета часовых углов и склонений		2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	
	6.	Астрономические ежегодники				
Тема 3.8. Расчет счислимых высот и азимутов светил по таблицам	Содержание			4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	2
	1.	Способы и средства вычисления высот и азимутов светил				
	2.	Вычисление высот и азимутов светил		2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	
	7.	Расчет счислимых высот и азимутов светил по таблицам				
Тема 3.9. Исправления высот светил, измеренных над видимым горизонтом и прокладка высотных линий положения на планшете и карте	Содержание			4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	2
	1.	Поправки высот светил измеренных секстаном				
	2.	Исправление высот светил		4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	
	Практическое занятие:					
	8.	Исправление высот светил				
9.	Устройство, выверки и использование секстана					
Тема 3.10. Определение места судна по наблюдениям Солнца	Содержание			4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	2
	1.	Навигационные параметры и соответствующие им изолинии				
	2.	Определение места судна по наблюдениям Солнца				
Тема 3.11. Определение места судна по наблюдениям 2 звезд	Содержание			6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	2
	1.	Основы приведения высот или высотных линий положения к одному месту наблюдения				
	2.	Способы получения координат обсервованного места				
	3.	Порядок работы при определении места судна по 2 звездам		2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	
	Практическое занятие:					
10.	Определение места судна астрономическими методами					

Тема 3.12. Определение поправки компаса астрономическими методами	Содержание		4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	2
	1.	Основы определения поправки приборов курсоуказания по небесным светилам			
	2.	Способы получения азимута светила и поправки приборов	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, К 1	
	Практическое занятие				
11.	Астрономическое определение поправки компаса				
Самостоятельная работа при изучении Раздела 3.					
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Приемы работы с секстаном. Исправление высот светил. 2. Построение небесной сферы и нанесение основных линий 3. Построение небесной сферы и графическое определение координат светил 4. Определение моментов кульминации Солнца 5. Использование видимого годового движения при астрономических расчётах 6. Расчёт международного времени 7. Расчет часовых углов и склонений, времени восхода и захода солнца 8. Расчет счислимых высот и азимутов светил по таблицам 9. Приведение высот светил к одному зениту 10. Определение места судна по наблюдениям солнца 11. Определение места судна по наблюдениям звезд 12. Определение поправки компаса 					
Производственная практика (по профилю специальности).					
Виды работ:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение поправок курсоуказателей астрономическими способами. 2. Расчет графика освещенности на заданный период. 3. Подготовка секстана и выполнение его проверок. 4. Подготовка звездного глобуса. 					
Всего:			106		
Раздел 4 ПМ 01 Лоция внутренних водных путей (общая и специальная)			176	ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1	
МДК 01.01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция			675		
Тема 4.1. Внутренние водные пути. Состав.	Содержание		4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	2
	1.	Общая характеристика ВВП			
	2.	Единая глубоководная система РФ			
	3.	Характеристика водных бассейнов и основных судоходных каналов			
Тема 4.2. Основные свободные и регулируемые реки, озера и водохранилища	Содержание		4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	2
	1.	Реки в естественном состоянии			
	2.	Шлюзованные водные пути			
	3.	Разбивка реки на бьефы. Состав сооружений гидроузла, его общая схема			
	4.	Озера и водохранилища, основные характеристики			
Практические занятия		2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1		
Тема 4.3. Гарантированные, дифференцированные и оптимальные габариты судового хода	Содержание		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	2
	1.	Перечень габаритов судового хода и судопропускных сооружений			
	2.	Определение гарантированных, дифференцированных и оптимальных габаритов			
Практические занятия		4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,		

	2.	Определение критической и эксплуатационной скорости судна. Расчет влияния скорости судна на безопасность выполнения маневров расхождения и обгон в условиях ограниченного фарватера		ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
Тема 4.4. Путевые работы на ВВП. Тральные и руслоочистительные работы. Судходные прорези	Содержание		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	2
	1.	Тральные работы, их необходимость и организация их проведения			
	2.	Руслоочистительные работы их содержание			
	3.	Дноуглубительные работы, судовые прорези			
Практические занятия		4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1		
3.	Определение и расчет границ крепления откосов судового канала				
Тема 4.5. Выправление рек. Регулировка речного стока.	Содержание		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	1
	1.	Сущность выправительных работ на судходных реках			
	2.	Виды выправительных работ. Выправительные сооружения активного и пассивного действия			
3.	Регулирование речного стока. Виды регулирования. Особенности гидрологического режима				
Тема 4.6. Особенности движения и стоянки судов по водным путям Московского бассейна	Содержание		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	3
	1.	Общие положения движения и стоянки судов по внутренним водным путям Московского бассейна			
	2.	Порядок движения, маневрирования и стоянки судов и составов			
	Практические работы		4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
4.	Работа с атласами водных путей ЕГС Система навигационного оборудования ЕГС				
Тема 4.7. Особенности движения и стоянки судов по водным путям Московского бассейна	Содержание		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	2
	1.	Движение, маневрирование и стоянка судов и составов на канале им. Москвы (от шлюза №1 до шлюза №8)			
	2.	Движение, маневрирование и стоянка судов и составов на р. Москва (от н.т. Рублево до устья).			
	Практические занятия		4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
5.	Организация движения на Химкинском водохранилище 45-49 км Особенности движения под мостами 45-51 км				
Тема 4.8 Особенности движения и стоянки судов по водным путям Московского бассейна	Содержание		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	2
	1.	Движение, маневрирование и стоянка судов и составов на р. Волга (от г. Ржев до п. Хопылево)			
	2.	Движение, маневрирование и стоянка судов и составов на Рыбинском водохранилище			
	Практические занятия		4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
6.	Особенности маневрирования в поворотах				
	Особенности движения под мостами 58-68 км				
	Порядок маневрирования при выходе из канала им. Москвы				
	Порядок движения в Клязьминском водохранилище 62-66 км				

		Маневрирование судна при входе в канал из Клязьминского водохранилища 66-68 км			
		Особенности движения в канале им. Москвы 62-73 км			
Тема 4.9. Особенности движения и стоянки судов по водным путям Волжского бассейна	Содержание		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	2
	1.	Общие положения.			
	2.	Обязанности судоводителей.			
	Практические занятия		4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
	7.	Движение и маневрирование на участке канала Угличского водохранилища 74-76 км			
Выход из канала и вход в Пестовское водохранилище 77-81 км					
Движение по Пестовскому водохранилищу 81-84 км					
Тема 4.10 Водные транспортные происшествия	Содержание		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	2
	1.	Порядок донесения и составления акта о транспортном происшествии.			
	2.	Форма транспортного происшествия	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
	Практические занятия				
	8.	Устройство и эксплуатация эхолотов.			
Тема 4.11. Особенности движения и стоянки судов по водным путям и портах Волжского бассейна	Содержание		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	2
	1.	Движения и стоянки судов по водным путям			
	Практические занятия		4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
	9.	Особенности прохождения 108 заградительных ворот Икшинского водохранилища 89 км.			
	Тема 4.12. Проходы судов	Содержание		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
1.		Проходы судов с высоким рангоутом под подъёмную ферму на рукаве реки Кривая Болда			
2.		Проходы судов через разводную часть Кирикилинского моста			
3.		Адреса линейных отделов Волжского бассейна			
4.		Перечень сведений по транспортному происшествию			
Практические занятия		4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1		
10.	Особенности движения судов и выполнения процедур на мостике при плавании вблизи шлюза				
Тема 4.13 Особенности движения и стоянки судов по судоходным путям Северо-Западного бассейна	Содержание		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	1
	1.	Особенности движения и стоянки судов			
	2.	Лоцманская проводка на трассе Санкт-Петербург-Череповец.			
	3.	Движение и стоянка судов			
Тема 4.14 Движения судов (Река Нева и ее дельта)	Содержание		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	2
	1.	Река Нева и ее дельта			
	2.	Ладожское озеро			
	3.	Река Свирь			
	4.	Дифференциальная подсистема ГНСС.			
	5.	Точность определения места по среднеорбитной ГНСС.			

Тема 4.15 Движения судов через Волго-Балтийский канал	Содержание		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	1
	1.	Волго-Балтийский канал.			
	2.	Движение судов /Приладожское, Онежский и Белозерский каналы			
	3.	Движение судов/Судоходные пути Новгородской области			
Самостоятельная работа при изучении Раздела 4.			52	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:					
1. Правила пропуска судов и составов через шлюзы ВВП 2. Изучение правил технической эксплуатации внутренних водных путей РФ. 3. Правила корректуры карт и атласов, навигационных пособий					
Учебная практика. Виды работ: Ознакомление с судовыми картами, атласами и навигационными пособиями			-	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
Производственная практика (по профилю специальности). Виды работ: Изготовление схем ЕГС по маршруту движения			-	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
Всего:			176		
Раздел 5 ПМ Внутренние водные пути и гидротехнические сооружения			50	ОК 1 – ОК 10, ПК 1.1	
МДК 01.01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция			675		
Тема 5.1. ВВП России, состав и обслуживание водных путей	Содержание		8	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	2
	1.	Общая характеристика судоходных водных путей России. Классификация ВВП.			
	2.	Гарантированные, дифференцированные и оптимальные габариты судового хода, и их определение.			
	3.	Путевые работы на ВВП. Тральные и руслоочистительные работы. Выправление рек.			
	4.	Дноуглубительные работы. Разработка судоходных прорезей.			
	5.	Регулирование речного стока.			
Практические занятия			4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
1.	Расчет живого сечения судоходного канала				
2.	Определение и расчет границ крепления откосов судового канала				
Тема 5.2. Основные элементы речной гидравлики	Содержание		8	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	2
	1.	Основные физические свойства воды. Гидростатическое давление и его свойства Режим уклонов свободной поверхности воды.			
	2.	Установившееся и неустановившееся движение жидкости. Режимы движения воды. Уравнение неразрывности потока.			
	3.	Уклоны водной поверхности потока. Уровенный режим рек. Водомерные посты.			
	4.	Взаимодействие потока и русла.			
Практические занятия			2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
3.	Определение эксплуатационной и критической скоростей судна				
Тема 5.3. Судоходные	Содержание		4		

сооружения	1.	Судоходный шлюз. Типы шлюзов. Принцип работы и устройство однокамерного шлюза. Системы питания шлюзов. Силы, действующие на суда при их шлюзовании. Движение судов в шлюзах. Вход в шлюз с ВБ и НБ. Основные правила пропуска судов через шлюзы.		ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	2
	Практические занятия		6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
	4.	Особенности движения судов и выполнения процедур на мостике при плавании вблизи шлюза			
	5.	Расчет параметров несимметричного подходного канала с нижнего бьефа			
	6.	Расчет оптимального времени наполнения камеры шлюза			
Самостоятельная работа при изучении Раздела 5.					
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:					
1. Магистральный канал, элементы сечения. 2. Уровненный режим рек, гидрологические посты 3. Расхождение судов в канале 4. Судоходные сооружения			18	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
Производственная практика (по профилю специальности). Виды работ: 1. Эксплуатация рулевого устройства			-	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1	
Всего:			50		
Раздел 6. ПМ.01 Технические средства судовождения.			126	ОК 1 – ОК 10, ПК 1.4, К 1, К 20	
МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения.			802		
Тема 6.1. Общие сведения о земном магнетизме, магнитном поле судна и девиации компаса.	Содержание		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4	1
	1.	Земной магнетизм, его элементы.			
	2.	Магнитное поле судна, сущность уравнений Пуассона.			
		3.	Постоянная, полукруговая и четвертная девиация. Коэффициенты девиации.		
Тема 6.2. Устройство и правила эксплуатации морских магнитных компасов.	Содержание		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4, К 1, К 20	2
	1.	Устройство, выверки морского магнитного компаса и правила эксплуатации магнитных компасов.			
	2.	Дистанционные магнитные компасы.			
		3.	Приборы для девиационных работ.		
	Практические занятия		3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4, К 1, К 20	
Тема 6.3. Способы уничтожения полукруговой девиации и определения остаточной девиации. Уничтожение четвертной девиации.	Содержание		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4	3
	1.	Уничтожение полукруговой девиации способом Эри. Приведение судна на заданный магнитный курс.			
	2.	Определение остаточной девиации, формулы и схемы расчета приближенных коэффициентов девиации и расчета рабочей таблицы девиации.			
		3.	Необходимость уничтожения четвертной девиации. Снабжение компаса мягким железом.		
	Практические занятия		3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,	

	2.	Уничтожение полукруговой девиации способом Эри. Определение остаточной девиации, расчет приближенных коэффициентов девиации и составление таблицы девиации.		OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4	
Тема 6.4. Основы теории, принцип действия, устройство и эксплуатация гирокомпасов.	Содержание		6	OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 1, К 20	2
	1.	Основные свойства гироскопа.			
	2.	Гирокомпас на неподвижном основании и работа гирокомпаса на движущемся судне.			
	3.	Основы конструкции и правила эксплуатации современных типов гирокомпасов.			
	4.	Элементы теории и характеристика навигационного гироазимуткомпаса.			
	5.	Устройство, схема работы и правила эксплуатации современных типов гироазимуткомпасов.			
Практические занятия		3	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 1, К 20		
3.	Состав комплекта, назначение приборов и устройство гирокомпаса.				
Раздел 7. ПМ.01 Радионавигационные системы и приборы			58	OK 1 – OK 10, ПК 1.4, К 1, К 20	
МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения.					
Тема 7.1. Принцип действия, устройство и правила эксплуатации лагов.	Содержание		6	OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4	2
	1.	Классификация лагов, принцип действия, и эксплуатация индукционных электронных лагов.			
	2.	Понятие о работе гидроакустического лага.	3	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4	
	Практические занятия				
4.	Расчёт разности частот гидроакустического доплеровского (ГАД) лага				
Тема 7.2. Принцип действия, устройство и правила эксплуатации навигационных эхолотов.	Содержание		6	OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 1	2
	1.	Теоретическое обоснование акустического способа измерения глубин и принцип действия навигационных эхолотов.			
	2.	Понятие о работе навигационного эхолота с механической и электронной разверткой времени.	3	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 1	
	Практические занятия				
5.	Навигационные эхолоты				
Тема 7.3. Принцип действия, устройство и правила эксплуатации авторулевых.	Содержание		6	OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 20	2
	1.	Основы автоматического управления судном по заданной траектории.			
	2.	Принцип действия и устройство авторулевых.	3	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 20	
	Практические занятия				
6.	Технико-эксплуатационные характеристики авторулевого, комплектация, устройство отдельных приборов				
Тема 7.4. Радиолокационные станции.	Содержание		6	OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4	3
	1.	Основы радиолокации и управления радиолокационной станцией.			
	2.	Навигационное использование радиолокационных станций.	2	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4	
	Практические занятия				
7.	Принцип действия и эксплуатация РЛС.				
Тема 7.5. Наземные	Содержание		6		

радионавигационные системы.	1.	Классификация радионавигационных систем.		OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4	1
	2.	Принцип работы наземных радионавигационных систем и способы радиоизмерений.			
Тема 7.6. Спутниковые навигационные системы и навигационные комплексы.	Содержание		6	OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4	2
	1.	Структура глобальных навигационных спутниковых систем.			
	2.	Методы определения места судна с помощью навигационных спутников.			
	3.	Использование среднеорбитных навигационных спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС в навигации.			
	4.	Дифференциальная подсистема ГНСС.			
	5.	Точность определения места по среднеорбитной ГНСС.			
	Практические занятия		2	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4	
Самостоятельная работа при изучении Раздела 7			44	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.4	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:					
1. Основные свойства, функции и устройство гироскопа. Видимое вращение Земли. Устройство гирокомпаса. 2. Принцип действия электроиндукционного лага. 3. Принцип действия и эксплуатация эхолотов. Эксплуатация лага «ИЭЛ-2М»					
Производственная практика (по профилю специальности). Виды работ: 1. Снятие показаний штурманских приборов и исправление их поправками. 2. Эксплуатация ТСС и определение их поправок.			-	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.4	
Всего:			126		
Раздел 8 ПМ 01. Оператор ограниченного района ГМССБ.			100	OK 1 – OK 10, ПК 1.4, К 6, К 7, К 24, К 25	
МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения.			802		
Раздел 8.1. Введение	Содержание		1	OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4	1
	1.	Назначение и задачи курса. Компетенции, знания и навыки, получаемые слушателями. Организация занятий.			
	2.	Требования, предъявляемые к судовым операторам ГМССБ. Особенности тренажерной подготовки.			
	3.	Техника безопасности при проведении подготовки.			
РАЗДЕЛ 8.2 Основные принципы.			7		
Тема 8.2.1 Базовые принципы ГМССБ	Содержание		2	OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 24	1
	1.	Назначение и основные функции ГМССБ. Морские районы.			
	2.	Требования к составу оборудования судовой станции и способы обеспечения работоспособности радиооборудования. Резервные источники питания судовых станций.			
	3.	Обязательные судовые документы. Инспектирование судовых станций.			
	4.	Обязанности капитана, вахтенного помощника и лица, назначенного ответственным за связь во время бедствия.			
	Практические занятия		2	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 24	

Тема 8.2.2. Основные возможности и принципы организации морской подвижной службы (МПС) и морской подвижной спутниковой службы (МПСС)	Содержание		1	OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 6, К 7, К 24	1
	1.	Использование радиочастот. Наблюдение на частотах бедствия.			
	2.	Аварийна связь. Передача информации о безопасности мореплавания. Связь общего назначения.			
	3.	Роль английского языка в ГМССБ. Англоязычные термины и сокращения, применяемые в ГМССБ и их русские эквиваленты.			
	Практические занятия				
2.	Ознакомление с радиооборудованием ГМССБ для района А1	2	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 24		
РАЗДЕЛ 8.3. Системы связи ГМССБ			18		
Тема 8.3.1. Система спутниковой связи	Практические занятия		8	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 24	
	3.	Основные принципы и возможности морской подвижной спутниковой службы. Спутники и сети Инмарсат. Телексная связь. Телефонная связь. Факсимильная связь. Передача данных. Система расширенного (многофункционального) группового вызова РГВ. Международная служба SafelyNET. Служба FleetNET.			
Тема 8.3.2. Цифровой избирательный вызов	Практические занятия		6	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 24	
	4.	Технический формат вызывной последовательности. Кодирование символов. Форматы вызова. Адреса вызова. Категории вызова. Телекоманды и информация о способах последующего обмена. Особенности автоматической и ручной работы. Частоты ЦИВ. Идентификаторы в ГМССБ.			
Тема 8.3.3. Радиотелефония	Практические занятия		2	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 7, К 24	
	5.	Распределение частот для радиотелефонии. Дуплексный канал МСЭ. Назначение и последовательность использования каналов УКВ подвижными станциями. Процедуры связи в диапазоне УКВ для несения радиовахты, осуществления радиообмена. Использование международного фонетического алфавита.			
Тема 8.3.4. Техническое обслуживание оборудования	Практические занятия		2	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 24, К 25	
	6.	Регламент и проведение обязательных проверок оборудования ГМССБ на борту. Проверки оборудования ЦИВ, АРБ, РЛО. Проверка состояния резервного источника питания, антенн.			
РАЗДЕЛ 8.4. Системы оповещения ГМССБ.			8		
Тема 8.4.1. Аварийные радиобуи (АРБ)	Практические занятия		2	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 24	
	7.	АРБ системы ЦИВ УКВ. АРБ диапазона 406 МГц системы КОСПАС-САРСАТ. Информация, содержащаяся в аварийном сообщении, ручной запуск, автоматический запуск. Дополнительные устройства (функции ближнего привода на частоте 121,5 МГц, проблесковые маячки). Предотвращение ложного срабатывания.			
Тема 8.4.2. Радиолокационные ответчики и ответчики и поисково-спасательные передатчики Автоматической идентификационной системы (АИС-САРТ)	Практические занятия		2	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 25	
	8.	Радиолокационные ответчики (РЛО). Назначение РЛО. Обнаружение РЛО с помощью судовых РЛС. Проверка сроков годности батарей питания РЛО. Тестовая проверка РЛО. Поисково-спасательные передатчики автоматической идентификационной системы (АИС-САРТ). Назначение АИС-САРТ. Обнаружение АИС-САРТ. Тестовая проверка АИС-САРТ.			

Тема 8.4.3. Прием информации по безопасности мореплавания	Практические занятия		4	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 24
	9.	Всемирная служба навигационных извещений и метеорологическая служба. Прием навигационных и метеосообщений в системе НАВТЕКС. Частоты системы НАВТЕКС, зоны действия, технический формат передачи. Включение, контроль и управление приемником НАВТЕКС. Замена бумаги. Сеть SafelyNET. Программирование СЗС Инмарсат-С для приема РГВ (EGC).		
РАЗДЕЛ 8.5. Аварийная радиосвязь			10	
Тема 8.5.1. Операции по поиску и спасанию	Практические занятия		2	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 6, К 7, К 24
	10.	Руководство РМАМПС. Положение о взаимодействии аварийно-спасательных служб министерств, ведомств и организаций на море и водных бассейнах России. Морские спасательные организации. Роль координационных центров. Организация связи и обработка аварийных сообщений судов.		
Тема 4.2. Процедуры аварийной связи в ГМССБ	Практические занятия		4	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 6, К 7, К 24, К 25
	11.	Передача оповещения бедствия с помощью УКВ ЦИВ. Процедура подтверждения приема по радиотелефону и с помощью буквопечатающей связи. Особенности подтверждения приема береговой и судовой станцией. Связь на месте проведения поисково-спасательных операций. Проведение обмена о бедствии. Терминология и процедуры связи на английском языке. Процедуры связи, относящейся к срочности и безопасности с использованием УКВ ЦИВ. Вызов бедствия, сообщение о бедствии, подтверждение сообщений о бедствии, процедура аварийного обмена на английском языке и его терминология. Инмарсат-С. Передача вызовов бедствия. Передача сообщений о бедствии. Использование двухцифровых кодов телексной службы. Обеспечение радиосвязи при авариях включая оставление судна, пожар на судне, частичный или полный выход из строя радиоустановок.		
Тема 4.3. Защита частот бедствия от помех. Действия в случае подачи ложных сигналов бедствия.	Практические занятия		2	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 6, К 24, К 25
	12.	Испытательные передачи на частотах бедствия. Тестирование аппаратуры в ГМССБ. Защитные полосы. Предотвращение ложных вызовов. Действия оператора в случае непреднамеренной передачи оповещения о бедствии в УКВ ЦИВ, СЗС Инмарсаи-С или в случае несанкционированного срабатывания АРБ.		
Тема 4.4. Обеспечение радиосвязи при авариях	Практические занятия		2	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 6, К 25
	13.	Демонстрация инструктором действий в случае выхода из строя УКВ ЦИВ и/или СЗС Инмарсат-С. Отработка курсантами действий по умению действовать при нахождении судна в различных морских районах в случае выхода из строя УКВ ЦИВ и/или СЗС Инмарсат-С. Отработка курсантами действий по обеспечению связью при авариях (покидание судна, пожар на суде, блокоут).		
РАЗДЕЛ 8.6. Различные навыки и процедуры по общественной радиосвязи			18	
Тема 8.6.1. Использование	Практические занятия		10	

устного и письменного английского языка для аварийного радиообмена.	14.	Изучение и использование международного фонетического алфавита, стандартных сокращений, терминов и служебных кодов, применяемых при проведении радиосвязи, в справочниках МСЭ и технических описаниях оборудования ГМССБ иностранного производства. Изучение Международного свода сигналов и стандартных фраз ИМО для общения на море, в объеме, необходимом для установления телефонной радиосвязи во время проведения поисково-спасательных операций. Прием и передача по радиотелефону сообщений, касающихся безопасности мореплавания, охраны окружающей среды, и медицинской помощи. Заказ телефонного разговора через оператора береговой радиостанции. Форматы, используемые в системах судовых сообщений.		OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 7, К 24	
Тема 8.6.2. Обязательная документация радиостанции МПС	Практические занятия		2	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 25	
	15.	Обязательные документы и публикации на английском и русском языках. Ведение вахтенного радиожурнала. Правила и соглашения, регламентирующие морскую радиосвязь и морскую спутниковую связь. Лицензии, сертификаты безопасности, диплом. Инспектирование судовых станций. Сертификаты одобрения типа. Национальные требования и правила, касающиеся организации ГМССБ.			
Тема 8.6.3. Процедуры общественной радиосвязи	Практические занятия		6	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 24	
	16.	Вызов береговой радиостанции с использованием УКВ ЦИВ. Автоматический радиотелефонный вызов. Заказ телефонных разговоров через оператора иностранной береговой р/станции. Передача телеграмм по радиотелефону на английском языке. Передача сообщений на факсимильный адрес, на телексный номер через СЗС Инмарсат-С. Организация оплаты счетов за радио и спутниковую связь. Код расчетной организации. Валюты, используемые в международных расчетах за судовую радиосвязь. Оформление финансовых отчетов. Автоматизация расчетов. Особенности взимания платы за услуги связи в некоторых странах. Организация оплаты счетов через SU-04. Выбор оптимального маршрута связи.			
Раздел 8.7. Тренировки по проведению поисково-спасательных операций.	Практические занятия		4		
	17.	Упражнение выполняются на тренажере ГМССБ с использованием приемника УКВ ЦИВ, СЗС Инмарсат-С.	4	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 24, К 25	
Самостоятельная работа при изучении Раздела 8.			34	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 6, К 7, К 24, К 25	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:					
1. Общие принципы ГМССБ. Морские районы ГМССБ. Системы связи в ГМССБ. 2. Аварийные радиобуи. Эксплуатация АИС. Организация радиосвязи. Организация спасательных операций.					
Производственная практика (по профилю специальности).			-	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.4	
Виды работ:					
1. Эксплуатация судового радиооборудования и аппаратуры ГМССБ.					
			Всего:	100	
Раздел 9. ПМ.01 Управление судами и составами на внутренних водных путях.			143	OK 1 – OK 10, ПК 1.2	
МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения			802		

Тема 9.1 Правила плавания по Внутренним водным путям	Содержание:		10	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2	1
	1.	Общие положения.			
	2.	Обеспечение безопасности плавания, регистрация и идентификация судов.			
	3.	Судовая сигнализация.			
	4.	Правила движения судов.			
	5.	Правила стоянки судов. Дополнения к правилам.			
Практические занятия:		4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2		
1.	Судовая сигнализация				
Тема 9.2 Теоретические основы управляемости судов	Содержание:		12	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2	2
	1.	Маневренные качества и характеристики судна.			
	2.	Влияние рулевых устройств на управляемость судна.			
	3.	Влияние движителей на управляемость судна.			
	4.	Средства активного управления судном.			
	5.	Особенности управляемости судов и составов.			
	6.	Влияние ветра и течения на управляемость судна.			
	7.	Влияние мелководья и стесненности судового хода на управляемость судна.			
	8.	Влияние управляемости гидродинамического взаимодействия судов, стенок канала, шлюза.			
	Практические занятия:		6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2	
	2.	Влияние движительно-рулевого комплекса судна на его управляемость			
	3.	Движение судов в условиях ограниченной видимости и стоянка.			
	4.	Прохождение затруднительных участков пути			
	5.	Движение, расхождение и обгон судов			
6.	Управляемость одно, двух и трех винтовых судов				
Тема 9.3 Управление одиночным судном.	Содержание:		12	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2	2
	1.	Подготовка судна и состава к рейсу.			
	2.	Основные маневры одиночного судна.			
	3.	Управление судами при прохождении затруднительных участков пути (перекаты, перевалы, мосты, переправы, и т.п.).			
	4.	Управление судами при прохождении гидроузлов.	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2	
	Практические задания:				
	7.	Выбор ориентиров, учет пути и положения судна при движении и маневрировании.			
	8.	Основные маневры одиночного судна			
	9.	Управление судном на сложных участках пути			
	10.	Управление судном при прохождении гидроузлов			
Тема 9.4 Особенности управления толкаемыми и буксируемыми составами.	Содержание:		12	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2	2
	1.	Сущность и способы буксировки судов.			
	2.	Управление судовыми составами.			
	3.	Особенности формирования и управления плотовыми составами.			
	4.	Вожделение судов и составов методом толкания			

	5.	Формирование толкаемых составов.				
	6.	Управление толкаемыми составами.				
	Практические занятия:					
	11.	Виды и способы буксировки судов.	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2		
	12.	Буксировка плотов, рейдовая и аварийная буксировка.				
	13.	Виды и способы вождения судов методом толкания.				
	14.	Особенности управления толкаемыми составами.				
Тема 9.5 Особенности управления судами и составами в сложных и особых обстоятельствах плавания. Использование навигационных комплексов судовождения при управлении судами.	Содержание:					
	1.	Управление судами и составами при плавании в сложных условиях плавания.	12	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2	2	
	2.	Использование навигационных комплексов в управлении судном и управление судами в УОВ на ВВП.				
	3.	Управление судами в особых условиях плавания.				
	Практические занятия:					
	15.	Управление судами и составами в стесненных условиях плавания.	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2		
	16.	Управление судами в особых условиях.				
17.	Управление судами и составами в аварийных обстоятельствах.					
Самостоятельная работа при изучении раздела 8.						
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность и задачи судовождения 2. ПП по ВВП РФ Общие положения 3. Регистрация и идентификация судов 4. Судовая сигнализация 5. Звуковая сигнализация и радиосвязь 6. Сигнализация и навигационное оборудование водного пути 7. Правила движения судов 8. Правила стоянки 9. Особенности движения и стоянки судов в Московском бассейне 			47	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2		
Производственная практика (по профилю специальности)						
Виды работ:						
1. Маневрирование и управление судном при несении ходовой навигационной вахты дублером вахтенного помощника капитана.			-	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2		
Примерная тематика курсовых работ «Управление различными типами судов»			10	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе						
Всего:			143			
Раздел 9. ПМ.01 Радионавигационные приборы и системы.			52	ОК 1 – ОК 10, ПК 1.4, К 1		
МДК.01.02 Управление судном и технические средства судовождения			802			
Тема 9.1. Краткая историческая справка о развитии техники радиолокации. Принципы радиолокации.	Содержание:					
	1.	Классификация РЛС и РНС	3	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4, К 1	1	
	2.	Требования к оснащению судов радионавигационному оборудованием				
	3.	Свойства радиоволн положенных в основу радионавигации				

Тема 9.2. Основные эксплуатационные характеристики судовой навигационной и импульсной РЛС и зависимость их от условий применения (эксплуатации)	Содержание:		3	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4, К 1	2
	1.	Эксплуатационные характеристики судовой РЛС			
	2.	Зависимость характеристик от условий эксплуатации РЛС	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4, К 1	
Практические занятия:					
Тема 9.3. Передатчики и приемники судовых навигационных импульсных РЛС	Содержание:		3	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4, К 1	2
	1.	Назначение, структурная схема, основные характеристики			
	2.	Органы управления. Принцип действия			
	3.	Автоматическая регулировка усиления (АРУ)	3	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4, К 1	2
Содержание:					
Тема 9.4. Навигационные РЛС с активным ответом. Радиолокационные навигационные станции непрерывного излучения	1.	Назначение, структурная схема, принцип действия	3	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4, К 1	2
	Содержание:				
Тема 9.5. Глобальные навигационные спутниковые системы для обеспечения безопасного судовождения на морских и внутренних водных путях	Содержание:		2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4, К 1	1
	1.	Назначение, состав и структурная схема ГНСС «НАВСТАР»			
	2.	Назначение, состав и структурная схема ГНСС «ГЛОНАСС»			
	3.	Назначение, состав и структурная схема системы поиска и спасения «КОСПАС-САРСАТ»	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4, К 1	
	Практические занятия:				
	2.	Навигационный приемник GPS/ГЛОНАСС			
3.	Навигационные сигналы GPS	3	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4, К 1	2	
Содержание:					
Тема 9.6. Судовые приемоиндикаторы ГНСС	1.	Назначение, состав, структурная схема, основные характеристики	3	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4, К 1	2
	Содержание:				
Тема 9.7. Судовая автоматическая идентификационная система (АИС)	1.	Назначение, состав, принцип действия	3	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4, К 1	2
	Практические занятия:				
	4.	Судовая автоматическая идентификационная система. Состав, органы управления, эксплуатационные характеристики и подготовка к применению	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4, К 1	
Самостоятельная работа при изучении Раздела 9.			20	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,	

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			<i>OK 5, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 1</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Функции и принципы судовой радиолокации; 2. Организация свойства объектов: Виды отражения от объектов; 3. Основное уравнение радиолокации; 4. Факторы влияют на максимальную и минимальную дальность действия РЛС; 5. Основные характеристики антенны РЛС; 6. Ориентация и стабилизация радиолокационного изображения, контроль работоспособности индикаторного устройства; 7. Судовые средства автоматической радиолокационной прокладки. Схема и принцип действия; 8. Принцип действия и методы определения места СРНС «Глонасс» и «Навстар» 					
Производственная практика (по профилю специальности).					
Виды работ:		-	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.4</i>		
1. Эксплуатация радиолокационных станций и спутниковых радионавигационных систем					
Всего:		52			
Раздел 10 ПМ 01. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судов.		101	<i>OK 1 – OK 10, ПК 1.2</i>		
МДК.01.02 Управление судном и технические средства судовождения		802			
Тема 10.1. Общесудовые и специальные системы	Содержание:		10	<i>OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.2</i>	2
	1.	Судовые системы и их основные виды.			
	2.	Правила постройки общесудовых систем			
	3.	Конструктивные элементы судовых систем			
	4.	Принципиальные схемы судовой системы			
	5.	Трюмные и балластные системы			
	6.	Противопожарные системы. Основные требования, предъявляемые к противопожарным системам			
	7.	Системы бытового водоснабжения и сточно-фановые			
	8.	Системы отопления			
	9.	Системы вентиляции и кондиционирования воздуха			
	10.	Требования правил технической эксплуатации, предъявляемые к судовым системам.			
	Практические задания:		3	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, ПК 1.2</i>	
	1.	Изучение особенностей конструкции механизмов масляной системы.			
2.	Изучение особенностей конструкции механизмов системы охлаждения.				
3.	Изучение особенности работы топливной системы.				
Тема 10.2. Механизмы рулевых устройств	Содержание:		10	<i>OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.2</i>	2
	1.	Общие положения. Классификация механизмов рулевого устройства			
	2.	Требования Правил Регистра России к рулевым устройствам (РУ)			
	3.	Рулевые приводы			
	4.	Ручные рулевые машины			
	5.	Электрогидравлические рулевые машины			
	6.	Электрические рулевые машины			
7.	Подруливающее устройство				

	8.	Правила обслуживания рулевых машин			
	Практические задания:				
	4.	Состав рулевого устройства. Элементы, их назначение и взаимодействие, подготовка к работе.	3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2	
Тема 10.3. Механизмы якорно-швартовых устройств (ЯШУ)	Содержание:				
	1.	Назначение ЯШУ. Классификация механизмов якорно-швартовых устройств	10	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2	2
	2.	Якорное устройство			
	3.	Швартовное устройство			
	4.	Маркировка шпилей и брашпилей и их устройство			
	5.	Дистанционная отдача якорей			
	6.	Принцип действия автоматической швартовной лебедки			
	7.	Правила обслуживания ЯШУ			
	Практические задания:				
	5.	Состав якорного устройства. Элементы, их назначение и взаимодействие, подготовка к работе	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2	
6.	Состав швартовного устройства. Элементы, их назначение и взаимодействие, подготовка к работе.				
7.	Состав рулевого, якорного, буксирного и швартовного устройства. Элементы, их назначение и взаимодействие, подготовка к работе				
Тема 10.4. Механизмы буксирных и сцепных устройств	Содержание:				
	1.	Буксирные лебедки (БЛ) и их виды. Маркировка лебедок.	10	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2	2
	2.	Автосцепы. Маркировка сцепных замков автосцепов.			
	3.	Правила эксплуатации буксирных и сцепных механизмов			
	Практические задания:				
8.	Изучение устройства судовой буксирной лебедки	3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2		
Тема 10.5. Механизмы грузовых и шлюпочных устройств	Содержание:				
	1.	Классификация механизмов грузовых и шлюпочных устройств	10	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2	2
	2.	Устройство и принцип действия шлюпочной лебедки			
	3.	Устройство и принцип действия электрической грузовой лебедки			
	4.	Правила обслуживания грузоподъемных механизмов			
	Практические задания:				
	9.	Изучение устройства и принципа работы судовой шлюпочной лебедки	3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2	
10.	Знакомство с судовыми правилами и порядком пользования судовыми рабочими шлюпками.				
Самостоятельная работа при изучении Раздела 10			35	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2	

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструктивные особенности современных двигателей отечественного и иностранного производства. 2. Изучение правил эксплуатации и обслуживания холодильных установок. 3. Методы и способы различных технологий судоремонта. 4. Системы автоматического управления и результаты главных двигателей сухогрузных и нефтеналивных судов. 5. Требования, предъявляемые к электростанциям. 6. Разновидности электроприводов и требования предъявляемые к ним. 7. Меры электробезопасности применяемые на судне. 8. Контроль сопротивления изоляции судовой сети. 9. Международная конвенция МАРПОЛ 73/78 (приложение 1) 10. Устройства для очистки нефтесодержащих и сточных вод. 11. Устройства для сжигания мусора. 				
Производственная практика				
Виды работ:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Вести наблюдение за механическим оборудованием и системами, в соответствии с рекомендациями изготовителя и принятых процедур несения машинной вахты. 2. Во время несения машинной вахты вести квалифицированное наблюдение за работой судовых энергетических установок, механического оборудования и систем в соответствии с процедурами несения вахты и соблюдая правила несения безопасной машинной вахты. 3. Использование ручных инструментов, измерительного оборудования, токарных, сверлильных и фрезерных станков, сварочного оборудования для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне. 		-	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.2	
Всего:		101		
Раздел 11. ПМ.01 Использование радиолокационных станций (РЛС). Использование системы автоматической радиолокационной прокладки (САРП)		85	<i>OK 1 – OK 10, ПК 1.4, К 1, К 2, К 3</i>	
МДК 01.02 Управление судном и технические средства судовождения		802		
Тема 11.1. Общие положения и введение в курс РЛС	Содержание:			
	1.	Введение. Цели и задачи программы. Порядок прохождения программы.	2	OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 1, К 2, К 3
	2.	Требования Кодекса ПДНВ к уровню подготовки судоводителей в части использования РЛС.		
	3.	Технико-эксплуатационные требования ИМО к РЛС		
Практические задания:				
	1.	Ознакомление с радиолокационной станцией (РЛС)	2	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 1, К 2, К 3
Тема 11.2. Оборудование тренажера, органы управления судном, маневренные характеристики судов, включение и настройка радиолокатора	Практические задания:			
	2.	Упражнение РАДАР - М (мостик) Оборудование тренажера, органы управления судном, маневренные характеристики судов, включение и настройка радиолокатора	2	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 1, К 3
Тема 11.3. Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения	Содержание:			
	1.	Порядок обработки радиолокационной информации на маневренном планшете.	8	OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 2, К 3
	2.	Закономерности относительного движения.		
	Практические задания:			
			2	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4,

	3.	Упражнение РАДАР - П (планшет). Техника радиолокационной прокладки		OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 1, К 2, К 3	
Тема 11.4. Толкование и применение МППСС. Взаимосвязь правил МППСС - 72	Содержание:		8	OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 3	2
	1.	Структура правил МППСС-72 - краткое содержание частей А, В, С, D, E, приложения I, II, III, IV. Толкование правил № 4-10 Раздела I. Толкование правил № 11-18 Раздела II. Толкование правила № 19 Раздела III.			
	2.	Взаимодействие правил Раздела I – Плавание судов при любых условиях видимости и правил Раздела II – Плавание судов, находящихся на виду друг у друга.			
	3.	Взаимодействие правил Раздела I – Плавание судов при любых условиях видимости и правил Раздела III – Плавание судов при ограниченной видимости.			
	4.	Основные принципы правил МППСС - правостороннее движение, отсутствие количественных характеристик «безопасная дистанция», «безопасная скорость», «заблаговременное действие» и т.д. Приоритетность маневров курсом и скоростью. Признание приоритета местных правил.			
	5.	Требования правил МППСС-72 касательно использования радиолокационной информации – правило № 5, правило № 7 и правило № 19			
Тема 11.5. Решение практических задач на расхождение с опасными судами в различных ситуациях сближения и при различных условиях видимости	Практические задания:		8	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 1, К 2, К 3	
	4.	Практические занятия с использованием тренажера Минимальный перечень упражнений для оценки навыков слушателей: 1) расхождение встречных курсах на виду друг у друга (Правило 14) – упражнение «РАДАР-1»; 2) расхождение на пересекающихся курсах на виду друг у друга (Правила 15 и 17) – упражнение РАДАР – 2 и РАДАР -3; 4) пересечение потока судов – упражнение РАДАР - 4; 5) расхождение в условиях ограниченной видимости (Правило 19) – упражнение РАДАР – 5,6,7,8.			
Тема 11.6. Общие положения и введение в курс САРП	Содержание:		6	OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 2, К 3	2
	1.	Цели и задачи программы. Порядок прохождения программы.			
	2.	Требования Кодекса ПДНВ к уровню подготовки судоводителей в части использования САРП. Техничко- эксплуатационные требования ИМО к САРП.			
	3.	Техничко-эксплуатационные требования ИМО к САРП			
Тема 11.7. Основные типы САРП и их ограничения. Оборудование тренажера. Настройки САРП	Содержание:		2	OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 2, К 3	2
	1.	Типы САРП на тренажере.			
	2.	Оборудование навигационного тренажера.			
	3.	Ограничения САРП.			
	4.	Органы управления и настройки САРП			
	5.	Практические задания: Знакомство с тренажёром. Знакомство с органами управления виртуальным судном. Упражнение САРП –Р	2	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 2, К 3	
Тема 11.8. Оценка степени опасности по относительным и истинным векторам. Достоинства	Содержание:		2	OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.4, К 2, К 3	1
	1.	Достоинства и недостатки относительных векторов			
	2.	Достоинства и недостатки истинных векторов.			

и недостатки относительных и истинных векторов. Оценка опасности по времени и дистанции. Влияние изменения своего курса или скорости на оценку	3.	Оценка опасности по времени и дистанции.			
	4.	Влияние изменения своего курса или скорости на оценку ситуации.			
	Практические задания:				
	6.	Упражнение на тренажере для привития (оценки) навыков обнаруживать изменение курса или скорости других судов, оценивать влияния изменения курса и скорости своего судна. Упражнение САРП –А	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4, К 2, К 3	
Тема 11.9. Использование информации, вырабатываемой САРП для контроля безопасности судовождения и предупреждения столкновений	Практические задания:				
	7.	Решение практических задач на тренажере с использованием САРП. 1) Расхождение на встречных курсах на виду друг у друга (Правило 14) - упражнение САРП –1; 2) Расхождение на пересекающихся курсах на виду (Правила 15 и 17) - упражнение САРП –2 и САРП –3; 3) Пересечение потока судов на виду - упражнение САРП –4; 4) Расхождение в условиях ограниченной видимости на встречных курсах (Правило 19) - упражнение САРП –5; 5) Расхождение в условиях ограниченной видимости (Правило 19) - упражнение САРП –6 и САРП –7; 6) Пересечение потока судов в условиях ограниченной видимости с использованием САРП (Правило 19) - упражнение САРП –8.	10	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4, К 2, К 3	
Самостоятельная работа при изучении Раздела 11. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Основные тактико-технические характеристики радиолокаторов 2. Организация радиолокационного наблюдения 3. Выбор шкалы дальности 4. Выбор режимов индикации и ориентации изображения 5. Способы уменьшения влияний помех 6. Истинная радиолокационная прокладка 7. Относительная радиолокационная прокладка 8. Обработка радиолокационной информации с помощью САРП 9. Отображение информации САРП на ИКО 10. Проигрывание маневра в режиме индикации «истинные движения» 11. Порядок действий судоводителя при ручной и автоматизированной обработке радиолокационной информации.			29	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4, К 1, К 2, К 3	
Производственная практика (по профилю специальности). Виды работ: 1. Включение РЛС, настройка и подготовка к работе 2. Включение САРП, настройка и подготовка к работе 3. Решение задач на расхождение судов с использованием РЛС и САРП			-	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4	
Всего:			85		
Раздел 12. ПМ 01. Маневрирование и управление судном.			103	ОК 1 – ОК 10, ПК 1.2, К 1, К 2, К 8, К 9, К 20	
МДК.01.02 Управление судном и технические средства судовождения			802		
Тема 12.1. Теоретические основы	Содержание:		8		

и практические методы управления судном	1.	Актуальность курса «Маневрирование и управление судном» в деятельности судоводителя		ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 1, К 9	1,2
	2.	Управление судном при прямолинейном движении с установившейся скоростью			
	3.	Управление судном на криволинейной траектории с установившейся скоростью			
	4.	Информация о маневренных элементах судна и их характеристиках			
	5.	Управление судна на малых скоростях. Средства и способы улучшения маневренных характеристик судна.			
	Практические задания:		6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 1, К 9	
1.	Управление судном в процессе маневрирования (в условиях учебно-тренажерного комплекса)				
Тема 12.2. Буксировка судов морем	Содержание:		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 9	1,2
	1.	Общее положение. Виды буксировок			
	2.	Буксировка на тихой воде			
	3.	Буксировка на волнении			
	4.	Управление буксирующим и буксируемым судами.			
	5.	Буксировка аварийных судов			
Практические задания:		6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 9		
2.	Маневренные элементы судна и их характеристики				
3.	Маневренные элементы судна и их характеристики				
Тема 12.3. Маневрирование судном при посадке на мель и при снятии судна с мели	Содержание:		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 1, К 9	2
	1.	Статистика и основные причины посадки на мель			
	2.	Определение усилий, необходимых для снятия судна с мели			
	3.	Технология снятия с мели собственными силами и средствами			
	4.	Технология снятия с мели с помощью других судов			
	Практические задания:		6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 1, К 9	
4.	Снятие судна с мели собственными силами				
Тема 12.4. Маневрирование при постановке и снятии судна с якорей и бочек. Обеспечение безопасности стоянки судна на якоре	Содержание:		4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 1, К 8, К 9	2
	1.	Технология постановки судна на якорь			
	2.	Стоянка судна на якоре			
	3.	Съемка судна с якоря			
	4.	Технология постановки судна на бочки	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 1, К 9	
	Практические задания:				
	5.	Маневрирование судном при постановке на якорь (якоря)			
6.	Маневрирование судна при постановке на бочку (бочки)				
7.	Маневрирование судна при снятии с якоря (якорей), бочки (бочек)				
Тема 12.5. Маневрирование при швартовочных операциях и обеспечении безопасности	Содержание:		4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 1, К 9	2
	1.	Подготовка судна к выполнению швартовочных операций			
	2.	Самостоятельная швартовка одновинтового судна			
	3.	Стоянка судна на швартовых			
	4.	Отшвартовка судна			
	5.	Выполнение швартовочных операций в использовании буксирных судов			

Тема 12.6. Управление судном в узкостях и мелководье	Содержание:		4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 1, К 2, К 9, К 20	2
	1.	Влияние мелководья и стесненности судового хода на движение судна			
	2.	Гидродинамическое взаимодействие между судами, судами и отмелями, судами и стенками каналов			
	3.	Управление судном на подходах к портам и портовых акваториях	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 1, К 2, К 9, К 20	
	Практические задания:				
8.	Управление судном в узкостях (проливе, канале, реке)				
9.	Управление судном на мелководье	2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 1, К 2, К 8, К 9	1,2	
Содержание:					
1.	Характеристика волнения моря				
2.	Особенности плавания и управление судном в шторм				
3.	Управление судном при швартовочных на встречном и попутном волнении	4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 1, К 2, К 9, К 20	1,2	
4.	Штормовые диаграммы и их использование				
Содержание:					
1.	Общие вопросы организации и проведения				
2.	Самостоятельное плавание транспортного судна во льдах	4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 1, К 2, К 9, К 20	1,2	
3.	Плавание судна под проводкой ледокола				
4.	Обледенение судов				
Содержание:					
1.	Маневрирование при спасении человека, упавшего за борт	4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 8, К 9	2	
2.	Маневрирование со спуском спасательной шлюпки				
Тема 12.10. Управление судном в аварийных ситуациях	Содержание:		2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 1, К 8, К 9, К 20	2
	1.	Действия на выходе из строя основного рулевого устройства			
	2.	Действия при остановке главного двигателя			
	3.	Действия при потере остойчивости			
Самостоятельная работа при изучении Раздела 12 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: <ol style="list-style-type: none"> Устав службы на судах. Рекомендации по организации штурманской службы на судах. Конвенция ПДМВН с поправками. Прокладка на маневренном планшете. Решение задач. Маневренные характеристики судна. Управление судном в различных условиях плавания. МППСС-72. Изучение правил. Управление судном в аварийных ситуациях. Международный свод сигналов. Передача и прием световых сигналов по азбуке Морзе. 			29	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 1, К 2, К	
Производственная практика. Виды работ: <ol style="list-style-type: none"> Управление маневрированием судна при выполнении обязанностей дублера вахтенного помощника капитана при несении ходовой навигационной вахты 			-	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, К 8	
Всего:			103		
Раздел 13 ПМ 01. Радиосвязь на ВВП			92	ОК 1 – ОК 10, ПК 1.4	

МДК.01.02 Управление судном и технические средства судовождения		802			
Тема 13.1. Диапазоны радиочастот. Радиоволны	Содержание:		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4	1
	1.	Особенности распространения радиоволн. Основные факторы влияющие на распространение радиоволн.			
	2.	Особенности распространения ДВ СВ.			
	3.	Особенности распространения КВ			
	4.	Особенности распространения УКВ.			
5.	Помехи при радиоприеме и борьба с ними.				
Тема 13.2. Модуляция	Содержание:		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4	1
	1.	Модуляция амплитудная			
	2.	Модуляция частотная			
	3.	Модуляция фазовая			
	4.	Манипуляция			
5.	Виды манипуляции				
Тема 13.3. Колебательный контур	Содержание:		4	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4	1
	1.	Свободные электрические колебания			
	2.	Амплитуда и частота свободных колебаний			
	3.	Затухающие и незатухающие колебания			
	4.	Вынужденные колебания и резонанс			
	5.	Резонанс токов. Резонанс напряжения.			
6.	Связанные контура (индуктивная, емкостная связи)				
Тема 13.4. Фидерное устройство	Содержание:		2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4	1
	1.	Физическая сущность передачи энергии вдоль двухпроводной линии.			
	2.	Отражение волн в линии.			
	3.	Входное сопротивление в линии			
	4.	Волноводы. Объемные резонаторы			
Практические занятия.		4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4		
Тема 13.5. Антенны	Содержание:		2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4	1
	1.	Антенный открытый контур			
	2.	Симметричный, несимметричный вибратор.			
	3.	Собственная частота и длина волны.			
	4.	Излучение и прием антенной электромагнитной энергии.			
	5.	Судовые антенны, основные параметры антенн. Классификация антенн.			
Практические занятия.		4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4		
Тема 13.6. Электровакуумные приборы.	Содержание:		2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4	1
	1.	Назначение и квалификация вакуумных приборов.			
	2.	Устройство и принцип работы диода, триода.			
3.	Электронно-дырочная проводимость.				

	4.	Полупроводниковые диоды	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4	
	5.	Транзисторы.			
	Практические занятия.				
Тема 13.7. Радиоприемные устройства	3.	Электроракуумные приборы. Принцип работы диода, триода.	2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4	1
	Содержание:				
	1.	Общие сведения			
	2.	Радиоприемник прямого усиления.			
	3.	Супергетеродинный приемник.			
Практические занятия.		4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4		
4.	Радиоприёмные устройства.				
Тема 13.8. Радиопередающие устройства	Содержание:		2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4	1
	1.	Общие сведения.			
	2.	Основные характеристики радиопередающих устройств.			
	3.	Принцип работы и схема генератора самовозбуждения (автогенератор)			
	Практические занятия.				
5.	Радиопередающие устройства. Принцип работы. Основные технические характеристики.				
Тема 13.9. Изучение состава технических характеристик и эксплуатация носимых КВ, УКВ радиостанций, и спутниковых телефонов на судах речного флота. АИС.	Содержание:		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4	3
	1.	Радиостанция Гранит Р-44, 2 Р 44, Т 5020, Радиома 300			
	2.	Радиостанция Радиома ПВ, Кама Р., Река С.			
	3.	КВУ Рябина, ССС Глобал Стар. АИС назначение.			
Тема 13.10. Правила радиосвязи на ВВП РФ. Основные руководящие документы по использованию радиосвязи на ВВП. РРГ.	Содержание:		6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4	2
	1.	Общие положения, обязанности персонала, радиосвязь для передачи сигналов бедствия, срочности, безопасности.			
	2.	Специальные передачи. Вызов и ответ на вызов при организации связи на судах речного флота. Обмен. Радиосвязь в диапазоне дециметровых волн. Радиосвязь в устьевых районах, в период продленной навигации в составе каравана судов.			
	3.	Основные руководящие документы. Российский Речной Регистр. Раздел – связь			

Самостоятельная работа при изучении Раздела 13					
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:					
1. Расчет дальности распространения УКВ (при известных размерах антенн). 2. Полоса пропускания колебательного контура. 3. Катушки с постоянной индуктивностью. Конденсаторы с постоянной емкостью. 4. Катушки с переменной индуктивностью. Конденсаторы с переменной емкостью. Резисторы. Типы резисторов. 5. Спутниковые антенны. Виды антенн. 6. Радиорелейные линии связи, основные понятия. 7. Тропосферные линии связи, основные понятия. 8. Оптические системы связи. Основные понятия. 9. Особенности распространения света. 10. Спутниковые радионавигационные системы. Назначение. 11. ГЛОНАСС, GPS назначение. 12. Передача сообщения при бедствии, срочности, безопасности. 13. Изучение Указания по организации радиосвязи при плавании по ВВП европейской части РФ.		34	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.4</i>		
Производственная практика.					
Виды работ:		-	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.4</i>		
Всего:		92			
Раздел 14 ПМ 01. Обеспечение технической эксплуатации главных энергетических установок судна		272	<i>OK 1 – OK 10, ПК 1.3</i>		
МДК 01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов		700			
Тема 14.1. Конструкция судовых дизелей	Содержание:				
	1.	Устройство и принцип действия судовых дизелей	30	<i>OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.3</i>	1
	2.	Конструкция остова двигателя			
	3.	Назначение, устройство и принцип действия механизма движения и газообмена			
	4.	Назначение, устройство и принцип действия систем, обслуживающих двигатель			
	Практические занятия:				
	Изучение конструкции деталей остова, механизма движения и газообмена		10	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.3</i>	
	1.	Изучение систем управления современных двигателей			
	2.	Разборка, осмотр и сборка ТНВД			
	3.	Разборка, осмотр и сборка форсунок			
4.	Устройство систем, обслуживающих двигатель				
Тема 14.2. Основы теории и динамики двигателя внутреннего сгорания	Содержание:				
	1.	Рабочий цикл и индикаторная диаграмма четырех и двухтактных двигателей	30	<i>OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.3</i>	1
	2.	Процессы рабочего цикла			
	3.	Энергоэкономические показатели работы двигателя			
	4.	Динамика двигателя			
	Практические занятия:				
	1.	Расчет массы воздушного заряда	10	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.3</i>	
	2.	Расчет процесса сжатия и сгорания			

	3.	Расчет энергоэкономических показателей двигателя			
Тема 14.3. Теоретические основы технической эксплуатации судовых дизелей	Содержание:		30	<i>OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.3</i>	1
	1.	Понятие о характеристиках двигателя			
	2.	Нагрузочная характеристика			
	3.	Внешняя характеристика			
	4.	Винтовая характеристика			
	5.	Совместная работа ВФШ и двигателя при включении регулятора частоты вращения по предельной и всережимной схемах			
	Практические занятия:		6	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.3</i>	
1.	Построение нагрузочной характеристики по результатам расчета				
	2.	Построение винтовой характеристики по результатам расчета			
Тема 14.4. Судовые вспомогательные котельные установки	Содержание:		30	<i>OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.3</i>	1
	1.	Назначение, устройство и принцип действия судовых вспомогательных и утилизационных котлов, типы котлов. Основы теории паровых котлов			
	2.	Топочные устройства вспомогательных котлов			
	3.	Назначение и устройство систем, обслуживающих котлы			
	4.	Арматура и автоматические устройства котлов			
	5.	Техническая эксплуатация судовой котельной установки			
	6.	Основные сведения о главных судовых котлах			
	Практические занятия:		2	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.3</i>	
	1.	Технический анализ питательной воды и конденсата с использованием судовой лаборатории водоконтроля			
	Практические занятия:		6	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.3</i>	
	1.	Изучение конструкции вспомогательных и утилизационных котлов современных дизельных энергетических установок			
2.	Изучение конструкции топочных устройств вспомогательных котлов				
	3.	Подготовка к действию, пуск и обслуживание судовой котельной установки			
Тема 14.5. Турбинные установки	Содержание:		10	<i>OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.3</i>	1
	1.	Устройство и принцип действия турбин			
	2.	Конструкция основных узлов и деталей турбин			
	3.	Устройство и системы вспомогательных турбоагрегатов			
	4.	Газотурбинные установки			
Практические занятия:		4	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.3</i>		
1.	Изучение конструкции газотурбокомпрессоров				
Тема 14.6. Главные энергетические установки	Содержание:		26	<i>OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.3</i>	1
	1	Судовая энергетическая установка и ее назначение			
	2	Атомные энергетические установки			
	3	Техническая эксплуатация силовых установок			
	4	Организация ремонта судов и ССУ			
	Практические занятия:		8	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8,</i>	
1	Дизельные энергетические установки				

	2	Паротурбинные энергетические установки		OK 9, OK 10, ПК 1.3	
	3	Газотурбинные энергетические установки			
	4	Назначение и типы передач от главного двигателя к движителю			
	5	Водопреснительные установки			
	6	Нормирование расхода топлива			
Самостоятельная работа при изучении раздела 14 ПМ 01.					
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы			70	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.3	
1. Изучение конструктивных особенностей современных двигателей отечественного и зарубежного производства					
2. Изучение конструктивных особенностей современных судовых вспомогательных и утилизационных котлов					
3. Получение дополнительной информации при подготовке к выполнению практических работ					
Раздел 15. ПМ 01. Обеспечение технической эксплуатации вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления			126	OK 1 – OK 10, ПК 1.3	
МДК 01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов			700		
Тема 15.1. Общесудовые и специальные системы	Содержание:		28	OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.3	1
	1.	Назначение, устройство, правила эксплуатации и обслуживания судового вспомогательного оборудования и их систем управления:			
	2.	Устройство, правила эксплуатации и обслуживания судовых насосов, воздушных компрессоров и вентиляторов			
	3.	Сепараторы топлива и масла, фильтры			
	4.	Теплообменные аппараты и водопреснительные установки			
	5.	Судовые системы (осушительная, балластная, водопожарная)			
	6.	Гидравлические системы и приводы			
	7.	Механизмы судовых устройств			
	8.	Механизмы и устройства для обработки льяльных, сточных вод и удаления твердых отходов			
	9.	Подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судового оборудования и систем			
	10.	Порядок ввода в эксплуатацию судового вспомогательного оборудования и систем после ремонта и проведение рабочих испытаний			
	Практические занятия:		16	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.3	2
	1.	Изучение конструкции, правил эксплуатации и обслуживания роторных и лопастных насосов, способы регулирования подачи			
	2.	Изучение принципиальных гидравлических схем рулевых машин			
	3.	Изучение принципиальной гидравлической схемы электрогидравлического крана			
	4.	Изучение принципиальной гидравлической схемы автоматической швартовной лебедки			
5.	Изучение механизмов и устройств для очистки сточных и льяльных вод и удаления твердых отходов				
Тема 15.2. Устройство,	Содержание:		28		

эксплуатация и техническое обслуживание судовых холодильных установок	11.	Назначение, устройство, правила эксплуатации и обслуживания судовых холодильных установок и их систем управления:		<i>OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.3</i>	1
	12.	Устройство, правила эксплуатации и обслуживания турбодетандеров, компрессоров			
	13.	Охлаждающие жидкости, газы			
	14.	Теплообменные установки			
	15.	Подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой холодильной установки			
	16.	Порядок ввода в эксплуатацию судовой холодильной установки после ремонта и проведение рабочих испытаний			
	Практические занятия:				
1.	Изучение конструкции, правил эксплуатации и обслуживания холодильных установок				
2.	Изучение принципиальной схемы рефрижераторной установки				
3.	Циклы паркомпрессорных холодильных установок				
4.	Адсорбционные и парожеткорные холодильные установки				
5.	Изучение механизмов и устройств для заправки холодильных установок рабочим телом				
Самостоятельная работа при изучении раздела 15 ПМ 01.			40	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.3</i>	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Изучение конструкций судовых технических средств сухогрузных и специализированных судов 2. Получение дополнительной информации при подготовке к выполнению практических работ					
Раздел 16. ПМ 01. Выполнение технического обслуживания и ремонта судового оборудования. Осуществление выбора оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов			76	<i>OK 1 – OK 10, ПК 1.3</i>	
МДК 01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов			700		
Тема 16.1. Техническое обслуживание, организация и технология ремонта судового оборудования	Содержание:		44	<i>OK 1, OK 5, OK 9, OK 10, ПК 1.3</i>	1
	1.	Планирование и организация судоремонта			
	2.	Методы дефектоскопии деталей судовых механизмов и корпуса судна			
	3.	Подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем			
	4.	Ремонт корпуса судна и судовых устройств			
	5.	Ремонт судовых котлов и турбин			
	6.	Ремонт судовых двигателей внутреннего сгорания			
	7.	Ремонт вспомогательных механизмов и систем			
	8.	Ремонт средств автоматики			
	9.	Ремонт валопровода и гребных винтов			
	Практические занятия:		18	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10, ПК 1.3</i>	
	1.	Использование ручных инструментов и измерительного оборудования для разборки, ремонта и сборки судовой энергетической установки и другого судового оборудования			
	2.	Определение износа цилиндровых втулок двигателя			
	3.	Определение износа поршней и поршневых колец			

	4.	Измерение величины масляного зазора в рамовых и кривошипных подшипниках			
	5.	Проверка положения оси коленчатого вала по раскепам и просадочной скобе			
	6.	Центровка спаренных механизмов жесткими и полужесткими муфтами			
Самостоятельная работа при изучении раздела 16 ПМ 01.					
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы					
1.	Изучение методов и способов различных технологий судоремонта и необходимой для судоремонта оснастки и приспособлений		14	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3</i>	
2.	Получение дополнительной информации при подготовке и защите практических работ				
Раздел 17. ПМ 01. Обеспечение технической эксплуатации судовой автоматики			84	<i>ОК 1 – ОК 10, ПК 1.3</i>	
МДК 01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов			700		
Тема 17.1. Системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок, судовых механизмов и систем	Содержание:		48	<i>ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3</i>	1
	1.	Основы теории автоматического регулирования			
	2.	Контрольно-измерительные приборы энергетических установок			
	3.	Автоматизация судовых систем и механизмов			
	4.	Автоматизация судовых вспомогательных парогазовых установок			
	5.	Автоматизация судовых дизельных энергетических установок			
	Практические занятия:		6	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3</i>	
	1.	Проверка и настройка АСР частоты вращения вала ДВС на заданный динамический режим работы			
	2.	Проверка работоспособности и настройка АСР утилизационным котлом в статическом и динамическом режимах работы			
	Практические занятия:		10	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3</i>	
	1.	Изучение схемы автоматизации систем охлаждения ДВС			
	2.	Изучение систем автоматизации воздушных компрессоров			
	3.	Изучение систем автоматизации топливных сепараторов			
	4.	Изучение систем автоматизации топливных и масляных систем			
	5.	Изучение систем автоматизации управления главными двигателями			
Самостоятельная работа при изучении раздела 17 ПМ 01.					
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы					
1.	Изучение систем автоматического управления и защиты главных двигателей сухогрузных и нефтеналивных судов		20	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3</i>	
2.	Получение дополнительной информации при подготовке и защите лабораторных работ				
Раздел 18 ПМ.01. Обеспечение технической эксплуатации и обслуживания судовой энергетики и электрооборудования			96	<i>ОК 1 – ОК 10, ПК 1.3</i>	
МДК 01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов			700		
Тема 18.1. Судовые электрические машины. Устройство и принцип действия	Содержание:		20	<i>ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3</i>	1
	1.	Основы теории электрических машин. Устройство и принцип действия генераторов постоянного тока.			
	2.	Устройство и принцип действия генераторов переменного тока			
	3.	Устройство и принцип действия асинхронных электродвигателей			

		с короткозамкнутым и фазным ротором				
	4.	Судовые трансформаторы				
		Практические занятия:				
	1.	Генератор постоянного тока. Обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования	12	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3		
	2.	Двигатель постоянного тока				
	3.	Трансформаторы. Устройство и принцип действия				
	4.	Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором				
	5.	Асинхронный двигатель с фазным ротором				
	6.	Синхронный генератор. Эксплуатация и обслуживание судовой энергетики, электрических преобразователей, генераторов и их систем управления				
	7.	Методы пуска асинхронных двигателей.				
Тема 18.2. Электрооборудование судов		Содержание:	26	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3	1	
	1.	Типы электрических станций. Устройство и принцип действия				
	2.	Параллельная работа судовых генераторов. Работоспособность электрооборудования				
	3.	Короткое замыкание в системе электроснабжения судна				
	4.	Аппаратура защиты от токов короткого замыкания, устройство и принцип действия, работоспособность электрооборудования				
	5.	Контроль сопротивления изоляции судовой сети, работоспособность электрооборудования				
	6.	Меры электробезопасности, применяемые на судне				
			Практические занятия:	12	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3	
	1.	Автоматические воздушные выключатели. Устройство и принцип действия				
	2.	Плавкие предохранители. Устройство и принцип действия				
	3.	Установочные автоматы. Устройство и принцип действия				
	4.	Электромагнитные реле и контакторы				
	5.	Контроль сопротивления изоляции судовой сети				
	6.	Люминесцентные лампы				
7.	Обнаружение места пробоя изоляции судовой сети. Ручные инструменты, электрическое и электронное измерительное и испытательное оборудование для обнаружения неисправностей и технического обслуживания ремонтных операций					
Самостоятельная работа при изучении раздела 18 ПМ 01.						
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы			26	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3		
1.	Требования, предъявляемые Регистром к электростанциям					
2.	Разновидности электроприводов и требования, предъявляемые к ним					
3.	Получение дополнительной информации при подготовке и защите лабораторных работ					
Раздел 19. Осуществление эксплуатации судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды			46	ОК 1 – ОК 10, ПК 1.3		

МДК 01.03. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов		700		
Тема 19.1. Обеспечение безопасности операций с нефтесодержащими водами и отсутствия загрязнения окружающей среды с судов	Содержание:		10	<i>ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3</i>
	1.	Нормативы, способы и качество очистки нефтесодержащих вод		
	2.	Международная конвенция МАРПОЛ 73/78, приложение 1	4	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3</i>
	Практические занятия:			
1.	Изучение нормативов, способов и качества очистки нефтесодержащих вод	4	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3</i>	
2.	Международная конвенция МАРПОЛ 73/78, приложение 1			
Тема 19.2 Обеспечение безопасности операций при перевозке вредных ядовитых веществ и отсутствия загрязнения окружающей среды с судов, в т.ч. воздуха	Содержание:		12	<i>ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3</i>
	1.	Нормативы и способы перевозки вредных и ядовитых веществ		
	2.	Международная конвенция МАРПОЛ 73/78, приложение 2,3,6	4	<i>ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3</i>
	Практические занятия:			
3.	Международная конвенция МАРПОЛ 73/78, приложение 2,3,6	4	<i>ОК 1, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3</i>	
Самостоятельная работа при изучении раздела 19 ПМ 01.				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		16	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3</i>	
1. Изучение различных вариантов схем очистки нефтесодержащих вод.				
2. Изучение различных вариантов схем очистки сточных вод.				
3. Изучение устройств для сжигания мусора.				
Учебная практика Виды работ: 1. Подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем		3	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3</i>	
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ: 1. Изучение нормативно-технической документации по устройству, эксплуатации и техническому обслуживанию судовых энергетических установок и судовых вспомогательных механизмов. 2. Изучение эксплуатационных характеристик судовой силовой установки, вспомогательного оборудования и систем. 3. Под контролем вахтенного механика обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.		21	<i>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 1.3</i>	
Всего:		3041		

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 **ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок** предполагает наличие

учебных кабинетов: навигации и лоции, класса судоводителей, физики; класса судомехаников, кабинета управления судном.

лабораторий: радионавигационных и электрорадионавигационных приборов и систем технических средств судовождения; лаборатория электроники и электротехники; лаборатория судового радиооборудования; лаборатория судовых энергетических установок; лаборатория электрооборудования судов;

МДК.01.01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция

Кабинет навигации и лоции №507. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 22.

Плакаты, стенды.

Специализированная мебель оборудование.

Штурманские транспортиры, штурманские измерители, параллельные линейки.

Мобильный комплект для презентаций - 1 шт., в составе:

Проектор BENQ MP610 800x600, экран со стойкой 2x2 м,

ноутбук ACER Aspire 5720Z Intel Pentium 1.86 GHz 2 Gb DDR2, 120 Gb

HDD.

Используемое программное обеспечение:

Microsoft Windows 7; MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), 7-Zip, Mozilla Firefox.

Класс судоводителей № 206. Учебная аудитория с навигационным тренажерным комплексом по управлению и маневрированию судном для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 4.

Специализированная мебель оборудование.

Навигационный тренажерный комплекс:

одно рабочее место инструктора;

два навигационных мостика с трехмерной визуализацией обстановки не менее 180 градусов обзора по горизонтали, построенной на ЖК панелях.

штурманские транспортиры; штурманские измерители;

параллельные линейки; специализированные прокладочные столы.

Лаборатория радионавигационных и электрорадионавигационных приборов и систем технических средств судовождения №513. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 38.

Плакаты, стенды.

Специализированная мебель.

Радиолокационная станция «Миус»;

Радиолокационная станция «Р – 722-2»; Эхолот «Кубань», Эхолот «НЭЛ-4»; Эхолот «НЭЛ-7»;

Морской гидродинамический лаг «МГЛ-25м»;

Девиационный лаг «ЛДВ-1»; Гирокомпас «Амур»;

Авторулевой «Печора»;

Компас «МК-145»;

Видеомагнитофон «ИВ-Ж».

Мобильный комплект для презентаций - 1 шт., в составе:

Проектор BENQ MP610 800x600, экран со стойкой 2x2 м,

ноутбук ACER Aspire 5720Z Intel Pentium 1.86 GHz 2 Gb DDR2, 120 Gb HDD.

Используемое программное обеспечение:

Microsoft Windows 7; MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), 7-Zip, Mozilla Firefox.

Кабинет физики № 402. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 38.

Специализированная мебель.

Плакаты, стенды.

Оборудование:

Манометр открытый – 1 шт.

Барометр-анероид – 1 шт.

Весы учебные – 7 шт.

Измеритель малых перемещений – 1 шт.

Тележка легкоподвижная – 1 шт.

Вольтметр – 7 шт.

Амперметр – 1 шт.

Модель ДВС – 1 шт.

Динамометр – 1 шт.

Калориметр – 10 шт.

Набор полупроводниковых приборов

Дифракционные решетки

Радиометр – 1 шт.

Прибор по геометрической оптике – 1 шт.

Набор по поляризации света – 1 шт.

Солнечная батарея – 2 шт.

Камертон с острием – 1 шт.

Спектральные трубки

Модели атомов для составления молекул

Комплект по фотоэффекту – 1 шт. Электронно-лучевая трубка – 1 шт.

Осциллограф школьный ОМШ-2М – 3 шт.

Стробоскоп – 1 шт.

Катушка – 1 шт.

Мобильный комплект для презентаций - 1 шт., в составе:

Проектор BENQ MP610 800x600, экран со стойкой 2x2 м,

ноутбук ACER Aspire 5720Z Intel Pentium 1.86 GHz 2 Gb DDR2, 120 Gb

HDD.

Используемое программное обеспечение:

Microsoft Windows 7; MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), 7-Zip, Mozilla Firefox.

Лаборатория электроники и электротехники №120. Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 16.

Специализированная мебель.

Универсальный стенд ЛЭС5 (6 шт.) для выполнения лабораторных работ:

-измерения электрических величин - 1 шт.

-исследования последовательной цепи переменного тока - 1 шт.

-исследования параллельной цепи переменного тока - 1 шт.

-исследования трёхфазной цепи при соединении приёмников «звездой» - 1 шт.

-исследования трёхфазной цепи при соединении потребителей «треугольником» - 1 шт.

-исследования электрической цепи постоянного тока - 1 шт.

- исследования однофазных трансформаторов - 1 шт.

МДК.01.02 Управление судном и технические средства судовождения

Лаборатория радионавигационных и электрорадионавигационных приборов и систем технических средств судовождения №513.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 38.

Плакаты, стенды.

Специализированная мебель.

Радиолокационная станция «Миус»;

Радиолокационная станция «Р – 722-2»; Эхолот «Кубань», Эхолот «НЭЛ-4»; Эхолот «НЭЛ-7»;

Морской гидродинамический лаг «МГЛ-25м»;

Девиационный лаг «ЛДВ-1»; Гирокомпас «Амур»;

Авторулевой «Печора»;

Компас «МК-145»;

Видеомагнитофон «ИВ-Ж».

Мобильный комплект для презентаций - 1 шт., в составе:

Проектор BENQ MP610 800x600, экран со стойкой 2x2 м,

ноутбук ACER Aspire 5720Z Intel Pentium 1.86 GHz 2 Gb DDR2, 120 Gb HDD.

Используемое программное обеспечение:

Microsoft Windows 7; MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), 7-Zip, Mozilla Firefox.

Учебно-тренажерный центр № 516. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций.

Специализированная мебель и оборудование.

Посадочных мест 24.

Тренажер Глобальной морской системы связи при бедствии.

Комплект компакт-консоль имитаторов реального оборудования ГМССБ, Телефонная трубка,

ПК – инструктора,

Рабочее место обучаемых (6 мест), Радиостанция глобальной спутниковой системы связи ИНМАРСАТ (действующая),

Радиолокационный спасательный ответчик,

Аварийный радиобуй 406 системы КОСПАС-САРСАТ.

Используемое программное обеспечение:

Microsoft Windows 7; MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), 7-Zip, Mozilla Firefox.

Лаборатория судового радиооборудования №509. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 24.

Плакаты, стенды.

Специализированная мебель и оборудование.

Морские и речные радиостанции:

STR – 6000 А;

Гранит Р 44-2шт.;

SAILOR RT 5022;

Гранит Р-24;

Гранит 2Р-24;

Кама Р;

РЯБИНА;

громкоговорящая связь.

УКВ радиостанции: IC-GM 1600 2 шт.,

Учебные стенды:

Антенны;
Гранит 44;
УКВ радиосвязь на ВВП;
Морская спутниковая связь; Структурная схема приемника; Структурная схема передатчика; Принцип радиосвязи;
Распространение радиоволн; Транзисторы;
Диодные выпрямители.

Лаборатория судовых энергетических установок № 9. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 17.

Специализированная мебель.

Лабораторный стенд испытания топливных насосов и форсунок

Лабораторный стенд 6ЧСП18/22-ДГР100/750; 3Д6 – 5 шт; 3Д6Н; 6Ч 18/22 – 2 шт.; 6ЧСП18/22; 3Д6Н;

Холодный стенд 6L 275 PNR

Стенд для регулировки ТНВД для снятия характеристик и регулировки ТПА - 1 шт.

Стенд для опрессовки форсунок - 1 шт.

Стенд топливная аппаратура высокого давления - 1 шт.

Стенд конструкция v-образного двигателя - 1 шт.

Стенд исследование конструкции 2х тактного двигателя - 1 шт.

Стенд реверс - редуктор – 2 шт.

Компрессорная станция - 1 шт.

фундаментная рама 2 шт.

коленчатый вал 2 шт.

поршень – 5 шт.

Шатун - 2 шт.

ТНВД - 1 шт.

турбокомпрессор - 1 шт.

Мобильный комплект для презентаций - 1 шт., в составе:

Проектор BENQ MP610 800x600, экран со стойкой 2x2 м,
ноутбук ACER Aspire 5720Z Intel Pentium 1.86 GHz 2 Gb DDR2, 120 Gb HDD.

Используемое программное обеспечение:

Microsoft Windows 7; MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), 7-Zip, Mozilla Firefox.

Класс судомехаников № 202. Учебная аудитория тренажера судовой энергетической установки для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 8.

Специализированная мебель.

Тренажер судовой энергетической установки.

Программное обеспечение тренажера, рабочее место инструктора;
консоль центрального поста управления СЭУ;
консоли виртуальных панелей ГРЩ секций;
интерактивная схема машинного отделения (видеостена) с возможностью управления механизмами и системами СЭУ.

Кабинет управления судном №406. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 15.

Плакаты, стенды.

Специализированная мебель.

Рабочие места – 4 шт. (системный блок ASUS, монитор SAMSUNG, клавиатура Logitech K120, мышь Logitech B110).

Используемое программное обеспечение:

Microsoft Windows 7; MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), 7-Zip, Mozilla Firefox.

Кабинет физики № 402. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 38.

Специализированная мебель.

Плакаты, стенды.

Оборудование:

Манометр открытый – 1 шт.

Барометр-анероид – 1 шт.

Весы учебные – 7 шт.

Измеритель малых перемещений – 1 шт.

Тележка легкоподвижная – 1 шт.

Вольтметр – 7 шт.

Амперметр – 1 шт.

Модель ДВС – 1 шт.

Динамометр – 1 шт.

Калориметр – 10 шт.

Набор полупроводниковых приборов

Дифракционные решетки

Радиометр – 1 шт.

Прибор по геометрической оптике – 1 шт.

Набор по поляризации света – 1 шт.

Солнечная батарея – 2 шт.

Камертон с острием – 1 шт.

Спектральные трубки

Модели атомов для составления молекул

Комплект по фотоэффекту – 1 шт. Электронно-лучевая трубка – 1 шт.

Осциллограф школьный ОМШ-2М – 3 шт.

Стробоскоп – 1 шт.

Катушка – 1 шт.

Мобильный комплект для презентаций - 1 шт., в составе:

Проектор BENQ MP610 800x600, экран со стойкой 2x2 м,

ноутбук ACER Aspire 5720Z Intel Pentium 1.86 GHz 2 Gb DDR2, 120 Gb HDD.

Используемое программное обеспечение:

Microsoft Windows 7; MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), 7-Zip, Mozilla Firefox.

МДК.01.03 Судовые энергетические установки и электрооборудование судов

Лаборатория судовых энергетических установок № 9.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 17.

Специализированная мебель.

Лабораторный стенд испытания топливных насосов и форсунок

Лабораторный стенд 6ЧСП18/22-ДГР100/750; 3Д6 – 5 шт; 3Д6Н; 6Ч 18/22 – 2 шт.; 6ЧСП18/22; 3Д6Н;

Холодный стенд 6L 275 PNR

Стенд для регулировки ТНВД для снятия характеристик и регулировки ТПА - 1 шт.

Стенд для опрессовки форсунок - 1 шт.

Стенд топливная аппаратура высокого давления - 1 шт.

Стенд конструкция v-образного двигателя - 1 шт.

Стенд исследование конструкции 2х тактного двигателя - 1 шт.

Стенд реверс - редуктор – 2 шт.

Компрессорная станция - 1 шт.

фундаментная рама 2 шт.

коленчатый вал 2 шт.

поршень – 5 шт.

Шатун - 2 шт.

ТНВД - 1 шт.

турбокомпрессор - 1 шт.

Мобильный комплект для презентаций - 1 шт., в составе:

Проектор BENQ MP610 800x600, экран со стойкой 2x2 м,

ноутбук ACER Aspire 5720Z Intel Pentium 1.86 GHz 2 Gb DDR2, 120 Gb HDD.

Используемое программное обеспечение:

Microsoft Windows 7; MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), 7-Zip, Mozilla Firefox.

Класс судомехаников № 202.

Учебная аудитория тренажера судовой энергетической установки для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 8.

Специализированная мебель.

Тренажер судовой энергетической установки.

Программное обеспечение тренажера, рабочее место инструктора;

консоль центрального поста управления СЭУ;

консоли виртуальных панелей ГРЩ секций;

интерактивная схема машинного отделения (видеостена) с возможностью управления механизмами и системами СЭУ.

Лаборатория электрооборудования судов №110.

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 13.

Специализированная мебель.

Стенд исследования пуска в ход и торможения асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором (1 шт.)

Стенд исследования электромеханических и механических характеристик асинхронного двигателя с фазным ротором (1 шт.)

Стенд исследования рабочих характеристик асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором (1 шт.)

Кабинет физики № 402.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций.

Посадочных мест 38.

Специализированная мебель.

Плакаты, стенды.

Оборудование:

Манометр открытый – 1 шт.

Барометр-анероид – 1 шт.

Весы учебные – 7 шт.

Измеритель малых перемещений – 1 шт.

Тележка легкоподвижная – 1 шт.

Вольтметр – 7 шт.

Амперметр – 1 шт.

Модель ДВС – 1 шт.

Динамометр – 1 шт.

Калориметр – 10 шт.

Набор полупроводниковых приборов

Дифракционные решетки

Радиометр – 1 шт.

Прибор по геометрической оптике – 1 шт.

Набор по поляризации света – 1 шт.
 Солнечная батарея – 2 шт.
 Камертон с острием – 1 шт.
 Спектральные трубки
 Модели атомов для составления молекул
 Комплект по фотоэффекту – 1 шт. Электронно-лучевая трубка – 1шт.
 Осциллограф школьный ОМШ-2М – 3 шт.
 Стробоскоп – 1 шт.
 Катушка – 1 шт.
 Мобильный комплект для презентаций - 1 шт., в составе:
 Проектор BENQ MP610 800x600, экран со стойкой 2x2 м,
 ноутбук ACER Aspire 5720Z Intel Pentium 1.86 GHz 2 Gb DDR2, 120 Gb
 HDD.
 Используемое программное обеспечение:
 Microsoft Windows 7; MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), 7-Zip,
 Mozilla Firefox.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Наименование издания	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, практикум и т.п., ссылка на информационный ресурс)	Реквизиты издания/доступ к информационному ресурсу
Основная литература			
Навигация и логия:	Г.В. Белокур, М.И. Сухина, С.Н. Скворцов	Практикум https://new.znanium.com/catalog/product/1062344	Москва : ИНФРА-М, 2020. — 167 с.
Маневрирование и управление судном. В 2 частях	В.И. Носенко, М.И. Сухина, М.В. Наумов, В.Н. Володин.	учебно-методическое пособие https://new.znanium.com/catalog/product/1053874	Москва : ИНФРА-М, 2020. — 240 с.
Анализ причин повреждений судовых технических средств :	Ю.Г. Дейнего	учеб. пособие https://new.znanium.com/catalog/product/1013058	Москва : ИНФРА-М, 2019. — 70 с.
Обслуживание и ремонт судовых теплообменных аппаратов : (Среднее	Н.В. Шерстнев.	учеб. пособие / + Доп. материалы https://new.znanium.com/catalog/product/1026467	Москва : ИНФРА-М, 2020. — 232 с.

профессиональное образование).			
Эскизное проектирование судовых энергетических установок	В.В. Кузнецов, С.В. Максимов, С.И. Толстой.	: учеб. пособие https://new.znaniium.com/catalog/product/1012872	Москва : ИНФРА-М, 2019. — 220 с.
Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления	И. Ф. Бородин, С. А. Андреев.	учебник для среднего профессионального образования https://www.biblio-online.ru/bcode/425998	2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 386 с.
Вахтенное обслуживание судовых энергетических установок : учебное пособие	С.В. Максимов, Ю.Г. Дейнего	https://new.znaniium.com/catalog/product/1060810	Москва : ИНФРА-М, 2020. — 157 с.
Дополнительная литература			
Обеспечение технической эксплуатации судовой автоматики.	Зябров В.А., Попов Д.А., Ярикова Т.О	https://new.znaniium.com/catalog/product/550801	Москва : МГАВТ, 2015. - 92 с.:
Судовые насосы и вентиляторы : конспект лекций	А.В. Бабич	https://new.znaniium.com/catalog/product/1033825	Москва : Альтаир МГАВТ, 2019. — 32 с.
Замкнутые системы охлаждения судовых энергетических установок : монография	К.Ю. Федоровский, Н.К. Федоровская	https://new.znaniium.com/catalog/product/1003374	Москва , ИНФРА-М, 2019. — 160 с
Гидромеханика. Методические рекомендации: Методические указания	А.С. Кондратьев, А.В. Исаков	https://new.znaniium.com/catalog/product/648505	Москва :МГАВТ, 2016. - 52 с.:
Судовые котельные и паропроизводящие установки. Тепловой расчет парового котла : учебное пособие /	В.В. Ажимов, В.Г. Семенов.	https://new.znaniium.com/catalog/product/1059561	Москва : ИНФРА-М, 2019. — 48 с.
Интернет-ресурсы			
http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ. https://library.gumrf.ru – электронная библиотека ГУМРФ			

www.biblio-online.ru – ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»
<https://znanium.com> - электронно-библиотечная система "Знаниум" Учебно-методические материалы и литература

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Обязательным условием при изучении профессионального модуля **Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок** является проведение практических занятий и тренажерной подготовки на действующих технических средствах судовождения, выполнение практических занятий по ведению графического счисления и уверенная работа на маневренном планшете по заданию преподавателя.

Освоению данного профессионального модуля предшествует изучение дисциплин ЕН.02 Информатика, ЕН.01 Математика, ОП.03 Электротехника и электроника, ОГСЭ.04 Иностранный язык.

В процессе изучения междисциплинарных курсов профессионального модуля планируется выполнение курсовых работ (проектов), которое реализуется в пределах времени, отведенного на их изучение, и предусматривает широкое использование ЭКНИС и других компьютерных программ по судовождению. Тематика курсовых работ разработана предметной (цикловой) комиссией.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:

Реализация обучения по программе профессионального модуля должно обеспечиваться педагогическим составом, имеющим, высшее образование или среднее профильное морское образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля (дисциплины). Преподаватели, как правило, должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, проводящих занятия на тренажере: инженерно-педагогический состав, проводящий занятия на тренажере, должен иметь, как правило, высшее образование по специальности, опыт практической работы по специальности и опыт работы с учащимися, а также должен пройти подготовку инструктора по соответствующим программам тренажерной подготовки и получить свидетельство.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:

Реализация обучения по программе профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими, как правило, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля (дисциплины), а также соответствовать квалификационным требованиям к преподавателям и экзаменаторам, установленным МК ПДНВ (Разделы А-І/6, В-І/6).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав, осуществляющий руководство учебной и производственной (по

профилю специальности) практикой, должен иметь, как правило, высшее образование по специальности, опыт практической работы по специальности и опыт работы с учащимися в условиях практик, соответствующее тематике практики, а также соответствовать квалификационным требованиям к преподавателям и экзаменаторам, установленным МК ПДНВ (Разделы А-І/6, В-І/6).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.	<p>Демонстрация понимания процесса проработки маршрута перехода и подготовки судна к переходу;</p> <p>Демонстрация умения определять местоположение судна и вести счисление;</p> <p>Работа с картами, руководствами и пособиями;</p> <p>Снятие показаний штурманских приборов;</p> <p>Выполнение гидрометеорологических наблюдений;</p> <p>Работа с астрономическими пособиями и инструментами;</p> <p>Демонстрация умения пользоваться навигационными картами и пособиями, такими как лоции, таблицы приливов, извещения мореплавателям, навигационные предупреждения, передаваемые по радио, и информация о путях движения судов;</p> <p>Демонстрация умения определять поправки гиро- и магнитных компасов, с использованием средств мореходной астрономии и наземных ориентиров, и учитывать такие поправки;</p> <p>Демонстрация профессиональных навыков по эксплуатации ЭКНИС, толкованию и анализу получаемой информации;</p> <p>Демонстрация понимания данных электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правил представления, вариантов отображения и других форматов карт;</p>	<p>Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и тренажерной подготовки, защиты курсового проекта (работы);</p> <p>Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный);</p> <p>Итоговый контроль в соответствии с ФГОС СПО и программой ГИА по специальности</p>
ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.	<p>Демонстрация понимания установленных норм и правил;</p> <p>Демонстрация понимания порядка несения ходовой и стояночной вахты;</p> <p>Несение вахты на якоре и на ходу в качестве дублера вахтенного помощника капитана в различных условиях плавания;</p> <p>Выполнение обязанностей вахтенного помощника при стоянке;</p> <p>Применение Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками;</p>	<p>Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и тренажерной подготовки, защиты курсового проекта (работы);</p> <p>Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный);</p> <p>Итоговый контроль в соответствии с ФГОС СПО и программой ГИА по специальности</p>
ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки.	<p>Демонстрация понимания эксплуатации судовых энергетических установок</p>	<p>Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и тренажерной подготовки, защиты курсового проекта (работы);</p> <p>Промежуточный контроль по разделам профессионального</p>

		модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный); Итоговый контроль в соответствии с ФГОС СПО и программой ГИА по специальности
ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию судовождения и судовых систем связи.	Демонстрация знания принципов работы технических средств судовождения и связи; Использование РЛС и САРП для обеспечения безопасности плавания; Демонстрация техники судовождения при отсутствии видимости; Демонстрация профессиональных навыков по эксплуатации ЭКНИС, толкованию и анализу получаемой информации; Демонстрация практического знания навигационного использования технических средств и организации связи; Эксплуатация ТСС и определение их поправок;	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и тренажерной подготовки, защиты курсового проекта (работы); Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный); Итоговый контроль в соответствии с ФГОС СПО и программой ГИА по специальности
К 1. Планирование и осуществление перехода, и определение местоположения	Информация, полученная с помощью навигационных карт и пособий, является уместной, правильно истолковывается и надлежащим образом применяется. Все потенциальные навигационные опасности точно определяются Главный метод, использованный для определения местоположения судна, является наиболее подходящим для преобладающих обстоятельств и условий Местоположение определено в пределах приемлемых погрешностей приборов/систем Надежность информации, получаемой с помощью главного метода определения местоположения, проверяется через соответствующие промежутки времени Расчеты и измерения, относящиеся к навигационной информации, точны Выбранные карты имеют самый большой масштаб, подходящий для данного района плавания, а карты и пособия откорректированы в соответствии с последней доступной информацией Проверка работы и испытание навигационных систем соответствуют рекомендациям изготовителя и хорошей морской практике Поправки гиро - и магнитных компасов определяются и правильно применяются к курсам и пеленгам Выбранный способ управления рулем является наиболее подходящим для преобладающих метеоусловий, состояния моря и судопотока, а также предполагаемых маневров Метеорологические измерения и наблюдения точны и соответствуют	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и одобренная подготовка с использованием лабораторного оборудования с использованием: каталогов карт, карт, навигационных пособий, навигационных предупреждений, передаваемых по радио, секстана, азимутального зеркала, радионавигационного оборудования, эхолота, компаса, Защита курсового проекта (работы); Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)

	<p>переходу Метеорологическая информация правильно истолковывается и применяется</p>	
<p>К 2. Несение безопасной ходовой навигационной вахты</p>	<p>Несение, передача и уход с вахты соответствуют принятым принципам и процедурам Постоянно ведется надлежащее наблюдение таким образом, который соответствует принятым принципам и процедурам Огни, знаки и звуковые сигналы соответствуют требованиям, содержащимся в Международных правилах предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками, и правильно опознаются Частота и полнота наблюдений за судопотоком, судном и окружающей средой соответствуют принятым принципам и процедурам Надлежащим образом фиксируются действия, имеющие отношение к плаванию судна Ответственность за безопасность плавания всегда четко определяется, включая периоды, когда капитан находится на мостике и когда осуществляется лоцманская проводка Распределение личного состава и возложение обязанностей осуществляется в правильной последовательности для выполнения необходимых задач Информация четко и однозначно передается и принимается Вызывающие сомнения решения и/или действия влекут соответствующие возражения и реакцию Выявляется эффективное поведение, свойственное руководителю Член(ы) команды разделяет(ют) точное понимание текущего и прогнозируемого состояния судна, навигационного курса и внешней обстановки</p>	<p>Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и одобренная тренажерная подготовка, и подготовка с использованием лабораторного оборудования. Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)</p>
<p>К 3. Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности плавания</p>	<p>Информация, получаемая от радиолокатора и САРП, правильно расшифровывается и анализируется, принимая во внимание ограничения оборудования и преобладающие обстоятельства и условия Действия, предпринимаемые для избежания чрезмерного сближения или столкновения с другими судами, соответствуют Международным правилам предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками Решения по изменению курса и/или скорости своевременны и соответствуют принятой практике мореплавания Изменения курса и скорости судна способствуют обеспечению безопасности плавания Связь четкая, точная и постоянно подтверждается согласно хорошей морской практике</p>	<p>Оценка результатов одобренной подготовки на радиолокационном тренажере и тренажере САРП, а также опыта работы</p>

	Сигналы при маневрировании даются в надлежащее время и соответствуют Международным правилам предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками	
К 4. Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания	Наблюдение за информацией ЭКНИС осуществляется таким способом, который способствует безопасному плаванию Информация, получаемая от ЭКНИС (включая наложение радиолокационного изображения и/или функции радиолокационного слежения, если они установлены), правильно истолковывается и анализируется, принимая во внимание ограничения оборудования, все подключенные датчики (включая радиолокатор и АИС, если они подсоединены), а также преобладающие обстоятельства и условия Безопасность мореплавания поддерживается посредством корректировок курса и скорости судна с помощью контролируемых ЭКНИС функций контроля курса (если они имеются) Связь четкая, точная и постоянно подтверждается согласно хорошей морской практике	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и одобренная подготовка на тренажере ЭКНИС. Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)
К 6. Действия при получении сигнала бедствия на море	Сигнал бедствия или сообщение об аварии немедленно узнаются Планы действий в чрезвычайных ситуациях и инструкции, содержащиеся в постоянно действующих распоряжениях, применяются и соблюдаются	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и тренажерной подготовки. Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)
К 7. Использование Стандартного морского разговорника ИМО и использование английского языка в письменной и устной форме	Навигационные пособия и сообщения на английском языке, относящиеся к безопасности судна, правильно понимаются или составляются Связь является четкой и хорошо понимаемой	Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)
К 8. Передача и получение информации посредством визуальных сигналов	Сигнал бедствия или сообщение об аварии немедленно узнаются Планы действий в чрезвычайных ситуациях и инструкции, содержащиеся в постоянно действующих распоряжениях, применяются и соблюдаются	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и тренажерной подготовки. Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)
К 9. Маневрирование судна	Безопасные пределы эксплуатации судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем не превышаются при нормальных маневрах Изменения курса и скорости судна способствуют обеспечению безопасности плавания	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, тренажерной подготовки и одобренной подготовки на управляемой модели судна. Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и

		производственной практик в форме экзамена (квалификационный)
К 20. Управление рулем и выполнение команд, подаваемых на руль, включая команды, подаваемые на английском языке	Заданный курс поддерживается в допустимых пределах, принимая во внимание район плавания и преобладающее состояние моря. Изменение курса производится плавно и под контролем. Связь постоянно четкая и точная, а команды подтверждаются согласно хорошей морской практике	Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)
К 24. Передача и прием информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных требований ГМССБ	Передача и прием сообщений соответствуют международным правилам и процедурам и осуществляются эффективно. Сообщения на английском языке, относящиеся к безопасности судна и людей на судне, а также защите морской среды, правильно обрабатываются	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий с демонстрацией эксплуатационных процедур с использованием: 1. одобренного оборудования 2. тренажера по радиосвязи ГМССБ 3. лабораторного оборудования радиосвязи Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)
К 25. Обеспечение радиосвязи при авариях	Действия по реагированию выполняются эффективно	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий с демонстрацией эксплуатационных процедур с использованием: 1. одобренного оборудования 2. тренажера по радиосвязи ГМССБ 3. лабораторного оборудования радиосвязи Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время

выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	разработки технологических процессов; Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	производственной практики
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики
ОК 6. Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.	Демонстрация навыков владения письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет транспорта»
Академия водного транспорта

Колледж Академии водного транспорта

Авторы: преподаватель Коржиков Юрий Александрович
преподаватель Бунина Валентина Ивановна
преподаватель Афонин Александр Иванович

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

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

Специальность: 26.02.03 Судовождение

Квалификация выпускника: Старший техник-судоводитель с правом
эксплуатации судовых энергетических установок

Форма обучения: Очная

Год начала подготовки: 2023

Москва 2023 г.

Содержание

1. <u>Общие положения</u>	3
2. <u>Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке</u>	4
<u>2.1. Формы и методы оценивания усвоения профессиональных компетенций</u>	4
<u>2.2. Формы и методы оценивания освоения дидактических единиц «иметь практический опыт», «уметь» и «знать»</u>	10
3. <u>Формы промежуточной аттестации и текущего контроля по профессиональному модулю</u>	17
3.1. Комплект оценочных материалов для текущего контроля по разделам профессионального модуля	18
3.2. Комплект оценочных материалов для промежуточной аттестации по разделам профессионального модуля	38
3.3. <u>Защита курсовых работ</u>	78
3.3.1. Проверяемые результаты обучения	78
3.3.2. Основные требования	78
3.3.3. Критерии оценки	79
3.4. Комплект оценочных материалов для промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу профессионального модуля	82
4. <u>Формы и методы оценивания учебной и производственной практик</u>	85
4.1. Форма аттестационного листа по учебной практике	86
4.2. Форма аттестационного листа по производственной практике	89
5. <u>Фонд оценочных средств для экзамена (квалификационного)</u>	91
5.1. <u>Формы проведения экзамена (квалификационного)</u>	91
5.2. <u>Форма оценочной ведомости (заполняется на каждого обучающегося)</u>	91
5.3. <u>Форма комплекта экзаменационных материалов (очной части)</u>	93

1. Общие положения

Результатом обучения по программе профессионального модуля по специальности 26.02.03 Судовождение является освоение вида профессиональной деятельности **Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок**.

Форма проведения оценочной процедуры по данной профессиональному модулю представлена в форме экзамена (квалификационный) и призвана оценить степень подготовленности курсанта к использованию знаний и умений по профессиональной деятельности **Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок**. Условием допуска к экзамену (квалификационный) является положительная аттестация по разделам профессионального модуля и учебной и производственной практик, выполнение и защита практических заданий и самостоятельных работ.

При оценке ответа используется традиционная форма оценивания по пятибалльной шкале каждого вопроса и выставляется среднее значение в итоге за экзамен (квалификационный). Результатом освоения общих и профессиональных компетенций, а также компетентностей (К), определенных МК ПДНВ является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

2. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

2.1. Формы и методы оценивания усвоения профессиональных и общих компетенций и компетентностей МК ПДНВ

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции.

Таблица 1. Показатели оценки сформированности профессиональных компетенций (ПК)

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.	Демонстрация понимания процесса проработки маршрута перехода и подготовки судна к переходу; Демонстрация умения определять местоположение судна и вести счисление; Работа с картами, руководствами и пособиями; Снятие показаний штурманских приборов; Выполнение гидрометеорологических наблюдений; Работа с астрономическими пособиями и инструментами; Демонстрация умения пользоваться навигационными картами и пособиями, такими как лоции, таблицы приливов, извещения мореплавателям, навигационные предупреждения, передаваемые по радио, и информация о путях движения судов; Демонстрация умения определять поправки гиро- и магнитных компасов, с использованием средств мореходной астрономии и наземных ориентиров, и учитывать такие поправки; Демонстрация профессиональных навыков по эксплуатации ЭКНИС, толкованию и анализу получаемой информации; Демонстрация понимания данных электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правил представления, вариантов отображения и других	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и тренажерной подготовки, защиты курсового проекта (работы); Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный); Итоговый контроль в соответствии с ФГОС СПО и программой ГИА по специальности

	форматов карт;	
ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.	<p>Демонстрация понимания установленных норм и правил;</p> <p>Демонстрация понимания порядка несения ходовой и стояночной вахты;</p> <p>Несение вахты на якоре и на ходу в качестве дублера вахтенного помощника капитана в различных условиях плавания;</p> <p>Выполнение обязанностей вахтенного помощника при стоянке;</p> <p>Применение Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками;</p>	<p>Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и тренажерной подготовки, защиты курсового проекта (работы);</p> <p>Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный);</p> <p>Итоговый контроль в соответствии с ФГОС СПО и программой ГИА по специальности</p>
ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки.	<p>Демонстрация понимания эксплуатации судовых энергетических установок</p>	<p>Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и тренажерной подготовки, защиты курсового проекта (работы);</p> <p>Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный);</p> <p>Итоговый контроль в соответствии с ФГОС СПО и программой ГИА по специальности</p>
ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.	<p>Демонстрация знания принципов работы технических средств судовождения и связи;</p> <p>Использование РЛС и САРП для обеспечения безопасности плавания;</p> <p>Демонстрация техники судовождения при отсутствии видимости;</p> <p>Демонстрация профессиональных навыков по эксплуатации ЭКНИС, толкованию и анализу получаемой информации;</p> <p>Демонстрация практического знания навигационного использования технических средств и организации связи;</p> <p>Эксплуатация ТСС и определение их поправок;</p>	<p>Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и тренажерной подготовки, защиты курсового проекта (работы);</p> <p>Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный);</p> <p>Итоговый контроль в соответствии с ФГОС</p>

		СПО и программой ГИА по специальности
--	--	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетентностями (в соответствии с Международной конвенцией о ПОДГОТОВКЕ И ДИПЛОМИРОВАНИИ МОРЯКОВ И НЕСЕНИИ ВАХТЫ 2016 г.)

Таблица А-III/1

Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более

Таблица 2. Показатели оценки сформированности компетентностей (К) МК ПДНВ

Функция: Судовождение на уровне эксплуатации		
Сфера компетентности	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности
К 1. Планирование и осуществление перехода, и определение местоположения	<p>Информация, полученная с помощью навигационных карт и пособий, является уместной, правильно истолковывается и надлежащим образом применяется. Все потенциальные навигационные опасности точно определяются</p> <p>Главный метод, использованный для определения местоположения судна, является наиболее подходящим для преобладающих обстоятельств и условий</p> <p>Местоположение определено в пределах приемлемых погрешностей приборов/систем</p> <p>Надежность информации, получаемой с помощью главного метода определения местоположения, проверяется через соответствующие промежутки времени</p> <p>Расчеты и измерения, относящиеся к навигационной информации, точны</p> <p>Выбранные карты имеют самый большой масштаб, подходящий для данного района плавания, а карты и пособия откорректированы в соответствии с последней доступной информацией</p> <p>Проверка работы и испытание навигационных систем соответствуют рекомендациям изготовителя и хорошей морской практике</p> <p>Поправки гиро - и магнитных компасов определяются и правильно применяются к курсам и пеленгам</p> <p>Выбранный способ управления рулем является наиболее подходящим для преобладающих метеоусловий, состояния моря и судопотока, а также предполагаемых маневров</p> <p>Метеорологические измерения и наблюдения точны и соответствуют переходу</p> <p>Метеорологическая информация правильно истолковывается и применяется</p>	<p>Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и одобренная подготовка с использованием лабораторного оборудования с использованием: каталогов карт, карт, навигационных пособий, навигационных предупреждений, передаваемых по радио, секстана, азимутального зеркала, радионавигационного оборудования, эхолота, компаса, Защита курсового проекта (работы);</p> <p>Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)</p>
К 2. Несение безопасной ходовой навигационной вахты	<p>Несение, передача и уход с вахты соответствуют принятым принципам и процедурам</p> <p>Постоянно ведется надлежащее наблюдение таким образом, который соответствует принятым принципам и процедурам</p>	<p>Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и одобренная тренажерная подготовка, и подготовка с использованием лабораторного оборудования.</p> <p>Промежуточный контроль по</p>

	<p>Огни, знаки и звуковые сигналы соответствуют требованиям, содержащимся в Международных правилах предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками, и правильно опознаются</p> <p>Частота и полнота наблюдений за судопотоком, судном и окружающей средой соответствуют принятым принципам и процедурам</p> <p>Надлежащим образом фиксируются действия, имеющие отношение к плаванию судна</p> <p>Ответственность за безопасность плавания всегда четко определяется, включая периоды, когда капитан находится на мостике и когда осуществляется лоцманская проводка</p> <p>Распределение личного состава и возложение обязанностей осуществляется в правильной последовательности для выполнения необходимых задач</p> <p>Информация четко и однозначно передается и принимается</p> <p>Вызывающие сомнение решения и/или действия влекут соответствующие возражения и реакцию</p> <p>Выявляется эффективное поведение, свойственное руководителю</p> <p>Член(ы) команды разделяет(ют) точное понимание текущего и прогнозируемого состояния судна, навигационного курса и внешней обстановки</p>	<p>разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)</p>
<p>К 3. Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности плавания</p>	<p>Информация, получаемая от радиолокатора и САРП, правильно расшифровывается и анализируется, принимая во внимание ограничения оборудования и преобладающие обстоятельства и условия</p> <p>Действия, предпринимаемые для избежания чрезмерного сближения или столкновения с другими судами, соответствуют Международным правилам предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками</p> <p>Решения по изменению курса и/или скорости своевременны и соответствуют принятой практике мореплавания</p> <p>Изменения курса и скорости судна способствуют обеспечению безопасности плавания</p> <p>Связь четкая, точная и постоянно подтверждается согласно хорошей морской практике</p> <p>Сигналы при маневрировании даются в надлежащее время и соответствуют Международным правилам предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками</p>	<p>Оценка результатов одобренной подготовки на радиолокационном тренажере и тренажере САРП, а также опыта работы</p>
<p>К 4. Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности</p>	<p>Наблюдение за информацией ЭКНИС осуществляется таким способом, который способствует безопасному плаванию</p> <p>Информация, получаемая от ЭКНИС</p>	<p>Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и одобренная подготовка на тренажере ЭКНИС. Промежуточный контроль</p>

плавания	(включая наложение радиолокационного изображения и/или функции радиолокационного слежения, если они установлены), правильно истолковывается и анализируется, принимая во внимание ограничения оборудования, все подключенные датчики (включая радиолокатор и АИС, если они подсоединены), а также преобладающие обстоятельства и условия Безопасность мореплавания поддерживается посредством корректировок курса и скорости судна с помощью контролируемых ЭКНИС функций контроля курса (если они имеются) Связь четкая, точная и постоянно подтверждается согласно хорошей морской практике	по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)
К 6. Действия при получении сигнала бедствия на море	Сигнал бедствия или сообщение об аварии немедленно узнаются Планы действий в чрезвычайных ситуациях и инструкции, содержащиеся в постоянно действующих распоряжениях, применяются и соблюдаются	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и тренажерной подготовки. Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)
К 7. Использование Стандартного морского разговорника ИМО и использование английского языка в письменной и устной форме	Навигационные пособия и сообщения на английском языке, относящиеся к безопасности судна, правильно понимаются или составляются Связь является четкой и хорошо понимаемой	Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)
К 8. Передача и получение информации посредством визуальных сигналов	Сигнал бедствия или сообщение об аварии немедленно узнаются Планы действий в чрезвычайных ситуациях и инструкции, содержащиеся в постоянно действующих распоряжениях, применяются и соблюдаются	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и тренажерной подготовки. Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)
К 9. Маневрирование судна	Безопасные пределы эксплуатации судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем не превышаются при нормальных маневрах Изменения курса и скорости судна способствуют обеспечению безопасности плавания	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, тренажерной подготовки и одобренной подготовки на управляемой модели судна. Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)

Таблица А-П/4

Спецификация минимального стандарта компетентности для лиц рядового состава, входящих в состав ходовой навигационной вахты

Таблица 2. Показатели оценки сформированности компетентностей (К) МК ПДНВ

Функция: Судовождение на вспомогательном уровне		
Сфера компетентности	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности

К 20. Управление рулем и выполнение команд, подаваемых на руль, включая команды, подаваемые на английском языке	Заданный курс поддерживается в допустимых пределах, принимая во внимание район плавания и преобладающее состояние моря. Изменение курса производится плавно и под контролем. Связь постоянно четкая и точная, а команды подтверждаются согласно хорошей морской практике	Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)
---	--	--

Таблица А-IV/2

Спецификация минимального стандарта компетентности для радиооператоров ГМССБ

Таблица 2. Показатели оценки сформированности компетентностей (К) МК ПДНВ

Функция: Радиосвязь на уровне эксплуатации		
Сфера компетентности	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности
К 24. Передача и прием информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных требований ГМССБ	Передача и прием сообщений соответствуют международным правилам и процедурам и осуществляются эффективно Сообщения на английском языке, относящиеся к безопасности судна и людей на судне, а также защите морской среды, правильно обрабатываются	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий с демонстрацией эксплуатационных процедур с использованием тренажера по радиосвязи ГМССБ Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)
К 25. Обеспечение радиосвязи при авариях	Действия по реагированию выполняются эффективно	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий с демонстрацией эксплуатационных процедур с использованием тренажера по радиосвязи ГМССБ Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик в форме экзамена (квалификационный)

Таблица 3. Показатели оценки сформированности ОК, (в т.ч. частичной)

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и	Нахождение и использование	Экспертное наблюдение и оценка

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики
ОК 6. Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.	Демонстрация навыков владения письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время производственной практики

2.2. Формы и методы оценивания освоения дидактических единиц «иметь практический опыт», «уметь» и «знать»

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен освоить следующие дидактические единицы.

Таблица 4. Перечень дидактических единиц в МДК для проверки

Коды	Наименования	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПО 1	аналитического и графического счисления;	демонстрация навыков аналитического и графического счисления	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик.
ПО 2	определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и	демонстрация навыков определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме

	систем	радионавигационных приборов и систем	экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик.
ПО 3	предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий	демонстрация навыков предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик.
ПО 4	использования и анализа информации о местоположении судна	демонстрация навыков использования и анализа информации о местоположении судна	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик.
ПО 5	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	демонстрация навыков 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	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик.
ПО 6	определения поправки компаса	демонстрация навыков определения поправки компаса	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик.
ПО 7	постановки судна на якорь и с якоря и швартовых бочек	демонстрация навыков постановки судна на якорь и с якоря и швартовых бочек	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик.
ПО 8	проведения грузовых операций, пересадки людей, швартовых операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели	демонстрация навыков проведения грузовых операций, пересадки людей, швартовых операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик.
ПО 9	управления судном, в том числе при выполнении аварийно - спасательных операций	демонстрация навыков управления судном, в том числе при выполнении аварийно - спасательных операций	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик.
ПО 10	выполнения палубных работ	демонстрация навыков выполнения палубных работ	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик.
ПО 11	выполнения первичных действий после столкновения или посадки на мель, для поддержания водонепроницаемости, в случае частичной потери плавучести в соответствии с принятой практикой	демонстрация навыков выполнения первичных действий после столкновения или посадки на мель, для поддержания водонепроницаемости, в случае частичной потери плавучести в соответствии с принятой практикой	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик.

ПО 12	навигационная эксплуатация и техническое обслуживание радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решение навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчета поправок навигационных приборов	демонстрация навыков навигационная эксплуатация и техническое обслуживание радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решение навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчета поправок навигационных приборов	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик.
У 1	определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров	демонстрация умений определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 2	решать задачи на перевод и исправления курсов и пеленгов	демонстрация умений решать задачи на перевод и исправления курсов и пеленгов	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 3	свободно читать навигационные карты	демонстрация умений свободно читать навигационные карты	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 4	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	демонстрация умений 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	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 5	вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств	демонстрация умений вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 6	определять местоположение судна с помощью спутниковых навигационных систем	демонстрация умений определять местоположение судна с помощью спутниковых навигационных систем	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 7	ориентироваться в опасностях и особенностях района при плавании вблизи берега и в узкостях	демонстрация умений ориентироваться в опасностях и особенностях района при плавании вблизи берега и в узкостях	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 8	производить предварительную прокладку по маршруту перехода	демонстрация умений производить предварительную прокладку по маршруту перехода	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 9	производить корректуру карт, лоций и других навигационных пособий	демонстрация умений производить корректуру карт, лоций и других	текущий контроль в форме оценки результатов

	для плавания	навигационных пособий для плавания	практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 10	рассчитывать элементы прилива с помощью таблиц приливов, составлять график прилива и решать связанные с ним штурманские задачи	демонстрация умений рассчитывать элементы прилива с помощью таблиц приливов, составлять график прилива и решать связанные с ним штурманские задачи	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 11	рассчитывать среднюю квадратическую погрешность (СКП) счислимого и обсервованного места, строить на карте площадь вероятного места нахождения судна	демонстрация умений рассчитывать среднюю квадратическую погрешность (СКП) счислимого и обсервованного места, строить на карте площадь вероятного места нахождения судна	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 12	определять гидрометеорологические элементы в результате наблюдений	демонстрация умений определять гидрометеорологические элементы в результате наблюдений	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 13	составлять радиотелеграммы для передачи гидрометеоданных в центры сбора	демонстрация умений составлять радиотелеграммы для передачи гидрометеоданных в центры сбора	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 14	составлять краткосрочные прогнозы в результате анализа параметра наблюдений и их изменения; использовать гидрометеоинформацию для обеспечения безопасности плавания	демонстрация умений составлять краткосрочные прогнозы в результате анализа параметра наблюдений и их изменения; использовать гидрометеоинформацию для обеспечения безопасности плавания	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 15	применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии	демонстрация умений применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 16	стоять на руле, вести надлежащее наблюдение за судном и окружающей обстановкой, опознавать огни, знаки и звуковые сигналы	демонстрация умений стоять на руле, вести надлежащее наблюдение за судном и окружающей обстановкой, опознавать огни, знаки и звуковые сигналы	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 17	владеть международным стандартным языком в объеме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей	демонстрация умений владеть международным стандартным языком в объеме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 18	передавать и принимать информацию, в том числе с использованием визуальных сигналов	демонстрация умений передавать и принимать информацию, в том числе с использованием визуальных сигналов	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и

			производственной практик
У 19	выполнять маневры, в том числе при спасании человека за бортом, постановке на якорь и швартовке	демонстрация умений выполнять маневры, в том числе при спасании человека за бортом, постановке на якорь и швартовке	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 20	эксплуатировать системы дистанционного управления судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем	демонстрация умений эксплуатировать системы дистанционного управления судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 21	управлять судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения, с учетом влияния ветра и течения	демонстрация умений управлять судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения, с учетом влияния ветра и течения	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 22	выполнять процедуры постановки на якорь и швартовные бочки, швартовки судна к причалу, к судну на якоре или на ходу	демонстрация умений выполнять процедуры постановки на якорь и швартовные бочки, швартовки судна к причалу, к судну на якоре или на ходу	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 23	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	демонстрация умений 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	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 24	использовать радиолокационные станции (РЛС), системы автоматизированной радиолокационной прокладки (САРП), автоматические информационные системы (АИС) для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами	демонстрация умений использовать радиолокационные станции (РЛС), системы автоматизированной радиолокационной прокладки (САРП), автоматические информационные системы (АИС) для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 25	использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движений, параллельную индексацию	демонстрация умений использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движений, параллельную индексацию	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик

У 26	эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) для приема и передачи различной информации, обеспечивающей безопасность плавания и коммерческую деятельность судна в условиях нормального распространения радиоволн и в условиях типичных помех	демонстрация умений эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование глобальной морской системы связи при бедствии (ГМССБ) для приема и передачи различной информации, обеспечивающей безопасность плавания и коммерческую деятельность судна в условиях нормального распространения радиоволн и в условиях типичных помех	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 27	действовать при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности	демонстрация умений действовать при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 28	выполнять требования по безопасной перевозке опасных грузов	демонстрация умений выполнять требования по безопасной перевозке опасных грузов	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
У 29	использовать стандартные компьютерные программы, предназначенные для ведения судовой документации	демонстрация умений использовать стандартные компьютерные программы, предназначенные для ведения судовой документации	текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный) и по итогам учебной и производственной практик
3 1	основные понятия и определения навигации	демонстрация знаний основных понятия и определений навигации	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 2	назначение, классификацию и компоновку навигационных карт	демонстрация знаний назначений, классификаций и компоновки навигационных карт	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 3	электронные навигационные карты	демонстрация знаний электронных навигационных карт	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 4	судовую коллекцию карт и пособий, их корректуру и учет	демонстрация знаний судовых коллекций карт и пособий, их корректуру и учет	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 5	определение направлений и расстояний на картах	демонстрация знаний определения направлений и расстояний на картах	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 6	выполнение предварительной прокладки пути судна на картах	демонстрация знаний выполнения предварительной прокладки пути судна на картах	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 7	условные знаки на навигационных картах	демонстрация знаний условных знаков на навигационных картах	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 8	графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности	демонстрация знаний графического и аналитического счисления пути судна и оценку его точности	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 9	методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности	демонстрация знаний методов и способов определения места судна визуальными способами с оценкой	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме

		их точности	экзамена (квалификационный)
3 10	мероприятия по обеспечению плавания судна в особых условиях, выбор оптимального маршрута	демонстрация знаний мероприятий по обеспечению плавания судна в особых условиях, выбор оптимального маршрута	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 11	средства навигационного оборудования и ограждений	демонстрация знаний средств навигационного оборудования и ограждений	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 12	навигационные пособия и руководства для плавания	демонстрация знаний навигационных пособий и руководства для плавания	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 13	учет приливно-отливных течений в судовождении	демонстрация знаний учета приливно-отливных течений в судовождении	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 14	руководство для плавания в сложных условиях	демонстрация знаний руководства для плавания в сложных условиях	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 15	организацию штурманской службы на судах	демонстрация знаний организацию штурманской службы на судах	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 16	физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах; влияние гидрометеороусловий на плавание судна, порядок передачи сообщений и систем записи гидрометеорологической информации	демонстрация знаний физических процессов, происходящих в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах; влияние гидрометеороусловий на плавание судна, порядок передачи сообщений и систем записи гидрометеорологической информации	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 17	маневренные характеристики судна;	демонстрация знаний маневренных характеристик судна;	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 18	влияние работы двигателей и других факторов на управляемость судна	демонстрация знаний влияния работы двигателей и других факторов на управляемость судна	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 19	маневрирование при съёмке и постановке судна на якорь, к плавучим швартовым сооружениям; швартовые операции	демонстрация знаний маневрирования при съёмке и постановке судна на якорь, к плавучим швартовым сооружениям; швартовые операции	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 20	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	демонстрация знаний плавания во льдах, буксировки судов, снятия судна с мели, влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 21	технику ведения радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения; способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки	демонстрация знаний техники ведения радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения; способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 22	физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики	демонстрация знаний физических и теоретических основ, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)

	радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гироскопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобуев, аппаратуры ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика	характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гироскопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобуев, аппаратуры ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика	
3 23	основы автоматизации управления движением судна, систему управления рулевым приводом, эксплуатационные процедуры перехода с ручного на автоматическое управление и обратно	демонстрация знаний основ автоматизации управления движением судна, систему управления рулевым приводом, эксплуатационные процедуры перехода с ручного на автоматическое управление и обратно	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 24	способы маневрирования для предотвращения ситуации чрезмерного сближения	демонстрация знаний о способах маневрирования для предотвращения ситуации чрезмерного сближения	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 25	правила контроля за судами в портах	демонстрация знаний правил контроля за судами в портах	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 26	роль человеческого фактора	демонстрация знаний о роли человеческого фактора	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)
3 27	ответственность за аварии	демонстрация знаний об ответственности за аварии	текущий контроль в форме устного опроса. Итоговый контроль в форме экзамена (квалификационный)

3. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля по профессиональному модулю

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный).

Предметом оценки освоения междисциплинарного курса являются умения и знания.

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: текущий контроль (устный опрос, тестирование, анализ выполнения практических заданий, выполнение самостоятельной работы и т.д.) и промежуточная аттестация (дифференцированный зачет, экзамен)

Таблица 5. Запланированные формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Элементы ПМ «Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических	промежуточная аттестация	текущий контроль
--	---------------------------------	-------------------------

установок»		
МДК 01.01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция	<i>дифференцированный зачет</i>	<i>не предусмотрено</i>
Раздел 1. МДК 01.01. Навигация и лоция.	<i>7 семестр, экзамен, защита курсовой работы</i>	<i>устный опрос, защита практических занятий</i>
Раздел 2. МДК 01.01. Навигационная гидрометеорология.	<i>3 семестр, дифференцированный зачет</i>	<i>устный опрос, защита практических занятий</i>
Раздел 3. МДК 01.01. Мореходная астрономия.	<i>8 семестр, зачет</i>	<i>устный опрос, защита практических занятий</i>
Раздел 4. МДК 01.01. Лоция внутренних водных путей (общая и специальная)	<i>8 семестр, экзамен</i>	<i>устный опрос, защита практических занятий</i>
Раздел 5. МДК 01.01. Внутренние водные пути и гидротехнические сооружения	<i>6 семестр, зачет</i>	<i>устный опрос, защита практических занятий</i>
МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения	<i>дифференцированный зачет</i>	<i>не предусмотрено</i>
Раздел 6. МДК 01.02. Технические средства судовождения.	<i>7 семестр, экзамен</i>	<i>устный опрос, защита практических занятий</i>
Раздел 7. МДК 01.02. Оператор ограниченного района ГМССБ	<i>6 семестр, экзамен</i>	<i>устный опрос, защита практических занятий</i>
Раздел 8. МДК 01.02. Управление судами и составами на внутренних водных путях.	<i>6 семестр, защита курсовой работы</i>	<i>устный опрос, защита практических занятий</i>
Раздел 9. МДК 01.02. Радионавигационные приборы и системы.	<i>6 семестр, зачет</i>	<i>устный опрос, защита практических занятий</i>
Раздел 10. МДК 01.02. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судов.	<i>не предусмотрено</i>	<i>устный опрос, защита практических занятий</i>
Раздел 11. МДК 01.02. Использование радиолокационных станций (РЛС). Использование системы автоматической радиолокационной прокладки (САРП).	<i>8 семестр, дифференцированный зачет</i>	<i>устный опрос, защита практических занятий</i>
Раздел 12. МДК 01.02. Маневрирование и управление судном.	<i>не предусмотрено</i>	<i>устный опрос, защита практических занятий</i>
Раздел 13. МДК 01.02. Радиосвязь на ВВП.	<i>не предусмотрено</i>	<i>устный опрос, защита практических занятий</i>
МДК.01.03 Судовые энергетические установки и электрооборудование судов	<i>10 семестр, дифференцированный зачет</i>	<i>устный опрос, защита практических занятий</i>
УП	<i>4 семестр, дифференцированный зачет</i>	<i>не предусмотрено</i>
ПП	<i>7 семестр, дифференцированный зачет</i>	<i>не предусмотрено</i>

3.1. Комплект оценочных материалов для текущего контроля по разделам профессионального модуля

Вид текущего контроля: устный опрос

Раздел 1. Навигация и лоция.

1. Какие модели Земли используются в судовождении?
2. Существует ли различие между географической широтой и геоцентрической широтой?
3. Чему равна одна морская миля?
4. Какие системы счёта направлений используются в навигации?
5. Какова связь между истинным курсом, истинным пеленгом и курсовым углом?
6. Чем определяется геометрическая дальность видимости ориентира?
7. Каким образом изменяется магнитное склонение с увеличением широты?
8. Каковы пять наиболее известных способов определения поправки компаса?
9. Что такое поправка гирокомпаса?

10. Какова связь между поправкой лага и коэффициентом лага?
11. Какие виды масштабов используются в навигационной картографии?
12. Каковы основные свойства меркаторской проекции?
13. Какие задачи навигации решаются с помощью гномонической проекции?
14. В чём заключается сущность графического счисления?
15. Чем оценивается точность счисления?
16. Каким образом учитываются ветер и течение при аналитическом счислении?
17. В чём заключаются необходимость и сущность обсерваций?
18. Как влияют случайные и систематические погрешности на линию положения?
19. Какова последовательность действий при определении места судна?
20. Какой визуальный способ определения места судна считается наиболее точным?
21. В чём заключается суть процедуры "разгона треугольника"?
22. Каким отличительным свойством обладают все крюйс-обсервации?
23. Какие обсервации относятся к разнородным?
24. По каким признакам классифицируются радиотехнические средства судовождения?
25. В чём заключается принцип работы РЛС?
26. Каким образом можно опознать неизвестное побережье с помощью РЛС?
27. Какими способами можно определить место судна с помощью РЛС?
28. Каково основное назначение САРП?
29. В чём заключается суть метода параллельных индексов?
30. Какие типы радиолокационных маяков используются в судовождении?
31. Существует ли взаимосвязь между схождением меридианов и ортодромической поправкой?
32. Каким образом классифицируются наземные РНС?
33. Какие РНС используются в судовождении в настоящее время?
34. Какими элементами характеризуется орбита навигационного спутника Земли?
35. Какие методы, изоповерхности и изолинии используются в СНС?
36. Какая СНС впервые стала применяться в морской навигации?
37. Какие факторы влияют на точность определения места судна с помощью СНС?
38. Что такое геометрический фактор?
39. Какими ограничениями в использовании обладает АИС?
40. Какие способы контроля местоположения и движения судна используются в современной навигации?
41. В чём заключается сущность навигационного обеспечения безопасности мореплавания?
42. Каковы основные признаки наивыгоднейшего пути?
43. Каким образом следует планировать подход к берегу?
44. В чём заключается подготовка к плаванию в стеснённых водах?
45. Какие расчёты выполняются при планировании постановки на якорь?
46. Какие различия существуют между отечественным и адмиралтейским каталогами карт и книг?
47. В каком руководстве приводится информация о контрольно корректирующих станциях?
48. Из каких составляющих состоит приливообразующая сила?
49. Какие неравенства приливов существуют?
50. От каких уровней отсчитываются на карте высоты ориентиров и глубины моря?
51. В чём суть штурманского метода построения графика приливов?
52. Что включает в себя система установления путей движения?
53. Каковы основные правила плавания в системах разделения движения?
54. Какие виды систем управления движением судов существуют?
55. По каким признакам классифицируются системы судовых сообщений?
56. Какая информация передаётся в судовых сообщениях?

57. Каким образом определяется безопасная скорость в ограниченную видимость?
58. В чём заключаются навигационные особенности плавания во льдах?
59. Каким образом сказываются высокие широты на работу штурманских приборов?
60. Какие виды корректурных документов используются в навигации?
61. Как расшифровываются сокращения: ВСНП, НАВАРЕА, НАВТЕКС, ПРИП, НАВИМ, ИМ, ГУНиО?
62. Каким образом трактуется понятие надёжности навигации?
63. Как выявляются промахи?
64. Каков порядок расследования навигационных аварий?

ЭКНИС:

1. Дать определение ЭКНИС/ЭКС.
2. Дать определение ЭНК, СЭНК
3. Дать определение базового отображения/стандартного/ все слои
4. Каким документом регламентируются требования в ЭКНИС.
5. Когда вступили в силу требования об обязательной установке ЭКНИС
6. Когда заканчивается период обязательной установки ЭКНИС.
7. Определить дату обязательной установки ЭКНИС на конкретном судне слушателя.
8. Назвать три обязательных датчика, подключаемых к ЭКНИС.
9. Назвать три обязательных отображения набора слоев.
10. Назвать три основных ГНСС.
11. Назвать условия перехода на безбумажную работу на судне.
12. Какие три обязательные палитры отображения имеются в ЭКНИС.
13. Какие обязательные документы имеются на судне, касающиеся ЭКНИС.
14. В чем разница между ЭКНИС и ЭКС.
15. Какие ошибки могут повлиять на работу с картами?
16. Дать определение ЭКНИС, ЭКС, РКДС, РКС.
17. Какие дополнительные символы отображаются на векторных картах?
18. Кто имеет право выпускать официальные карты?
19. Дать определение форматам МГО.
20. Привести примеры коммерческих карт. Могут ли они заменять бумажные?
21. Каким образом проверяется информация, приходящая с датчиков?
22. Что произойдет, если выставить неправильную скорость обмена данными?
23. Что произойдет, если выставить неправильный порт подключения датчика?
24. Каким образом можно выбрать первичные и вторичные источники? Где это отображается?
25. Как проверить правильность выбора установок?
26. Как правильно выбрать безопасную глубину? Изобату? Мелководье? Контрольную изобату?
27. Как правильно выбрать сигнализации и предупреждения, районы, запрещенные для плавания?
28. Какие два состояния тревоги предупреждений существует в ЭКНИС?
29. Как подразделяются оповещения?
30. Как производится выбор настройки режима цвета?
31. Какая индикация появляется на экране при underscale/overscale?
32. Какие установки выставляются при стоянке на якоре?
33. Где в программе выставляются тревожные сигнализации, опасные глубины, изобаты?
34. Каким цветом выделяются опасные глубины?
35. На какие категории делятся ограничения?
36. Что относится к системным ограничениям?
37. В чем заключается риск передоверия ЭКНИС?
38. Объяснить сущность картографических ошибок.

39. Каким образом можно с помощью ЭКНИС определить маневренные характеристики судна?
40. Какие элементы маневренных характеристик можно получить?
41. Какие два метода планирования маршрутов существуют?
42. Какие функции существуют для планирования маршрутов, редактирования МТ?
43. Каким образом осуществляется автоматическое планирование?
44. Какие два метода планирования маршрутов существуют?
45. Какие функции существуют для планирования маршрутов, редактирования МТ?
46. Каким образом осуществляется автоматическое планирование?
47. Какие методы мониторинга маршрутов существуют в ЭКНИС?
48. Какие методы мониторинга отклонения применяются?
49. Какие методы мониторинга стоянки на якоре имеются?
50. Какие функции мониторинга швартовки существуют?
51. Перечислить возможные наложения на ЭНК.
52. Каковы цели радарного наложения?
53. Где можно получить информацию по погодному наложению?
54. Какая информация содержится в ледовом наложении?
55. Как включить отображение целей АИС на ЭКНИС?
56. Объяснить характер цели по ее отображению.
57. Какую информацию несут АИС цели?
58. Как вывести информацию о всех целях?
59. Что такое растровая карта?
60. Что такое векторная карта?
61. В чем преимущества векторных карт перед растровыми?
62. Дать определение ЭКНИС, ЭКС, РКДС, РКС.
63. Как классифицируются векторные карты?
64. Кто имеет право выпускать официальные карты?
65. Что означает СДКМ?
66. Какова точность определения местоположения по GPS, GLONASS?
67. Какие режимы палитры являются обязательными?
68. Какие наборы слоев являются обязательными для всех ЭКНИС?
69. Как измерить расстояние от судна до объекта?
70. Как измерить расстояние между двумя независимыми объектами?
71. Сколько визиров направления и колец дальности имеется в ЭКНИС?
72. Как включить отображение параллельных индексов?
73. Что такое растровая карта?
74. Что такое векторная карта?
75. В чем преимущества векторных карт перед растровыми?
76. Дать определение ЭКНИС, ЭКС, РКДС, РКС.
77. Как классифицируются векторные карты?
78. Кто имеет право выпускать официальные карты?
79. Что означает СДКМ?
80. Какова точность определения местоположения по GPS, GLONASS?
81. Что такое растровая карта?
82. Что такое векторная карта?
83. В чем преимущества векторных карт перед растровыми?
84. Дать определение ЭКНИС, ЭКС, РКДС, РКС.
85. Как классифицируются векторные карты?
86. Кто имеет право выпускать официальные карты?
87. Что означает СДКМ?
88. Какова точность определения местоположения по GPS, GLONASS?
89. Как проверить работоспособность датчиков?

90. Что будет если неправильно выбрать скорость передачи данных при проверке?
91. В каком формате происходит представление данных от датчиков?
92. Как выбрать датчик позиционирования, курса, скорости и глубины?
93. Если расстояние между показаниями первичного и вторичного датчиков позиционирования превышает длину судна, что это значит?
94. Как проверить правильность установки датчиков?
95. Какими способами можно производить контроль за движением судна?
96. Какие данные передаются на авторулевой из ЭКНИС для автоматического управления судном?
97. Каким образом в ЭКНИС производится контроль за местоположением судна?
98. Какие параметры применяются для установки контура вокруг судна?
99. Как в ЭКНИС производится контроль за местоположением судна на якоре?
100. Как классифицируются карты?
101. Какие требования предъявляются к официальным векторным картам?
102. Какие недостатки и преимущества у бумажных и векторных карт?
103. На какой срок заключается договор о поставке корректуры и карт?
104. Как доставляется корректура и новые карты на судно?
105. Имеется ли возможность генерировать алармы на бумажных, векторных картах?

Раздел 2. Навигационная гидрометеорология.

1. Центры действия атмосферы и их влияние на формирование общей атмосферы.
2. Классификация факсимильных карт погоды и состояния моря.
3. Прогноз особо опасных явлений погоды по факсимильным приземным картам.
4. Климатология тропических циклонов.
5. Климатологический и численный методы расчетов наивыгоднейшего в гидрометеорологическом отношении пути.

Раздел 3. Мореходная астрономия.

1. Экваториальные системы небесных координат.
2. Взаимосвязь между 1 и 2 экваториальными системами небесных координат. Основная формула времени.
3. Взаимосвязь между местными системами небесных координат. Основная формула местного часового угла.
4. Звездное и среднее время. Связь между ними. Переход от среднего времени к звездному без помощи МАЕ.
5. Местное и поясное время, летнее время. Формулы перехода от одного времени к другому. Уравнение времени.
6. Горизонтная система небесных координат. Параллактический треугольник светила.
7. Параллактический треугольник светила. Вывод формулы синус высоты и преобразованной формулы \sin^2 .
8. Параллактический треугольник светила. Вывод формулы котангенс азимута, исследование формул на знаки.
9. Упрощенное вычисление азимута. Правила наименования четвертного азимута.
10. Формула полного дифференциала азимута. Уравнение ошибок, уравнение ВЛП.
11. Астрономическое определение поправки компаса. Метод моментов.
12. Определение поправки компаса по методу высот.
13. Хронометр. Поправка хронометра и суточный ход. Всемирное координированное время. Определение поправки хронометра по радиосигналам точного времени.
14. Метод моментов и высот. Определение поправки компаса по Полярной звезде.

15. Навигационный секстан. Краткая теория. Поправка индекса и поправка нуля на лимбе.
16. Навигационный секстан. Правила обращения. Выверка секстана в судовых условиях. Определение поправки индекса секстана.
17. Измерение и исправление высот светил. Наклонение видимого горизонта. Видимая высота.
18. Исправление высот светил, измеренных в море. Астрономическая рефракция и параллакс светил. Исправление высот общими и разделенными поправками.
19. Теоретические основы определения места судна. Полюс освещения. Круг равных высот.
20. Круг равных высот и высотная линия положения. Способы нанесения ВЛП. Прокладка ВЛП на карте.
21. Определение места судна по звездам. Планирование наблюдений. Подбор звезд.
22. Определение места судна по звездам. Астрономическая прокладка. Приведение высот светил к одному зениту аналитически и графически.
23. Определение места судна по Солнцу. Наивыгоднейшие условия, влияние ошибок счисления.
24. Определение в тропиках по Солнцу при высотах hG 88 .
25. Определение широты по наибольшей высоте и определение долготы по соответствующим высотам Солнца.
26. Анализ астрономических обсерваций по 3-м и 4-м ВЛП при совместном действии систематических ошибок.
27. Астрономическое определение широты по Полярной звезде и наибольшей высоте Солнца.

Раздел 4. Лоция внутренних водных путей (общая и специальная)

1. Как характеризуются внутренние водные пути?
2. Из каких основных элементов состоит река?
3. Какие навигационные опасности бывают в реке?
4. Какие течения в половодье и в межень?
5. Какие наносы в русле?
6. Как образуются перекаты?
7. Из каких элементов состоит перекат и их классификация?
8. Какие существуют фазы водного режима?
9. Что такое водохранилище, его зоны?
10. Что такое шлюзование?
11. На основании, какого документа разработаны правила плавания по ВВП и на кого распространяются?
12. Какие термины и определения используются в правилах плавания?
13. Что понимается под термином судоводитель, его права и обязанности?
14. Какие средства применяются для идентификации судна?
15. Какая визуальная сигнализация используется на ВВП?
16. Какие требования к размещению знаков и огней визуальной сигнализации?
17. Какая ночная ходовая сигнализация у одиночных судов?
18. Какая ночная стояночная сигнализация у одиночных судов?
19. Какая ночная ходовая сигнализация у толкаемых составов?
20. Какая ночная стояночная сигнализация у толкаемых составов?
21. Какая ночная ходовая сигнализация буксирных составов?
22. Какая ночная стояночная сигнализация буксирных составов?
23. Какая ночная ходовая сигнализация у судов буксирующих под бортом?
24. Какая ночная стояночная сигнализация у судов буксирующих под бортом?

25. Какая ночная ходовая сигнализация у плотоводов и плотов?
26. Какая ночная стояночная сигнализация у плотоводов и плотов?
27. Какая ночная ходовая сигнализация у паромов и канатных переправ?
28. Какая ночная стояночная сигнализация у паромов и канатных переправ?
29. Какая дневная, особая и звуковая сигнализация
30. Как осуществляют движение суда на ВВП?
31. Какие правила расхождения и обгона судов на ВВП?
32. Как проходят мимо земснарядов?
33. Как проходят мимо паромных переправ?
34. Как проходят мосты?
35. Как осуществляется радиотелефонную связь?

Раздел 5. Внутренние водные пути и гидротехнические сооружения

1. Типы судоходных шлюзов, их классификация.
2. Различные способы питания шлюзов и условия их применения.
3. Расчет неразрезных днищ камер шлюзов.
4. Расчет полусекции камер шлюзов с разрезным днищем.
5. Основы статических расчетов камер шлюзов.
6. Типы отдельно стоящих камерных стен и основы их расчета.
7. Типы камер шлюзов на нескальных основаниях: условия применения и особенности расчета.
8. Основные системы питания шлюзов и их особенности: основы расчета.
9. Нагрузки на камеры и головы шлюзов. Основные расчетные случаи.
10. Основы гидравлического расчета шлюзов.
11. Конструкции стен камер шлюзов с водопроницаемым днищем.

Раздел 6. Технические средства судовождения.

1. Классификация магнитных компасов. Варианты построения картушки.
2. Собственное движение картушки магнитного компаса.
3. Вынужденное движение картушки магнитного компаса.
4. Принцип действия феррозонда.
5. Принцип действия электромеханической системы дистанционной передачи информации.
6. Принцип действия индукционного компаса и уравнения, описывающие его работу.
7. Общая характеристика земного и судового магнитных полей. Уравнение Пуассона.
8. Уравнение девиации А. Смитта.
9. Судовые магнитные силы.
10. Девиация магнитного компаса, порождаемая судовыми магнитными силами.
11. Общая характеристика составляющих девиации и способов их устранения.
12. Уничтожение полукруговой девиации способом Эри.
13. Принцип действия дефлектора. Подгонка дефлектора к пеленгатору.
14. Уничтожение полукруговой девиации способом Колонга.
15. Широтная девиация и её компенсация.
16. Четвертная девиация и её компенсация.
17. Девиация от индукции и её устранение.
18. Креновая девиация и её устранение.
19. Составление таблицы остаточной девиации.
20. Особенности устранения девиации в индукционных компасах.

21. Параметры, характеризующие звуковое поле.
22. Уравнение неразрывности среды.
23. Уравнение колебательного движения.
24. Волновое уравнение. Законы изменения колебательной скорости и звукового давления.
25. Интенсивность звука. Изменение интенсивности в процессе распространения волны.
26. Основные параметры зондирующего излучения.
27. Общая характеристика приемно – передающих антенн.
28. Принцип действия эхолота. Состав эхолота. Требования к его антеннам.
29. Принцип действия переключателя прием – передача.
30. Основные погрешности эхолотов.
31. Принцип действия доплеровского лага. Основные системы лага. Погрешности доплеровских лагов.
32. Принцип действия корреляционного лага. Основные системы лага.
33. Принцип действия знакового коррелятора корреляционных лагов.
34. Алгоритмы обработки информации корреляторами лага. Ошибки измерения составляющих скорости судна.
35. Антенные системы корреляционных лагов. Определение глубины и скорости лагом SAL-860.
36. Принцип действия индукционного лага. Основные системы лага.
37. Состав аналоговой части индукционного лага.
38. Преобразование аналогового сигнала в цифровой. Основные источники погрешности индукционного лага и пути ее снижения.
39. Общая характеристика гироскопических приборов, используемых на морском флоте.
40. Теорема о кинетическом моменте и её применение для доказательства основных свойств гироскопа. Свойства гироскопа с 2-мя степенями свободы.
41. Физическая сущность гироскопического момента.
42. Уравнения гироскопа с тремя степенями свободы.
43. Движение ротора гироскопа с 3-мя степенями свободы при действии постоянного момента внешней силы вокруг его внутренней оси подвеса.
44. Движение ротора гироскопа с 3-мя степенями свободы при действии постоянного момента внешней силы вокруг его наружной оси.
45. Движение ротора гироскопа с 3-мя степенями свободы при действии на него импульса момента силы.
46. Принцип действия динамически настраиваемого гироскопа.
47. Принцип действия роторного вибрационного гироскопа.
48. Принцип действия камертонного вибрационного гироскопа.
49. Принцип действия и схемы волнового твердотельного гироскопа.
50. Принцип действия оптических гироскопов.
51. Назначение и принцип действия микромеханических гироскопов.
52. Основные свойства гиротакметра.
53. Общая характеристика акселерометров. Микромеханические акселерометры.
54. Принцип действия гирокомпаса.
55. Анализ работы компаса при отсутствии затухания.
56. Скоростная девиация гироскопического компаса и способы ее устранения.
57. Основные свойства гиросферы двухгироскопного компаса.
58. Уравнения двухгироскопного компаса.
59. Анализ работы двухгироскопного компаса при наличии затухания.
60. Инерционная девиация двухгироскопного компаса 1-го рода. Условие аperiodических переходов.

61. Инерционная девиация двухгироскопного компаса 2-го рода. Суммарная инерционная девиация.
62. Влияние качки судна на работу двухгироскопного компаса.
63. Уравнения гирокомпаса с косвенной коррекцией.
64. Анализ работы гирокомпаса с косвенной коррекцией на судне, движущемся с постоянной скоростью.
65. Инерционная девиация гирокомпаса с косвенной коррекцией.
66. Влияние качки судна на работу гирокомпаса с косвенной коррекцией.
67. Принцип действия гироазимута. Основные погрешности прибора.
68. Схема гирокомпаса на базе динамически настраиваемого гирокопа.
69. Принцип действия авторулевого. Роль связей в авторулевом.

Раздел 7. Оператор ограниченного района ГМССБ

1. Общие принципы построения ГМССБ. Ее основные подсистемы.
2. Структура, состав, принцип действия космической подсистемы связи в ГМССБ.
3. Структура, состав, принцип действия подсистемы ГМССБ, предназначенной для радиоопределения места аварийного объекта.
4. Структура, состав, принцип функционирования Всемирной службы навигационных предупреждений.
5. Морские районы ГМССБ.
6. Нормы состава радиооборудования по районам.
7. Распространение радиоволн в атмосфере. Дальность распространения УКВ. Зависимость дальности от высоты антенны.
8. Использование переносной УКВ радиостанции, включая настройку каналов, подавление шумов, выбор режимов работы.
9. Заполнение адресной книги и книги судовых идентификаторов. Чтение журнала сообщений.
10. Предотвращение несанкционированных радиопередач в процессе обмена по бедствию, срочности безопасности.
11. Структура системы поиска и спасания аварийных объектов. Функции и взаимодействие ее элементов.
12. Процедуры связи при поиске и спасании судов. Регламентирующие международные документы.
13. Документы, регламентирующие радиосвязь. Ведение журнала радиосвязи.

Раздел 8. Управление судами и составами на внутренних водных путях.

Общие положения

1. Понятия: плавание, судовождение и безопасность плавания.
2. Методы судовождения их общность, различия и применение.
3. Определение положения судна, выбор ориентиров, пути движения и курса судна, контроль за движением судна.
4. Требования к капитану и его основные обязанности.
5. Судоводитель и требования к нему, его основные обязанности.
6. Организация мостика, наблюдения, ходовой и стояночной вахты.
7. Правовой статус правил плавания, их действие и распространение, контроль за выполнением и ответственность.
8. Определения: судно, самоходное транспортное судно, скоростное и маломерное судно, плот, паром.
9. Определения: парусное судно, судно занятое ловом рыбы, буксируемый и толкаемый составы.

10. Определения: судно на ходу и на стоянке, минимальная и безопасная скорость.
11. Определения: расхождение, обгон и пропуск судов, судовой ход, кромка и ось судового хода, полоса движения, ограниченная видимость.
12. Надзор за безопасностью плавания, регулирование движения, допуск к плаванию по ВВП РФ.
13. Требования к лицу управляющему судном и его ответственность.
14. Требования к капитану и экипажу судна. Чем определены обязанности членов экипажа?
15. Соответствие габаритов пути и габаритов судов и составов, загрузка судов пассажирами и грузами. Разрешение особых перевозок.
16. Управление судном судоводителем и наблюдение.
17. Регистрация судна и судовые документы. Идентификация судов.
18. Действия в сложных ситуациях, предотвращение аварий и при ликвидации их последствий. Обязанности капитана, судоводителя, экипажа.
19. Назначение сигнализации и ее виды.
20. Организация наблюдения, секторы горизонта судна.
21. Визуальная сигнализация, средства, состав и применение ночной и дневной судовой сигнализации.
22. Виды, размещение и применение судовых сигнальных огней.
23. Назначение и виды средств дневной судовой сигнализации.
24. Применение МСС и флажного семафора.
25. Сигналы аварии и бедствия. Виды сигналов и их применение.
26. Применение пиротехнических средств и требования безопасности при их использовании.
27. Сигнализация одиночного самоходного судна на ходу (днем, ночью, в УОВ).
28. Сигнализация судов буксируемого состава в т.ч. вспомогательных буксировщиков.
29. Сигнализация судов толкаемых составов в т.ч. комбинированных.
30. Сигнализация буксируемого плотового состава, в т.ч. вспомогательных буксировщиков.
31. Сигнализация несамоходных судов на ходу и стоянке.
32. Дневная и ночная стояночная сигнализация самоходных судов в т.ч. при стоянке на якоре.
33. Дневная и ночная сигнализация парусных судов и судов занятых ловом рыбы.
34. Сигнализация маломерных судов.
35. Сигнализация дебаркадеров, причалов, гидротехнических сооружений, бонов, запаней и т.д.
36. Сигнализация мостов на опорах в т.ч. разводных.
37. Сигнализация наплавных мостов и переправ (канатных и самоходных).
38. Сигнализация судов: с опасными грузами, неуправляемых, стоящих на мели и судов контролирующих органов.
39. Сигнализация береговых навигационных знаков.
40. Сигнализация плавучих навигационных знаков (латеральных, осевых и кардинальных)
41. Сигнализация регулирующих навигационных знаков (запрещающих, предписывающих и информационных).
42. Средства звуковой сигнализации и требования к ней. Виды звуков.
43. Общие звуковые сигналы.
44. Звуковые сигналы подаваемые при плавании в условиях ограниченной видимости.
45. Определения: направления течения, движения судов, основного и дополнительного хода, полосы движения.
46. Общий порядок движения судов, двухстороннее движение. Запрещения при движении судов.

47. Правила расхождения судов при встречном движении, порядок действий и обмен сигналами.
48. Правила пропуска, как частного случая расхождения судов на встречных и пересекающихся курсах. Порядок действий и обмен сигналами.
49. Правила обгона, порядок действий и обмена сигналами. Пропуск как частный случай обгона.
50. Правила расхождения и обгона скоростных судов и плотовых составов.
51. Особенности расхождения и обгона парусных судов и судов занятых ловом рыбы.
52. Правила движения маломерных судов, гидроциклов и буксировки лыжников.
53. Правила пересечения судового хода, выхода на основной судовой ход и совершения оборота.
54. Правила прохождения затруднительных участков, где расхождение и обгон судов затруднены или ограничены.
55. Правила прохождения гидроузлов и шлюзов.
56. Правила шлюзования, расстановки и швартовки судов в камере шлюза.
57. Порядок прохождения работающих земснарядов, наплавных мостов и переправ.
58. Порядок прохождения мостов на опорах в т.ч. разводных, воздушных и подводных переходов.
59. Правила плавания судов в условиях ограниченной видимости. Запрещения и ограничения движения в УОВ. Выбор места стоянки и принятие решения о движении.
60. Организация мостика, наблюдения и управление судном при движении в УОВ.
61. Правила движения судов и составов в УОВ, расхождения и обгона. Значение фактической видимости.
62. Правила плавания судов и составов на участках ВВП с кардинальной системой навигационного ограждения опасностей.
63. Правила маневрирования судов при расхождении и обгоне на участках ВВП с кардинальной системой навигационного ограждения опасностей.
64. Правила стоянки судов в пути. Запрещенные места стоянки.
65. Порядок стоянки на якоре и швартовых в портах и специальных стоянках.

Требования к рейдам.

Теоретические основы управляемости судов

1. Маневренные качества и характеристики судов (ходкость, поворотливость, устойчивость на курсе) и способы их определения.
2. Маневренные качества и инерционные характеристики судов, способы определения их определения.
3. Циркуляция судна, её периоды, элементы и параметры.
4. Информация о маневренных качествах судна.
5. Виды и влияние на управляемость движительно-рулевых комплексов судна.
6. Силы и моменты действующие на судно при перекладке руля на переднем и заднем ходу.
5. Силы действующие на судно при работе гребного винта правого шага на переднем и заднем ходу.
6. Силы действующие на судно при работе гребного винта левого шага на переднем и заднем ходу.
7. Управляемость двухвинтового судна с винтами внешнего и внутреннего вращения.
8. Управляемость трехвинтовых судов.
9. Силы и моменты действующие на судно при работе поворотной насадки.
10. Управляемость судна с отдельно управляемыми поворотными насадками.
11. Силы и моменты действующие на судно при выполнении циркуляции. Элементы циркуляции.
12. Влияние на циркуляцию судна его скорости, крена, дифферента, течения и ветра.

13. Влияние на управляемость судна его корпуса, надстроек и движительно рулевого комплекса.

14. Влияние на управляемость судна его водоизмещения, крена и дифферента.

15. Влияние на управляемость судна воздействия ветра и течения.

16. Влияние на управляемость судна мелководья и стесненности пути.

17. Устройства улучшающие управляемость судна.

18. Винты регулируемого шага и подруливающие устройства.

19. Фланкирующие рули и рули Энкеля.

20. Динамические принципы поддержания судна в движении и особенности управляемости скоростных судов.

Управление одиночным судном

1. Подготовка судна к рейсу.

2. Выбор пути движения судна, курса, ориентиров, контроль за местом судна. Команды на руль.

3. Влияние и учет внешних факторов. Дрейф, снос, рыскливость.

4. Производство поворотов и оборотов, учет внешних факторов и путевых условий.

5. Постановка судна на якорь. Съёмка судна с якоря.

6. Привалы судна к причалам, другим судам и к берегу. Учет воздействия ветра и течения.

7. Отвалы судна от причала, берега и другого судна. Учет ветра и течения.

8. Управление судном при прохождении крутых поворотов.

9. Управление судном при движении вверх и вниз через перекаат.

10. Управление судном при проходе работающего земснаряда.

11. Управление судном при проходе аванпортов, рейдов, подходных каналов и межшлюзовых бьефов.

12. Управление судном при заходе и выходе из камеры шлюза с верхнего и нижнего бьефа.

13. Управление судном в процессе и при встречном шлюзовании.

14. Управление судном при проходе переправ, воздушных и подводных переходов.

15. Управление судном при проходе мостов: на опорах, разводных и наплавных.

16. Управление судном при расхождении на основных и дополнительных судовых ходах.

17. Управление обгоняемым и обгоняющим судном при обгоне.

Особенности управления буксируемыми и толкаемыми составами.

1. Сущность и виды буксировки.

2. Типы буксируемых составов.

3. Управляемость буксируемого состава.

4. Выбор длины буксирного троса, учет внешних факторов.

5. Особенности буксировки двойной тягой и под бортом.

6. Сплоточные единицы, типы и виды плотов.

7. Особенности управления плотосоставом.

8. Управление плотосоставом при отвале в рейс.

9. Маневрирование буксируемого состава при шлюзовании.

11. Управление буксируемым составом в канале.

12. Управление буксируемым составом в водохранилищах и озерах.

13. Виды вспомогательной буксировки судов и объектов.

14. Буксировочные операции в портах и на рейдах.

15. Аварийная и специальная буксировка судов и объектов.

16. Сущность и способы толкания судов.

17. Типы толкаемых составов и их формирование.

18. Управляемость и путь толкаемого состава.

19. Учет элементов управляемости в движении и маневрировании.

20. Прохождение толкаемым составом поворотов и выполнение оборотов.

21. Управление принудительно изгибаемыми составами.

Управление судами и составами в сложных и особых условиях плавания.

Использование РЛС при управлении судном в УОВ

1. Управление судами и составами в стесненных условиях плавания и каналах.
2. Управление судами и составами при прохождении гидротехнических сооружений.
3. Особенности плавания в весенний и осенний периоды.
4. Плавание в условиях паводка.
5. Плавание в ледовых условиях.
6. Управление судном в шторм.
7. Навигационно-информационные системы и комплексы судна.
8. Навигационные измерительные устройства.
9. Средства обработки и отображения информации.
10. Автоматизированный комплекс судовождения.
11. Использование судового навигационного комплекса при управлении судном на ВВП.
12. Использование РЛС при управлении судном.
13. Требования ПП по ВВП РФ и НШС к организации радиолокационного наблюдения.
14. Особенности радиолокационной информации.
15. Способы определения параметров движения судов и обнаружения маневров.
16. Критерии опасности столкновения.
17. Выбор маневра расхождения и обгона с помощью РЛС.
18. Проводка судна по избранной траектории с помощью РЛС.
19. Организация движения судов, управления и наблюдения в УОВ.
20. Управление судном в УОВ на прямолинейных и криволинейных участках пути.
21. Основные приемы и методы радиолокационного ориентирования и их точность.
22. Оказание помощи терпящим бедствие.
23. Управление судном при пожаре и повреждении корпуса.
24. Управление судном при тревоге «человек за бортом».
25. Снятие судна с мели.
26. Действия при отказе систем управления и движения судном.

Раздел 9. Радионавигационные приборы и системы.

1. Привести блок-схему импульсной РЛС, назначение блоков и временную диаграмму импульсных процессов.
2. Каково влияние длительности зондирующих импульсов на минимальную дальность и разрешающую способность РЛС по дальности?
3. От каких факторов и как зависит разрешающая способность РЛС по направлению?
4. Перечислить эксплуатационные характеристики РЛС и определяющие их факторы.
5. Перечислить требования ИМО к эксплуатационно-техническим характеристикам РЛС.
6. Описать характеристики отражающих свойств радиолокационных объектов.
7. Вывести формулу дальности действия РЛС в свободном пространстве.
8. Изложить влияние состояния сферы, взволнованной морской поверхности и свехрефракции на радиолокационную наблюдаемость.
9. Изложить порядок настройки РЛС в условиях действия гидрометеопомех.
10. К чему приводит явление свехрефракции и как устраняется его влияние на достоверность радиолокационного наблюдения?
11. Привести блок-схему передатчика импульсной РЛС и описать назначение ее блоков.

12. Привести принципиальную электрическую схему магнитного модулятора передатчика импульсной РЛС и ее описание. От каких параметров схемы зависит длительность зондирующих импульсов?
13. Привести схему ферритового антенного переключателя и описание его работы.
14. Привести схему приемника РЛС и описать назначение ее блоков.
15. Привести схему и описание работы тракта автоматической подстройки частоты приемника РЛС. С какой целью осуществляется переход от сверхвысокой частоты к промежуточной? В каких случаях используется ручная подстройка частоты?
16. Привести схему и описание работы дифференцирующей цепи (малой постоянной времени) приемника РЛС. За счет чего осуществляется подавление помех от метеофакторов и обострение, и разделение сигналов цепей?
17. Перечислить органы управления РЛС, относящиеся к приемнику и к индикатору. Изложить порядок настройки приемника. В каких случаях используются и каким образом задаются виды движения (ОД, ИД) и ориентации изображения?
18. Привести блок-схему и перечислить назначения блоков индикатора кругового обзора аналогового типа.
19. Привести структуру и изложить особенности построения индикатора кругового обзора РЛС (САРП) с цифровой обработкой информации.
20. Перечислить требования ИМО к САРП.
21. дать вывод рабочего уравнения фазовых ФНС (зависимость навигационного и радионавигационного параметров) и рассмотреть способы устранения многозначности отсчетов.
22. ИФРНС «Лоран-С»: рабочее уравнение, различие и обозначение цепочек, распознавание станций, устранение многозначности.
23. Принцип действия и рабочее уравнение (включая вычисление обсервованных координат) псевдодальномерных СНС.
24. Перечислить источники погрешностей и дать количественную оценку точности автономного варианта псевдодальномерных СНС.
25. Дифференциальные варианты СНС и их точность.
26. Состав и характеристики точности системы GNSS.
27. Функции и меню SETUP приемоиндикатора СНС.
28. Функции и меню STATUS приемоиндикатора СНС.
29. Порядок программирования записи «истории плавания» (SETUP/TRACK) и выборка результатов записи (STATUS/GRAPH).
30. Причины потери обсерваций по СНС «NAVSTAR» и действия судоводителя с приемоиндикатором для возобновления обсерваций.

Раздел 10. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судов.

1. Определение механизма рулевого устройства.
2. Состав механизма рулевого устройства.
3. Назначение:
 - -рулевой машины;
 - -рулевого привода;
 - -исполнительного механизма;
 - -рулей и поворотных насадок.
4. Классификация механизмов рулевого устройства.
5. Место применения:
 - -штуртросового привода;
 - -валикового привода;
 - -секторно-зубчатого привода.
6. Состав гидропривода.

7. Виды гидроприводов.
8. Место применения гидропривода с качающимися цилиндрами.
9. Расчётный момент на баллере руля:
 - -штуртросового привода;
 - -валикового привода;
 - -гидравлического привода.
10. Номинальное давление в гидросистеме ручных рулевых машин.
11. Правила Российского Речного Регистра:
 - -на какие суда распространяются правила Регистра;
 - -количество приводов на судне;
 - -каким должен быть основной привод на судне с точки зрения используемой энергии;
 - -угол и время перекладки руля на основном приводе;
 - -угол и время перекладки руля на запасном приводе;
 - -время перехода с основного на запасной привод;
 - -требования к основному рулевому приводу;
 - -какими устройствами обязательно должна быть оборудована рулевая машина.
12. Механические и электрические приводы.
13. Гидравлические приводы.
14. Определение гидропривода.
15. Определение насоса.
16. Определение гидродвигателя
17. Достоинства гидропривода.
18. Место применения электрогидравлических рулевых машин.
19. Классификация электрогидравлических рулевых машин.
20. Определение электрической рулевой машины.
21. Как увеличить (уменьшить) скорость перекладки руля дифференциалом Федорицкого.
22. Варианты рулевых машин с дифференциалом Федорицкого.
23. На каких судах устанавливается подруливающее устройство.
24. При каких осадках должно работать подруливающее устройство.
25. Правила обслуживания рулевых машин:
 - -подготовка к работе:
 - а) когда РМ должна быть готова к работе;
 - б) что включает наружный осмотр-крепления, масло в ред., герметич.);
 - в) в каком положении должны быть клапаны и золотники;
 - г) требования к рабочей жидкости;
 - д) виды рабочей жидкости;
 - е) как проверяют насосы;
 - ж) на что обращают внимание на судах с отдельным управлением насадок;
 - з) как готовятся к рейсу аксиометры;
 - -обслуживание во время работы;
 - -когда запрещается эксплуатация рулевых машин.
26. Где могут быть указаны нормы допустимых зазоров и износов деталей.
27. Период освидетельствования Регистром рулевых машин.
28. Схема ручной гидравлической рулевой машины.
29. Дифференциал Федорицкого.
30. Подруливающее устройство.
31. Назначение якорно-швартовного устройства (ЯШУ).
32. Классификация якорно-швартовных механизмов (ЯШМ).
33. Основное отличие шпиля от брашпиля.

34. Назначение и состав швартовного устройства.
35. Назначение и состав якорного устройства.
36. Особенность вьюшек больших судов.
37. Какими шпилями и брашпилями оборудуются большинство судов сточки зрения используемой энергии.
38. На каких судах применяются ручные ЯШМ.
39. Где устанавливаются мотопилы и мотобрашпили.
40. Маркировка: ШР, ШР1-ШР2; ШР3-ШР5; ШР6; ШР7; РЯШ2-РЯШ3; РЯШТ1; ШЯГ1; ШЯГ4; РЯШТЧВ; Б1Р; Б5.
41. Что такое палгед, палы, вельпсы.
42. При какой длине цепи возможна остановка отдачи якоря.
43. Продолжительность дистанционной отдачи якоря.
44. Правила эксплуатации ЯШУ:
 - -перед пуском;
 - -во время действия;
 - -в походном положении;
 - -после установки шпиля (брашпиля).
45. Доклады при подъёме якоря.
46. Назначение шпиля и брашпиля.
47. Назначение швартовной лебёдки.
48. Схема шпиля.
49. Схема брашпиля.
50. Схема швартовной лебёдки.
51. Способы вождения несамходных судов.
52. Какие элементы буксирно-цепного устройства используются при соответствующих способах.
53. Назначение буксирной лебёдки.
54. Зачем буксирный трос удлиняют.
55. Зачем буксирный трос укорачивают.
56. Классификация буксирных лебёдок (БЛ).
57. Где применяются автоматические БЛ, неавтоматические БЛ, механические вьюшки.
58. Маркировка лебёдок:
59. ЛЯЭ 05/07; ЛБЯШ 1,5-3/12; ГЛБЗ/12.
60. Классификация автосцепов:
 - -по виду замка;
 - -по району плавания;
 - -по месту установки.
61. Маркировка цепных замков автосцепов: Р, М, П, О, Т, Б, Н, У, Д, цифра.
62. Особенности автосцепов для толкания нефтеналивных судов.
63. Чем маркировка бортовых автосцепов отличается друг от друга (с утапливающимися клешнями и с выступающими зацепами).
64. Правила эксплуатации буксирных и цепных механизмов:
 - -подготовка состава к буксировке (толканию);
 - -подготовка механизмов буксирных и цепных устройств;
 - -при наружном осмотре;
 - -запрещается.
65. Буксирная лебёдка.
66. Автосцеп типа Р100.
67. Назначение грузоподъёмных механизмов (ГПМ).
68. Классификация ГПМ.
69. Назначение основных, вспомогательных и специальных механизмов.

70. Различия между радиальными и склоняющимися шлюпбалками.
71. Виды склоняющихся шлюпбалок.
72. Что такое гравитационные шлюпбалки.
73. Виды гравитационных шлюпбалок.
74. Типы приводов грузовых лебёдок.
75. Сколько барабанов грузовой электрической лебёки может быть включено одновременно.
76. Правила эксплуатации ГПМ:
 - -подготовка к действию;
 - -выполнение грузовых операций;
 - -испытание ГПМ.
77. Схема ЛЭРШ.
78. Схема электрической грузовой лебёдки.

Раздел 11. Использование радиолокационных станций (РЛС).

Использование системы автоматической радиолокационной прокладки (САРП).

1. Можно ли с помощью радиолокатора определить место судна по береговым ориентирам, видимым на экране РЛС?
2. Можно ли с помощью РЛС уточнить реальную дальность видимости при переменной погоде?
3. Можно ли с помощью РЛС заметить маневр другого судна?
4. Можно ли с помощью РЛС определить, что судно, видимое на экране, лишено возможности управляться или ограничено возможности маневрировать?
5. В каких случаях РЛС переводят в режим «Подготовка»?
6. Разрешающая способность РЛС по дальности?
7. Разрешающая способность РЛС по пеленгу?
8. С помощью какого инструмента можно определить дистанцию расхождения с другими судами?
9. Можно ли заметить маневр другого судна в момент своего маневра?
10. Опасное судно справа, пеленг постоянный, дистанция сокращается. Какой маневр расхождения более эффективен - поворот вправо или поворот влево?
11. Какой маневр расхождения выполняют более часто - поворот вправо или уменьшение скорости и почему?
12. Опасное судно слева, пеленг постоянный, дистанция сокращается. Можно ли в этой ситуации отвернуть влево?
13. Опасно судно идет встречным курсом, пеленг не меняется. Какой маневр наиболее оптимален в этой ситуации?
14. Чем отличается дистанция расхождения в тумане от дистанции расхождения на виду друг у друга?
15. Можно ли считать судно опасным, если пеленг и дистанция до него постоянные?
16. Если ваше судно обгоняет другое судно и пеленг постоянный, то кто должен уступить дорогу Вы или он?
17. Какое правило МППСС нужно выполнять в ситуации обгона другого судна в хорошую видимость?
18. Какое правило МППСС нужно выполнять в ситуации обгона другого судна в ограниченную видимость?
19. Какое правило МППСС нужно выполнять в ситуации, если опасное судно приближается слева в хорошую видимость?
20. Какое правило МППСС нужно выполнять в ситуации, если опасное судно приближается слева в ограниченную видимость?

21. Признаки опасного сближения с другим судном?
22. Что требует правило №16 - Действия судна уступающего дорогу?
23. Какое судно из двух судов опаснее - идущее встречным курсом или пересекающее ваш курс справа под прямым углом?
24. Какой фактор считается наиболее важным при принятии решения о расхождении с опасным судном - дистанция кратчайшего сближения или время до опасного сближения?
25. Какие огни несет судно занятое буксировкой?
26. Какие огни несет судно ограниченное в возможности маневрировать?
27. Какой звуковой сигнал подает лоцманское судно в ограниченную видимость?
28. Какой звуковой сигнал нужно подавать для привлечения внимания?

Раздел 12. Маневрирование и управление судном.

1. Определения: направления течения, движения судов, основного и дополнительного хода, полосы движения.
2. Общий порядок движения судов, двухстороннее движение. Запрещения при движении судов.
3. Правила расхождения судов при встречном движении, порядок действий и обмен сигналами.
4. Правила пропуска, как частного случая расхождения судов на встречных и пересекающихся курсах. Порядок действий и обмен сигналами.
5. Правила обгона, порядок действий и обмена сигналами. Пропуск как частный случай обгона.
6. Правила расхождения и обгона скоростных судов и плотовых составов.
7. Особенности расхождения и обгона парусных судов и судов, занятых ловом рыбы.
8. Правила движения маломерных судов, гидроциклов и буксировки лыжников.
9. Правила пересечения судового хода, выхода на основной судовой ход и совершения оборота.
10. Правила прохождения затруднительных участков, где расхождение и обгон судов затруднены или ограничены.
11. Правила прохождения гидроузлов и шлюзов.
12. Правила шлюзования, расстановки и швартовки судов в камере шлюза.
13. Порядок прохождения работающих земснарядов, наплавных мостов и переправ.
14. Порядок прохождения мостов на опорах в т.ч. разводных, воздушных и подводных переходов.
15. Правила плавания судов в условиях ограниченной видимости. Запрещения и ограничения движения в УОВ. Выбор места стоянки и принятие решения о движении.
16. Организация мостика, наблюдения и управление судном при движении в УОВ.
17. Правила движения судов и составов в УОВ, расхождения и обгона. Значение фактической видимости.
18. Правила плавания судов и составов на участках ВВП с кардинальной системой навигационного ограждения опасностей.
19. Правила маневрирования судов при расхождении и обгоне на участках ВВП с кардинальной системой навигационного ограждения опасностей.
20. Правила стоянки судов в пути. Запрещенные места стоянки.
21. Порядок стоянки на якоре и швартовых в портах и специальных стоянках.
Требования к рейдам.
22. Маневренные качества и характеристики судов (ходкость, поворотливость, устойчивость на курсе) и способы их определения.
23. Маневренные качества и инерционные характеристики судов, способы определения их определения.
24. Циркуляция судна, её периоды, элементы и параметры.

25. Информация о маневренных качествах судна.
 26. Виды и влияние на управляемость движительно-рулевых комплексов судна.
 27. Силы и моменты, действующие на судно при перекладке руля на переднем и заднем ходу.
 28. Силы, действующие на судно при работе гребного винта правого шага на переднем и заднем ходу.
 29. Силы, действующие на судно при работе гребного винта левого шага на переднем и заднем ходу.
 30. Управляемость двухвинтового судна с винтами внешнего и внутреннего вращения.
 31. Управляемость трехвинтовых судов.
 32. Силы и моменты, действующие на судно при работе поворотной насадки.
 33. Управляемость судна с отдельно управляемыми поворотными насадками.
 34. Силы и моменты, действующие на судно при выполнении циркуляции. Элементы циркуляции.
 35. Влияние на циркуляцию судна его скорости, крена, дифферента, течения и ветра.
 36. Влияние на управляемость судна его корпуса, надстроек и движительно рулевого комплекса.
 37. Влияние на управляемость судна его водоизмещения, крена и дифферента.
 38. Влияние на управляемость судна воздействия ветра и течения.
 39. Влияние на управляемость судна мелководья и стесненности пути.
 40. Устройства, улучшающие управляемость судна.
 41. Винты регулируемого шага и подруливающие устройства.
 42. Фланкирующие рули и рули Энкеля.
 43. Динамические принципы поддержания судна в движении и особенности управляемости скоростных судов.
 44. Подготовка судна к рейсу.
 45. Выбор пути движения судна, курса, ориентиров, контроль за местом судна.
- Команды на руль.
46. Влияние и учет внешних факторов. Дрейф, снос, рыскливость.
 47. Производство поворотов и оборотов, учет внешних факторов и путевых условий.
 48. Постановка судна на якорь. Съёмка судна с якоря.
 49. Привалы судна к причалам, другим судам и к берегу. Учет воздействия ветра и течения.
 50. Отвалы судна от причала, берега и другого судна. Учет ветра и течения.
 51. Управление судном при прохождении крутых поворотов.
 52. Управление судном при движении вверх и вниз через перекат.
 53. Управление судном при проходе работающего земснаряда.
 54. Управление судном при проходе аванпортов, рейдов, подходных каналов и межшлюзовых бьефов.
 55. Управление судном при заходе и выходе из камеры шлюза с верхнего и нижнего бьефа.
 56. Управление судном в процессе и при встречном шлюзовании.
 57. Управление судном при проходе переправ, воздушных и подводных переходов.
 58. Управление судном при проходе мостов: на опорах, разводных и наплавных.
 59. Управление судном при расхождении на основных и дополнительных судовых ходах.
 60. Управление обгоняемым и обгоняющим судном при обгоне.
 61. Сущность и виды буксировки.
 62. Типы буксируемых составов.
 63. Управляемость буксируемого состава.
 64. Выбор длины буксирного троса, учет внешних факторов.

65. Особенности буксировки двойной тягой и под бортом.
66. Сплоточные единицы, типы и виды плотов.
67. Особенности управления плотосоставом.
68. Управление плотосоставом при отвале в рейс.
69. Маневрирование буксируемого состава при шлюзовании.
70. Управление буксируемым составом в канале.
71. Управление буксируемым составом в водохранилищах и озерах.
72. Виды вспомогательной буксировки судов и объектов.
73. Буксировочные операции в портах и на рейдах.
74. Аварийная и специальная буксировка судов и объектов.
75. Сущность и способы толкания судов.
76. Типы толкаемых составов и их формирование.
77. Управляемость и путь толкаемого состава.
78. Учет элементов управляемости в движении и маневрировании.
79. Прохождение толкаемым составом поворотов и выполнение оборотов.
80. Управление принудительно изгибаемыми составами.
81. Управление судами и составами в стесненных условиях плавания и каналах.
82. Управление судами и составами при прохождении гидротехнических сооружений.
83. Особенности плавания в весенний и осенний периоды.
84. Плавание в условиях паводка.
85. Плавание в ледовых условиях.
86. Управление судном в шторм.
87. Навигационно-информационные системы и комплексы судна.
88. Навигационные измерительные устройства.
89. Средства обработки и отображения информации.
90. Автоматизированный комплекс судовождения.
91. Использование судового навигационного комплекса при управлении судном на

ВВП.

92. Использование РЛС при управлении судном.
93. Способы определения параметров движения судов и обнаружения маневров.
94. Критерии опасности столкновения.
95. Выбор маневра расхождения и обгона с помощью РЛС.
96. Проводка судна по избранной траектории с помощью РЛС.
97. Организация движения судов, управления и наблюдения в УОВ.
98. Управление судном в УОВ на прямолинейных и криволинейных участках пути.
99. Основные приемы и методы радиолокационного ориентирования и их точность.
100. Оказание помощи терпящим бедствие.
101. Управление судном при пожаре и повреждении корпуса.
102. Управление судном при тревоге «человек за бортом».
103. Снятие судна с мели.
104. Действия при отказе систем управления и движения судном.

Раздел 13. Радиосвязь на ВВП.

1. Длина и частота волны и их характеристики. Диапазоны волн и основные параметры.
2. Общие сведения о распространении радиоволн.
3. Основные факторы влияющие на распространение радиоволн.
4. Основные явления наблюдаемые при распространении радиоволн.
5. Особенности распространения ДВ.
6. Особенности распространения СВ.
7. Особенности распространения КВ.

8. Особенности распространения УКВ.
9. Фазовая модуляция.
10. Амплитудная модуляция.
11. Частотная модуляция.
12. Классы излучений.
13. Назначение колебательного контура.
14. Свободные колебания в контуре.
15. Затухающие и незатухающие колебания в контуре.
16. Вынужденные колебания в параллельном контуре, резонанс токов.
17. Виды контуров. Связанные колебательные контура.
18. Полоса пропускания контура.
19. Принцип устройства антенны.
20. Собственная частота и длина волны антенны.
21. Сущность передачи энергии вдоль двухпроводной линии.
22. Отражение волн в линии.
23. Простейшие приемо-передающие антенны.
24. Антенны УКВ диапазона.
25. Диаграмма направленности антенны.
26. Виды и параметры фидерных устройств.
27. Устройство коаксиальной фидерной линии.
28. Волноводы, объемные резонаторы.
29. Излучение и прием антенной электромагнитной энергии.
30. Резисторы. Типы резисторов.
31. Конденсаторы. Постоянной и переменной емкости. Типы конденсаторов.
32. Катушки с постоянной и переменной индуктивностью.
33. Общие сведения об электронных и ионных приборах.
34. Движение электронов в магнитных и электрических полях.
35. Устройство и принцип работы диода.
36. Схема включения диода .
37. Физические основы и принцип действия полупроводниковых приборов.
38. Электронно-дырочные переходы.
39. Полупроводниковые диоды.
40. Транзисторы.
41. Радиоприемник прямого усиления. Классификация. Технические требования. Состав структурной схемы. Назначение блоков, узлов.
42. Радиопередающие устройства . Классификация. Технические требования. Состав структурной схемы. Назначение блоков, узлов.

МДК.01.03 Судовые энергетические установки и электрооборудование судов

1. Изобразите обобщенные термодинамический цикл, проанализируйте его.
2. Каковы основные пути повышения экономичности и эффективности термодинамического цикла?
3. В чем различие рабочего цикла четырех и двухтактного двигателей?
4. Покажите и объясните основные фазы газообмена четырехтактного двигателя.
5. Как организован и каковы особенности газообмена двухтактного двигателя?
6. Чем определяется заряд воздуха в цилиндре?
7. Перечислите и объясните факторы, влияющие на процесс сжатия.
8. Что такое коэффициент избытка воздуха?
9. От таких факторов зависит величина T_z ?
10. Перечислите и объясните способы смесеобразования.
11. Что представляет собой период задержки воспламенения и от чего он зависит?

12. Какими показателями характеризуется способность топлива к самовоспламенению?
13. Каковы основные эксплуатационные факторы, влияющие на смесеобразование и сгорание?
14. Какие факторы определяют развитие процесса расширения?
15. Перечислите и объясните энергетические и экономические показатели двигателя.
16. Каковы основные составляющие уравнения баланса тепла, их численные значения?
17. Как реализуется наддув?
18. Каково влияние эксплуатационных факторов на работу систему наддува?
19. В чем сущность наддува импульсного при постоянном давлении?
20. Покажите силы и моменты, действующие в КШМ.
21. Каков характер изменения суммарного крутящего момента?
22. Чем вызвана неравномерность вращения вала и как ее уменьшить?
23. Чем вызвана неуравновешенность двигателя?
24. Как уравновесить центробежные силы и моменты?
25. Чем уравновесить силы и инерции I и II порядков?
26. Чем вызваны продольные колебания вала и как их уменьшить?
27. Что представляют собой крутильные колебания вала?
28. Что такое резонанс и запретные зоны частоты вращения?
29. Каково назначение амортизатора?
30. Перечислите и объясните энергетические, экономические и эксплуатационные показатели двигателя.
31. Чем определяются тепловая и механическая напряженность двигателя?
32. Что представляет собой нагрузочная характеристика двигателя?
33. Что такое номинальная и спецификационная мощности двигателя?
34. Что представляют собой внешняя номинальная и внешняя максимальная характеристики двигателя?
35. Каковы связи между n_e , p_e , n двигателя, работающего на гребной винт?
36. Из каких соображений назначается режим полного хода?
37. Что такое путевой расход топлива и как он связан со скоростью и мощностью судна?
38. Каковы особенности работы двигателя на режимах малых нагрузок?
39. Какие факторы влияют на надежность пуска?
40. Как следует выводить двигатель на режим полной нагрузки?
41. Как должна быть распределена нагрузка между параллельно работающими дизелями с равными и различающимися мощностями и частотами вращения?

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
------------------	------------

5	обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; – излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
4	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
3	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: <ul style="list-style-type: none"> • излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала
2	обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

3.2. Комплект оценочных материалов для промежуточных аттестаций по разделам профессионального модуля

Раздел 1. Навигация и лоция

Вид промежуточных аттестаций: экзамен (тестирование)

Перечень тестовых заданий для промежуточной аттестации

Время проведения теста: 20 минут

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №1

1. Дайте определение пеленга на ориентир.

- А. Угол между меридианом наблюдателя и линией предмета.
- Б. Угол между северной частью меридиана наблюдателя и направлением на ориентир.
- В. Линия проходящая через глаз наблюдателя и ориентир.
- Г. Угол между истинным меридианом и направлением на ориентир.

2. Направление SW переведите в четвертную систему счета.

- А. SW45° Б. S 45°W
- В. 45° Г. N 135°W

3. ОЛ1=27,9, Δл=-10%, S=44,9 мили.

Рассчитать ОЛ2.

- А. ОЛ2=77.8 Б. ОЛ2=77.5 В. ОЛ2=72.8

4. Требуется лечь на магнитный курс МК=0° по гирокомпасу, если ΔГК=+2°, а девиация магнитного компаса d=+7°. Какой гирокомпасный курс задать рулевому.

- А. ГКК= 9°. Б. ГКК= 5° В. ГКК= 355°

5. Судно прошло 60 миль курсом 90°. На какую величину изменилась долгота.

- А. Долгота изменилась на 1°. Б. Долгота не изменилась.
- В. Долгота изменилась пропорционально sec φ.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №2

1. Требуется лечь на магнитный курс $MK=90^\circ$ по гирокомпасу, если $\Delta GK=+2^\circ$, а девиация магнитного компаса $d=+7^\circ$. Какой гирокомпасный курс задать рулевому.

- А. $GKK=95^\circ$ Б. $GKK=97^\circ$ В. $GKK=83^\circ$

2. Направление 315° переведите в четвертную систему счета.

- А. $SW45^\circ$ Б. $S45^\circ W$
В. $N45^\circ W$ Г. $N135^\circ W$

3. $OL1=33,7$, $\Delta L=-8\%$, $S=62,3$ мили.

Рассчитать $OL2$.

- А. $OL2=91,4$ Б. $OL2=96,0$ В. $OL2=101,4$

4. $GKK=85^\circ$ ветер NW $\alpha=10^\circ$. Определить знак угла α .

- А. $\alpha=+10^\circ$ Б. $\alpha=-10^\circ$

5. Судно следует в полосе системы разделения движения. В районе действует известное постоянное течение. Какая задача по учету течения будет решаться.

- А. Прямая задача Б. Обратная задача.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №3

1. Дайте определение навигационной изолинии.

- А. Геометрическое место точек с постоянным значением навигационного параметра.
Б. Геометрическое место точек постоянных координат судна.
В. Это линии кратчайших расстояний на морской навигационной карте.
Г. Это направление градиента линии положения.

2. Направление 225° переведите в четвертную систему счета.

- А. $SW45^\circ$
Б. $S45^\circ W$
В. $N45^\circ W$
Г. $N135^\circ W$

3. $OL1=3,4$, $OL2=44,9$, $KL=0,92$. Рассчитать пройденное расстояние судном.

- А. $S=41,5$ м мили
Б. $S=38,2$ м мили
В. $S=45,1$ м мили

4. $KK=12^\circ$, $d=17^\circ W$, $\delta=-3^\circ$, ветер NE , $\alpha=4^\circ$. Рассчитать $ПУ\alpha$.

- А. $ПУ\alpha=356^\circ$
Б. $ПУ\alpha=348^\circ$
В. $ПУ\alpha=2^\circ$ Г. $ПУ\alpha=354^\circ$

5. Меняется ли девиация магнитного компаса с изменением курса судна.

- А. Нет, не меняется. Б. Да меняется.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №4

1. Дайте определение географической широты.

- А. Дуга большого круга заключенная между двумя точками на экваторе.
Б. Дуга большого круга заключенная между двумя точками меридиана.
В. Дуга круга заключенная между двумя точками по параллели.
Г. Угол между плоскостью экватора и нормалью к поверхности эллипсоида в данной точке.

2. Направление 135° переведите в четвертную систему счета.

- А. $NW45^\circ$
Б. $S45^\circ W$
В. $SE45^\circ$
Г. $N135^\circ E$

3. $Sl=85,5$ мили, $РОЛ=90,0$. Рассчитать коэффициент лага (кл).

- А. $кл=0,95$

Б. $k_L=1.05$

В. $k_L=4.5$

4. Курс течения 225° , $ПУ\beta=13^\circ$, $\beta=7^\circ$, $\Delta GK=+5^\circ$. Рассчитать ГКК.

А. $GKK=6^\circ$

Б. $GKK=15^\circ$

В. $GKK=20^\circ$

Г. $GKK=360^\circ$

5. Судно следует $ИК=30^\circ$. Поворот намечено осуществить с выходом на траверз правого борта маяка. По какому пеленгу на маяк начнете поворот на новый курс.

А. 90° Б. 120° В. 75°

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №5

1. Дайте определение линии положения.

А. Линия, соединяющая две точки с известными координатами.

Б. Изолиния вблизи счислимого места судна.

В. Ограниченный по длине отрезок прямой вблизи счислимого мест.

Г. Прямая линия ограниченной длины, являющаяся касательной к изолинии.

2. Направление 45° переведите в четвертную систему счета.

А. NW 45°

Б. S 45° E

В. SE 45°

Г. NE 45°

3. $ОЛ1=15.7$, $ОЛ2=74.2$, $\Delta_{л}=-10\%$. Рассчитать пройденное расстояние судном.

А. S=51.1 м мили

Б. S=52,7 м мили

В. S=62.5 м мили

4. Курс течения W, $КК=312^\circ$, $\beta=6^\circ$, $\delta=+3^\circ$ $d=17^\circ$ E. Рассчитать ПУ β .

А. $GKK=326^\circ$

Б. $GKK=328^\circ$

В. $GKK=320^\circ$

Г. $GKK=304^\circ$

5. Что есть измеренный гирокомпасный пеленг на маяк.

А. Ортодромия.

Б. Локсодромия.

В. Отшествие.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №6

1. Дайте определение локсодромии.

А. Линия кратчайшего расстояния на сфере.

Б. Круг равных высот.

В. Расстояние между двумя точками по параллели.

Г. Линия пересекающая меридианы под одним и тем же углом.

2. Направление N 45° E переведите в круговую систему счета.

А. 145°

Б. 45°

В. 345°

Г. 315°

3. $ОЛ1=15.7$, $\Delta_{л}=-7\%$, S=93 мили.

Рассчитать $ОЛ2$.

А. $ОЛ2=108.7$

Б. $ОЛ2=122.0$

В. $ОЛ2=115,7$

4. Курс течения N, ветер N, ПУ=12°, $\beta=7^\circ$, $\alpha=6^\circ$, $\delta=+3^\circ$ $d=21^\circ$ E.

Рассчитать КК.

А. $КК=335^\circ$

Б. $КК=342^\circ$

- В. КК= 1°
- Г. КК= 349°

5. Вид изолинии при разностно-дальномерном методе определения места судна.

- А. Прямая линия.
- Б. Дуга окружности.
- В. Гипербола.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №7

1. Дайте определение географической долготы.

- А. Дуга параллели, заключенная между начальным меридианом и меридианом данной точки.
- Б. Длина большого круга между начальным меридианом и меридианом данной точки.
- В. Меньшая из дуг Экватора между начальным меридианом и меридианом данной точкой
- Г. Двухгранный угол между начальным меридианом и меридианом данной точки.

2. Направление N45°W переведите в круговую систему счета.

- А. 145°
- Б. 45°
- В. 345°
- Г. 315°

3. РОЛ=60.3, Δл=+10%. Рассчитать пройденное расстояние судном.

- А. S=66,3м мили
- Б. S=60,9м мили
- В. S=50,4м мили

4. Курс течения N, ветер N, ГKK=12°, β=7°, α=6°, δ=+3° d=21°E. Рассчитать ПУ.

- А. ПУ=35°
- Б. ПУ=342°
- В. ПУ= 1°
- Г. ПУ= 349°

5. Вид изолинии при дальномерном методе определения места судна.

- А. Прямая линия.
- Б. Дуга окружности.
- В. Гипербола.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №8

1. Дайте определение магнитного склонения.

- А. Угол между северной частью истинного меридиана и магнитного.
- Б. Угол схождения меридианов при полюсе земли.
- В. Угол отклонения нормали к эллипсоиду в точки из-за магнитного поля земли.
- Г. Угол, равный 45° к диаметральной плоскости судна.

2. Направление N135°E переведите в круговую систему счета.

- А. 135°
- Б. 55°
- В. 225°
- Г. 45°

3. S=75,2 мили, РОЛ=80 миль. Рассчитать поправку лага.

- А. Δл=-6%
- Б. Δл=+6%
- В. Δл=-7%
- Г. Δл=+7%
- Д. Δл=-6,5%

4. В каких единицах выражается РШ в навигации?

- А Морские мили.
- Б. Экваториальные мили.
- В. Меридиональные части.
- Г. Меркаторские мили.

5. Вид изолинии при импульсно-фазовом методе определения места судна.

- А. Прямая линия.
- Б. Дуга окружности.
- В. Гипербола.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №9

1. Пределы измерения разности широт.

- А. 0-45°

- Б. 0-90°
- В 0-180°
- Г. 0-360°

2. Направление S45°W переведите в круговую систему счета.

- А. 135° Б. 225°
- В. 315° Г. 345°

3. КП=284°, КУ=110° л/б, МК=40°. Рассчитать девиацию

- А. $\delta = -6^\circ$
- Б. $\delta = +6^\circ$
- В. $\delta = +27^\circ$
- Г. $\delta = +7^\circ$
- Д. $\delta = +74^\circ$

4. В каких единицах выражается РД в навигации?

- А Километрах
- Б. Экваториальные мили.
- В. Меридиональные части.
- Г. Меркаторские мили.

5. Какими международными стандартами точности судовождения следует руководствоваться при следовании судна по фарватеру, каналу

- А. ИМО Б. МАМС. В. БРАМС

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №10

1. Пределы измерения девиации МК.

- А. 0-5°
- Б. 0-10°
- В 0-180°
- Г. 0-360°

2. Направление S45°E переведите в круговую систему счета.

- А. 135° Б. 45°
- В. 345° Г. 225°

3. ИП=45°, МП=68°, МК=270°, КК=270°. Рассчитать компасный пеленг и поправку компаса.

- А. $\Delta К = +23^\circ$, КП=68°
- Б. $\Delta К = -68^\circ$, КП=68°
- В. $\Delta К = -3^\circ$, КП=65°
- Г. $\Delta К = -23^\circ$, КП=110°.
- Д. $\Delta К = -23^\circ$, КП=68°

4. В каких единицах выражается ОТШ в навигации?

- А Морские мили
- Б. Экваториальные мили.
- В. Меридиональные части.
- Г. Меркаторские мили.

5. К каким элементам счисления заложены требования в стандарте ИМО.

- А. к невязкам
- Б. к точности обсервации.
- В. к периодичности обсервации.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №11

1. Пределы измерения магнитного склонения.

- А. 0-5°
- Б. 0-10°
- В. 0-180°

Г. 0-360°

2. Направление NW переведите в круговую систему счета.

А. 315°

Б. 45°

В. 345°

Г. 270°

3. КК=120°, δ=+5°, КУ=30° л.б., ИП=85°. Рассчитать магнитное склонение.

А. -10°

Б. -8°

В. -2°

Г. +12°

4. В каких единицах выражается РМЧ в навигации?

А Морские мили.

Б. Экваториальные мили.

В. Меридиональные части.

Г. Меркаторские мили.

5. Приведите общее выражение приборных поправок.

А. $\Delta = UЭ - UI$

Б. $\Delta = UI - UЭ$

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №12

1. Дайте определение курсового угла.

А. Это угол между северной частью истинного меридиана и направлением на ориентир.

Б. Это угол между диаметральной плоскостью судна и направлением на ориентир.

В. Это вертикальный угол между плоскостью горизонта и светила.

Г. Это курс судна относительно ветра.

2. Направление W переведите в круговую систему счета.

А. 225°

Б. 135°

В. 345°

Г. 270°

3. ИП=60°, КУ=80° л.б, d=10°E, КК=132°. Рассчитайте девиацию магнитного компаса.

А. -2°

Б. +2°

В. +8°

Г. -4°

4. Изолиния расстояния является

А Гипербола.

Б. Окружность.

В. Прямая линия.

Г. Изоазимута.

5. На какой ориентир должно быть намечено поворотное расстояние.

А. На ориентир, расположенный на острых курсовых углах.

Б. На ориентир, расположенный на курсовых углах близких к траверзу.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №13

1. Экватор делит землю на 2 полушария:

А. Восточное.

Б. Западное.

В. Северное

Г. Южное

2. Направление NE 48° переведите в круговую систему счета.

А. 228°

Б. 48°

В. 132°

Г. 312°

3. Английские таблицы приливов состоят из:

А. 1 тома

Б. 2 томов

В. 3 томов

Г. 4 томов

4. Какой из способов определения места судна наиболее прост по исполнению?

А. По 2 горизонтальным углам.

Б. По 3 пеленгам.

В. По пеленгу и расстоянию.

Г. По пеленгу и вертикальному углу.

5. Методы измерения навигационного параметра при дальномерном способе.

А. Фазовый.

Б. Импульсный.

В. Частотный.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №14

1. Какой меридиан принят за начальный?

А. Экватор

Б. Парижский

В. Пулковский

Г. Гринвичский

2. Направление SW61° переведите в круговую систему счета.

А. 61°

Б. 299°

В. 241°

Г. 119°

3. Российские таблицы приливов состоят из

А. 1 тома

Б. 2 томов

В. 3 томов

Г. 4 томов.

4. В какой проекции строится морская навигационная карта

А Перспективной.

Б. Стереографической.

В. Меркаторской.

Г. Гаусса.

5. На какой ориентир должен быть намечен поворотный пеленг.

А. На ориентир, расположенный на острых курсовых углах.

Б. На ориентир, расположенный на курсовых углах близких к траверзу.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №15

1. Какая окружность принята за начало счета широт .

А. Экватор.

Б. Истинный меридиан.

В. Полуденная линия.

Г. Гринвичский меридиан.

2. Направление NW54° переведите в круговую систему счета.

А. 54°

Б. 306°

В. 234°

Г. 126°

3. В таблицах приливов НПВ что это.

А. Время наступления полной воды.

Б. Низкая полная вода.

В. Не нормальная полная вода.

Г. Новая полная вода.

4. Какой документ неправильно отнесен к категории корректурных документов?

А ИМ ГУНиО.

Б. НАВИП.

В. ПРИП.

Г. Судовой журнал.

5. Судно следует в фарватере региона А. С какого борта должны быть красные ограждающие огни фарватера.

- А. С левого борта. Б. С правого борта.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №16

1. Какая окружность принята за начало счета долгот.

- А. Пулковский меридиан.
Б. Экватор.
В. Гринвичский меридиан.
Г. Альмукуантарата.

2. ИК=48°, КУ=60° пр.б, ИП=?

- А. 12°
Б. 108°
В. 348°
Г. 268°

3. Куда направлен вектор направления ветра

- А. В центр картушки компаса.
Б. Из центра картушки компаса.

4. На карте расстояние между секущими створами равно 4,2 мили. В момент пересечения 1 секущего створа ОЛ1=68,2 и в момент пересечения 2 секущего створа ОЛ2=72,2. Определить поправку лага.

- А. $\Delta Л = +5\%$ Б. $\Delta Л = -5\%$
В. $\Delta Л = +15\%$ Г. $\Delta Л = +10\%$

5. Судно следует в фарватере региона Б. С какого борта должны быть красные ограждающие огни фарватера.

- А. С левого борта. Б. С правого борта.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №17

1. Где находится судно, если широта места равна нулю .

- А. Судно находится на экваторе.
Б. Судно находится на полюсе.
В. Судно находится на меридиане Гринвича.
Г. Судно находится на меридиане Пулкова.

2. ИК=25°, КУ=100° лев.б, ИП=?

- А. 285°
Б. 105°
В. 75°
Г. 225°

3. В каких пределах может быть ПУ α °

- А. 0-90° Б. 0-180°
В. 0-360° Г. 270-360°

4. На карте расстояние между секущими створами равно 3,4 мили. В момент пересечения 1 секущего створа ОЛ1=34,8 и в момент пересечения 2 секущего створа ОЛ2=38,5. Определить поправку лага.

- А. $\Delta Л = -8,1\%$ Б. $\Delta Л = -5\%$ В. $\Delta Л = +10,5\%$ Г. $\Delta Л = -10,3\%$

5. При определении места судна по разновременным линиям положения как должна быть перемещена первая линия положения.

- А. Параллельно самой себе по линии курса на величину РОЛ.
Б. Параллельно самой себе по линии пути на величину пройденного расстояния.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №18

1. На сколько румбов делится горизонт .

- А. 128 Б. 64
В. 32 Г. 16
- 2. ИК=310°, КУ=85°пр.б, ИП=?**
А. 35° Б. 225°
В. 45° Г. 95°

3. ДК=14,0мили, е=4м. ДП=?.

- А. 13,5 мили
Б. 16 миль
В. 12,5 мили
Г. 14 миль

4. Какой из способов определения места судна наиболее прост по исполнению?

- А по 2 горизонтальным углам. Б. по 3 пеленгам.
В. по пеленгу и расстоянию. Г. по пеленгу и вертикальному углу.

5. С судна обнаружена вежа с топовой фигурой. Куда следует изменить курс?

- А. Подвернуть к западу.
Б. Подвернуть к востоку.
В. Подвернуть к югу.
Г. Подвернуть к северу.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №19

1. На какую величину отличается магнитный курс от истинного

- А. На величину склонения.
Б. На величину девиации.
В. На величину поправки гирокомпаса.
Г. На величину ортодромической поправки.

2. ИП=35°, ИК=290°, КУ=?

- А. 125°пр.б
Б. 135°лев.б
В. 345°
Г. 105°пр.б

3. Дано: ИК=56°, ИП=293°. КУ=?

- А. 346° Б. 123°л.б
В. 132°л.б Г. 237°

4. На карте расстояние между секущими створами равно 3,4 мили. В момент пересечения 1 секущего створа ОЛ1=34,8 и в момент пересечения 2 секущего створа ОЛ2=38,5. Определить поправку лага.

- А. $\Delta Л = -8,1\%$ Б. $\Delta Л = -5\%$ В. $\Delta Л = +10,5\%$ Г. $\Delta Л = -10,3\%$

5. С судна обнаружена вежа с топовой фигурой. Куда следует изменить курс.

- А. Подвернуть к западу. Б. Подвернуть к востоку.
В. Подвернуть к югу. Г. Подвернуть к северу

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №20

1. На какую величину отличается компасный курс от магнитного.

- А. На величину склонения.
Б. На величину девиации.
В. На величину поправки гирокомпаса.
Г. На величину поправки магнитного компаса.

2. Судно идет ИК=74°, на правом траверзе виден маяк. ИПТРАВЕРЗА=?

- А. 184°
Б. 164°
В. 344°
Г. 74°

3. Дано: ИК=308°, КУ=73° пр.б. ИП=?

- А. 24,5° Б. 135°
В. 235° Г. 21°

4. Требуется лечь на магнитный курс МК=0° по гирокомпасу, если ΔГК=0°, а девиация магнитного компаса d=+12°. Какой гирокомпасный курс задать рулевому.

- А. ГКК= 0°. Б. ГКК= 348° В. ГКК= 12°

5. С судна обнаружена вежа с топовой фигурой. Куда следует изменить курс.

- А. Подвернуть к западу. Б. Подвернуть к востоку.
В. Подвернуть к югу. Г. Подвернуть к северу

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №21

1. От каких причин изменяется девиация.

- А. От курса судна.
Б. От вращения земли.
В. От солнечной активности.
Г. От состояния погоды.

2. С судна, идущего ИК=37°, виден маяк на левом траверзе. ИП=?

- А. 307°
Б. 127°
В. 347°
Г. 277°

3. Дано: ИК=6°, d=19°E, δ=3°W. КК=?

- А. 344°
Б. 350°
В. 22°
Г. 28°

4. Рассчитайте ОЛ2, если ОЛ1=33,7, ΔЛ=-8%, а судно прошло расстояние S=62,3 мили.

- А. ОЛ2=91,4
Б. ОЛ2=96,0
В. ОЛ2=101,4
Г. ОЛ2=93,8

5. С судна обнаружена вежа с топовой фигурой. Куда следует изменить курс.

- А. Подвернуть к западу. Б. Подвернуть к востоку.
В. Подвернуть к югу. Г. Подвернуть к северу

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №22

1. Для чего нужен пеленгатор.

- А. Измерять вертикальные углы.
Б. Измерять горизонтальные углы.
В. Вычислять направления.
Г. Выпрямлять измеренные направления.

2. Высота глаза наблюдателя e=9 метрам. Найти дальность видимости горизонта?

- А. 6,24 мили. Б. 9 миль
В. 12 миль Г. 4,34 мили

3. λ1= 160°30'W, РД= 120°00'кЕ. Найти λ2.

- А. 40°30'E
Б. 280°30'W
В. 280°39' E
Г. 40°30'W

4. Рассчитайте ОЛ2, если ОЛ1=27,9, ΔЛ=-10%, а судно прошло расстояние S=44,9 мили.

- А. ОЛ2=77,8
Б. ОЛ2=77,5

В. ОЛ2=72,8

Г. ОЛ2=75,8

5. Дано КК=4°, δ=10°W, d=8°E. Рассчитать ИК.

А. ИК=22°

Б. ИК=2°

В. ИК=14°

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №23

1. Для чего нужен протрактор

А. Измерять вертикальные углы.

Б. Измерять горизонтальные углы.

В. Прокладывать измеренные углы.

Г. Исправлять измеренные углы.

2. На карте у маяка проставлена дальность видимости 15 миль. Высота глаза наблюдателя 9 метров. Чему равна полная дальность видимости маяка?

А. 16,54 мили

Б. 15 миль

В. 24 мили

Г. 18,54 мили

3. φ1= 42°15'N , φ2=15°15'S. Найти РШ

А. 57°30' к S

Б. 27°30' к N

В. 67°30' к S

Г. 67°30' к N

4. Определить пройденное судном расстояние, если РОЛ= 60,3, а ΔЛ=+10%

А. S=66,3 мили.

Б. S=60,9 мили

В. S=54,3 мили

Г. S=66,9 мили

5. Напишите формулу расчета поправки лага и коэффициента лага.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №24

1. Для чего предназначена кардинальная система ограждения.

А. Ограждение опасностей относительно курса судна.

Б. Ограждение опасностей относительно сторон света.

В. Ограждение опасностей относительно Гринвичского меридиана.

Г. Ограждение опасностей относительно Пулковского меридиана.

2. Дано КК=80°, ΔМК=+10°, ИК=?

А. 70°

Б. 90°

В. 100°

Г. 60°

3. Определить поправку магнитного компаса, если δ=5°W , d=10°E.

А. ΔМК=5° E

Б. Δ 5°W

В. Δ 15°

Г. Δ 15°W

4. Определить пройденное судном расстояние, если ОЛ1 = 17,4, а ОЛ2=74,2 , ΔЛ=-10%

А. S=51,1 мили. Б. S=56,8 мили В. S=62,5 мили Г. S=66,9 мили

5. Напишите формулу взаимосвязи компасного курса, пеленга, курсового угла и поправки гирокомпаса.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №25

1. Для чего предназначена латеральная система ограждения.

- А. Ограждение опасностей относительно курса судна.
- Б. Ограждение кромок каналов
- В. Ограждение опасностей относительно Гринвичского меридиана.
- Г. Ограждение опасностей относительно Пулковского меридиана

2. Дано ИК=90°, ΔМК=10°, КК=?

- А. 110° Б. 80° В. 70° Г. 90°

3. В каких случаях ПУ=ИК

- А. Это одна и та же величина.
- Б. Когда отсутствует дрейф и течение.
- В. Когда поправка курсоуказателя равна нулю.
- Г. Когда девиация магнитного компаса равна нулю

4. Определить пройденное судном расстояние , если ОЛ1 = 3,4, а ОЛ2=44,9 , КЛ=0,92

- А. S=51,1 мили. Б. S=56,8 мили В. S=62,5 мили Г. S=38,1 мили

Критерии и шкала оценивания выполнения тестовых заданий

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений.

Если обучающийся набирает

- от 90 до 100% от максимально возможной суммы баллов - выставляется оценка «отлично»;
- от 80 до 89% - оценка «хорошо»,
- от 60 до 79% - оценка «удовлетворительно»,
- менее 60% - оценка «неудовлетворительно».

Тестовые задания «Основы ЭКНИС»

Перечень тестовых заданий для промежуточной аттестации

Время проведения теста: 40 минут

1. Формат для записи и хранения графического изображения в виде матриц точек (пикселей) это -?

- А. Это формат, применяемый для официальных карт России.
- Б. Векторный формат
- В. Растровый формат

2. Кем производится официальная электронная карта?

- А. Государственной гидрографической организацией
- Б. Международной гидрографической организацией
- В. Министерством транспорта

3. Официальные векторные карты, стандартизированные по содержанию, символике, цветам, формату, отображению, выпускаемые для использования в ЭКДИС, - это-?

- А. ЭНК
- Б. ЭК
- В. РНК

4. Формат для предоставления графического изображения в файле с помощью простых геометрических примитивов (точек, линий, площадных объектов) - это?

- А. Растровый формат
- Б. Векторный формат
- В. Такой формат в электронной картографии не применяется

5. Навигационная информационная система с электронными картами, удовлетворяющая специальным требованиям ИМО, МГО, МЭК, что согласно гл.V СОЛАС-74 определяет ее как альтернативу официальным бумажным картам – это?

- А. РКДС

- Б. ЭКС
- В. ЭКДИС

6. Могут ли употребляться в ЭКДИС растровые карты?

- А. Да
- Б. Нет
- В. Да, но при этом ЭКДИС, ни при каких условиях не может использоваться вместо бумажных навигационных карт

7. Неофициальные векторные электронные карты отображаются в системах -?

- А. РКС
- Б. ЭКДИС
- В. ЭКС

8. Какие из нижеуказанных требований содержатся в Рез. ИМУ А. 817 (19)?

А. Используемая в ECDIS картографическая информация должна быть последнего издания, подготовленная уполномоченной на то государственной гидрографической службой и удовлетворяющей стандартам МГО

Б. Содержание SENC должно быть адекватно откорректированным навигационным картам на район предстоящего плавания, требуемым правилам V/20 Конвенции СОЛАС – 74

В. Должна быть гарантирована невозможность изменения содержания ENC

Г. Корректируемые материалы должны размещаться отдельно от данных ENC

- А. А, Б
- Б. В, Г
- В. Все вышеперечисленные требования.

9. Какие из нижеуказанных требований содержатся в Рез. А. 817?

Д. ECDIS – должна обеспечивать прием официальных корректурных материалов к данным ENC в форме, соответствующей стандартам МГО. Указанные материалы должны автоматически вводиться в SENC. Независимо от способа получения, процедура ввода корректуры не должна оказывать влияние на выведенное на экран изображение используемой карты.

Е. ECDIS также должна обеспечивать возможность ручной корректуры ENC с простейшей процедуры проверки материалов перед их окончательным вводом. Знаки ручной корректуры должны отличаться от информации ENC и официально выполненной корректуры и не должны влиять на изображение на дисплее.

Ж. В ECDIS должна обеспечиваться запись корректурной информации, а также временные вводы этих данных в SENC.

З. ECDIS должна позволять мореплавателю вызов на дисплее текста корректурного материала с тем, чтобы он мог удостовериться в правильности внесения исправлений и убедиться в том, что корректура введена в SENC.

- А. Все вышеперечисленные требования
- Б. Е, Ж
- В. Д, З

10. Какой из перечисленных стандартов называется «Спецификацией содержания карт и отображения в ЭКДИС»?

- А. Публикация МГО S-57
- Б. МЭК 61174
- В. Публикация МГО S-52

11. Какой из перечисленных ниже МГО содержится в следующих приложениях: «Руководство по корректуре ЭНК», «Спецификации цветов и символов», «Толковый словарь – ЭКДИС – установленные термины» и «Информация по тестовым данным для проверки на соответствие стандарту МЭК - 61174»?

- А. S-52
- Б. S-57

В. S-60

12. В каком стандарте можно найти описание категорий сервиса в распространении корректурной информации?

А. S-57. Часть 1

Б. S-52. Приложение 1

В. S-60

13. Какой из перечисленных ниже стандартов является стандартом передачи данных МГО (I НО) для цифровых гидрографических данных?

А. S-52

Б. S-60

В. S-57

14. В каком диапазоне широт для построения ЭК используется нормальная проекция Меркатора?

А. От 0 до 85 градусов

Б. От 90 до 80 градусов

В. От 0 до 90 градусов

15. В каком диапазоне широт ЭК используется поперечная проекция Меркатора?

А. От 80 до 90 градусов

Б. От 0 до 90 градусов

В. От 0 до 85 градусов

16. Обязан ли вахтенный помощник на судне, оборудованном ЭКДИС, иметь Свидетельство о прохождении специальной тренажерной подготовки?

А. Да

Б. Нет

В. По желанию судовладельца

17. Использование ЭКДИС вместо бумажных карт допускается при следующих условиях: Это - ?

А. Используется официальные ЭНК, откорректированные на момент использования

Б. Система ЭКДИС сертифицирована Классификационным Обществом. Имеется дублирующая ЭКДИС и надлежащий комплект бумажных карт и других навигационных пособий, приведенных на уровень современности

В. Перечисленных в п.2 и п.1 условий недостаточно

18. Выберите правильный перечень компонентов основного блока ЭКДИС.

А. ПК (с СЭНК), СНС, Лоран, Курсоуказатель (ГК), Указатель скорости (Лаг), База данных ЭНК, Обновляемая корректура

Б. То же, что в ответе 1 плюс эхолот и РЛС – САРП

В. То же, что в ответе 1, но без лага и гирокомпас

19. Входит ли РЛС и САРП в состав основного бланка ЭКДИС?

А. Да

Б. Нет

В. Если потребует инспектор портнадзора

20. Каждая ячейка ЭНК, произведенной в России, имеет размер?

А. 10 градусов по широте и долготе

Б. 20 минут по широте и долготе

В. 1 по широте и долготе

21. Что означает третий из восьми символов в имени ячейки электронной навигационной карты, произведенной в России, - (символ S), если на этом месте указана цифра 4

А. Масштаб карты 1:80 000 – 1:40 000

Б. Масштаб карты мельче 1:4 000 000

В. Широта основная 4 градуса

22. Какая из категорий данных СЭНК всегда первой появится на экране монитора?

- А. Стандартная
- Б. Базовая
- В. Полная

Критерии и шкала оценивания выполнения тестовых заданий

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений.

Если обучающийся набирает

- от 90 до 100% от максимально возможной суммы баллов - выставляется оценка «отлично»;
- от 80 до 89% - оценка «хорошо»,
- от 60 до 79% - оценка «удовлетворительно»,
- менее 60% - оценка «неудовлетворительно».

Раздел 3. Навигационная гидрометеорология

Вид промежуточных аттестаций: дифференцированный зачет (устный опрос)

Перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Погодные условия основных синоптических объектов. Погода на фронтах окклюзий.
2. Показатели выбора оптимального пути.
3. Погода в циклонах.
4. Выбор оптимального пути судоводителями.
5. Погода в антициклонах.
6. Плавание судна по оптимальному пути по рекомендациям прогностических органов.
7. Признаки приближения циклонов и антициклонов.
8. Плавание судов оптимальными путями в замерзающих морях.
9. Местные признаки погоды.
10. Плавание в тумане и зонах обледенения.
11. Тропические циклоны. Зарождение и строение тропических циклонов.
12. Плавание в особо тяжелых погодных условиях.
13. Тропические циклоны. Стадии развития и траектории движения тропических циклонов.
14. Показатели выбора оптимального.
15. Метеорологические элементы и явления. Температура воздуха, влажность воздуха.
16. Срочные судовые наблюдения на судах.
17. Метеорологические элементы и явления. Атмосферное давление и ветер.
18. Гидрометеорологическая информация, поступающая на суда. Метеорологические и морские бюллетени. Штормовые предупреждения.
19. Метеорологические элементы и явления. Облачность и видимость.
20. Необходимый минимум гидрометеорологической информации.
21. Тепловой режим атмосферы.
22. Прогноз основных гидрометеорологических элементов.
23. Тепловой обмен океана и атмосферы.
24. Справочные пособия. Гидрометеорологические очерки лоций. Атласы океанов.
25. Суточные и годовые колебания температуры.
26. Гидрометеорологические наблюдения на судах. Судовое наблюдение за погодой.
27. Вода в атмосфере. Испарение. Характеристики влажности воздуха.
28. Суточные колебания характеристик влажности воздуха.
29. Справочные пособия. «Ветер и волны в океанах и морях». Атлас ледовых образований.

30. Вода в атмосфере. Конденсация водяного пара. Облака и туманы. Классификация облаков и туманов.
31. Требования СОЛАС-74 к гидрометеорологическому обеспечению мореплавания
32. Вода в атмосфере. Атмосферные осадки. Влияние осадков на дальность видимости и работу судовых РЛС.
33. Справочные пособия. Номенклатура морских льдов. Атлас ледовых образований. Атласы течений и обледенения судов.
34. Оптические и электрические явления, связанные с облаками и осадками.
35. Дальность видимости. Рефракция.
36. Гидрометеорологическая информация, поступающая на суда. Факсимильные карты погоды.
37. Атмосферное давление. Суточные и годовые колебания давления.
38. Пособия для выбора благоприятного пути судна по гидрометеорологическим условиям. Руководство «Океанские пути мира» и Гидрометеорологические карты. Атласы опасных и особо опасных для мореплавания и рыболовства гидрометеорологических условий.
39. Характеристика ветра. Причины возникновения ветра.
40. Символика отечественных и иностранных факсимильных карт.
41. Наблюдения за элементами ветра на ходу. Определение кажущего и истинного ветра.
42. Расчетные пособия. Таблицы приливов.
43. Определение элементов погоды на судне для записи в вахтенном журнале.
44. Океанографические таблицы.
45. Методы краткосрочного прогноза погоды.
46. Атласы приливо-отливных течений. Приливные и Волновые таблицы.
47. Классификация синоптических карт.
48. Понятие о местных ветрах. Бризы. Фён. Бора. Шквал. Маломасштабный вихрь.
49. Циклоны. Стадии развития циклонов.
50. Справочные и расчетные пособия. ПНГМО-86.
51. Антициклоны. Стадии развития антициклонов.
52. Ветроволновые потери скорости судна.
53. Погодные условия основных синоптических объектов. Погода в теплом фронте.
54. Влияние течения на скорость судна.
55. Погодные условия основных синоптических объектов. Погода в холодном фронте.
56. Плавание во льдах.

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
5	<p>обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;</p> <p>обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;</p> <p>– излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка</p>

4	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
3	<p>обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> • излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала
2	обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

Раздел 3. Мореходная астрономия.

Вид промежуточных аттестаций: зачет (устный опрос)

Перечень вопросов к зачету:

1. ВНС: основные линии и плоскости.
2. Параллактический треугольник: элементы треугольника, его решение.
3. Видимое суточное движение светил, характерные точки.
4. Закон всемирного тяготения.
5. Измерение времени, судовое, поясное, гринвичское время. Декретное время.
6. Горизонтная система координат: основные плоскости.
7. Первая экваториальная система координат: основные плоскости.
8. Вторая экваториальная система координат: основные линии и плоскости.
9. Формулы связи между системами координат.
10. Видимое суточное движение светил, расчет меридиональных высот светил.
11. Законы Кеплера регламентирующие движение светил.
12. Формулы перехода между различными системами времени.
13. Хронометр. Суточный ход и поправка.
14. Использование морского астрономического ежегодника для расчетов экваториальных координат светил.
15. Планеты Солнечной системы: градация, использование в мореходной астрономии.
16. Судовая служба времени.
17. Навигационный секстан: назначение, устройство, принцип действия.
18. Навигационный секстан: основные поправки, юстировка.
19. Наклономер: назначение, устройство, принцип работы.
20. Видимое движение Луны. Фазы и возраст Луны.
21. Видимое годовое движение светил. Характерные точки.
22. Необходимые условия для выбора небесных светил. Звездный глобус, опознавание навигационных светил, карта звездного неба.
23. Определение поправок компасов методом моментов.
24. Определение поправок компасов методом высот.
25. Определение места положения судна по одновременному наблюдению 2-х и более светил.
26. Определение места положения судна по разновременному наблюдению светила.
27. Исправление высот светил измеренным секстаном.

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
5	обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; – излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
4	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
3	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: <ul style="list-style-type: none"> • излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала
2	обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

Раздел 4. Лоция внутренних водных путей (общая и специальная)**Вид промежуточных аттестаций:** экзамен (устный опрос)**Перечень вопросов к экзамену:**

1. Определения: река, исток реки, устье, водосбор, водораздел, речная система, речной бассейн.
2. Определения: коренной берег, пойма, русло, горный рынок, яр, бровка яра, песок, урез, заплесок.
3. Продольный профиль реки: плес, плесовая лощина, пережат, верхнее, среднее, нижнее течение.
4. Классификация внутренних водных путей по правилам Речного Регистра.
5. Габаритные размеры судового хода.
6. Питание рек. Речной сток. Расход воды. Живое сечение.
7. Характеристика фаз водного режима: половодье, паводок, наводнение, межень.
8. Падение уровня воды в реках, продольный уклон реки.
9. Поперечный уклон речного потока: на закруглениях рек, резких подъемах, спадов воды, вследствие вращения Земли (закон БЭРА).

10. Распределение скоростей течения в потоке. Годограф скоростей: по вертикали и живому сечению.
11. Измерение скоростей течения речного потока.
12. Особенности течения речного потока: тиховод, суводь, майданы, схемы направленных течений.
13. Виды наносных образований в руслах рек, причины возникновения.
14. Перемещение наносов во влекомом состоянии. Закон Эри (зависимость веса влекомой частицы от скорости течения).
15. Извилистость речных русел, коэффициент извилистости. Образование прорв и стариц.
16. Образование перекатов, элементы перекатов.
17. Типы перекатов, их характеристика. Судходная классификация перекатов.
18. Элементы, входящие в состав гидроузла, их назначение.
19. Картографическая проекция Гаусса. Виды карт внутренних водных путей.
20. Определение расстояния с судна по угловой величине судовых предметов;
21. Определение расстояния с судна при помощи бинокля, способом сопоставления измеряемого расстояния с единицей измерения.
22. Определение правильности курса судна при малой изученности судового хода.
23. Ориентирование при управлении судном по естественным и искусственным приметам.
24. Устройство шлюза. Пропуск судов через шлюзы. Условия шлюзования.
25. Судходные каналы, их виды, особенности судовождения на каналах.
26. Ветер, его элементы: направление, скорость. Роза ветров. Виды местных ветров.
27. Образование ветровых волн. Элементы, виды и формы волнения.
28. Особенности волнения на водохранилищах и реках. Определение элементов ветрового волнения на судне.
29. Типы земснарядов для путевых работ. Способы удаления извлеченного земснарядом грунта.
30. Затоны и зимовки. Основные виды затонов и зимовок. Влияние ледового покрова на зимующие суда.
31. Особенности ориентирования и видимости в ночное время
32. Ледовый режим на реках: замерзание рек, зимний режим реки, вскрытие рек.
33. Способы определения скорости судна по лагу и по длине корпуса судна.
34. Способы определения скорости судна с помощью РЛС и по навигационной карте.
35. Управление судном по естественным и искусственным ориентирам.
36. Назначение путевых работ. Руслоочищение, дноуглубление, выправление рек, берегоукрепительные сооружения.
37. Навигационные опасности на водохранилищах.
38. Морские устья рек, их виды. Колебание уровней воды в морских устьях рек. Навигационные опасности морских устьев рек.

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
------------------	------------

5	обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; – излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
4	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
3	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: <ul style="list-style-type: none"> • излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала
2	обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

Раздел 5. Внутренние водные пути и гидротехнические сооружения

Вид промежуточных аттестаций: зачет (устный опрос)

Перечень вопросов к зачету:

1. Типы и характеристики судов, способы тяги на внутренних водных путях.
2. Шлюзование рек как способ увеличения судоходных глубин.
3. Способы улучшения судоходных условий на внутренних водных путях и условия их применения.
4. Требования судоходства к водному пути: глубина, ширина, радиусы закругления фарватера, скорости течения, подмостовые габариты.
5. Типы судоходных шлюзов, их классификация.
6. Различные способы питания шлюзов и условия их применения.
7. Типы камер шлюзов на нескальных основаниях: условия применения и особенности расчета.
8. Основные системы питания шлюзов и их особенности: основы расчета.
9. Конструкции стен камер шлюзов с водопроницаемым днищем.
10. Роль водного транспорта в общей системе транспорта РФ.
11. Основные этапы развития водного транспорта.
12. Волго-Балтийский водный путь им. Ленина, схема и основные характеристики.
13. Основные воднотранспортные соединения РФ и их основные характеристики.
14. Продольные наклонные судоподъемники, основные типы и условия применения.
15. Вертикальные судоподъемники, основные типы и условия применения.
16. Классификация морских портов. Основные элементы порта.
17. Общие принципы компоновки порта.
18. Особенности расчета набережных по предельным состояниям.

19. Причалынные сооружения типа тонкой стенки; классификация, конструктивные особенности, достоинства, недостатки и область применения.
20. Общая классификация причальных сооружений.
21. Основные типы портовых причальных сооружений по расположению относительно береговой линии; их классификация, достоинства, недостатки и область применения.

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
5	обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; – излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
4	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
3	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: <ul style="list-style-type: none"> • излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала
2	обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

Раздел 6. Технические средства судовождения

Вид промежуточных аттестаций: экзамен (устный опрос)

Перечень вопросов к экзамену:

2. Классификация магнитных компасов. Варианты построения картушки.
2. Собственное движение картушки магнитного компаса.
3. Вынужденное движение картушки магнитного компаса.
4. Принцип действия феррозонда.
5. Принцип действия электромеханической системы дистанционной передачи информации.
6. Принцип действия индукционного компаса и уравнения, описывающие его работу.

7. Общая характеристика земного и судового магнитных полей. Уравнение Пуассона.
8. Уравнение девиации А. Смитта.
9. Судовые магнитные силы.
10. Девиация магнитного компаса, порождаемая судовыми магнитными силами.
11. Общая характеристика составляющих девиации и способов их устранения.
12. Уничтожение полукруговой девиации способом Эри.
13. Принцип действия дефлектора. Подгонка дефлектора к пеленгатору.
14. Уничтожение полукруговой девиации способом Колонга.
15. Широтная девиация и её компенсация.
16. Четвертная девиация и её компенсация.
17. Девиация от индукции и её устранение.
18. Креновая девиация и её устранение.
19. Составление таблицы остаточной девиации.
20. Особенности устранения девиации в индукционных компасах.
21. Параметры, характеризующие звуковое поле.
22. Уравнение неразрывности среды.
23. Уравнение колебательного движения.
24. Волновое уравнение. Законы изменения колебательной скорости и звукового давления.
25. Интенсивность звука. Изменение интенсивности в процессе распространения волны.
26. Основные параметры зондирующего излучения.
27. Общая характеристика приемно – передающих антенн.
28. Принцип действия эхолота. Состав эхолота. Требования к его антеннам.
29. Принцип действия переключателя прием – передача.
30. Основные погрешности эхолотов.
31. Принцип действия доплеровского лага. Основные системы лага. Погрешности доплеровских лагов.
32. Принцип действия корреляционного лага. Основные системы лага.
33. Принцип действия знакового коррелятора корреляционных лагов.
34. Алгоритмы обработки информации корреляторами лага. Ошибки измерения составляющих скорости судна.
35. Антенные системы корреляционных лагов. Определение глубины и скорости лагом SAL-860.
36. Принцип действия индукционного лага. Основные системы лага.
37. Состав аналоговой части индукционного лага.
38. Преобразование аналогового сигнала в цифровой. Основные источники погрешности индукционного лага и пути ее снижения.
39. Общая характеристика гироскопических приборов, использующихся на морском флоте.
40. Теорема о кинетическом моменте и её применение для доказательства основных свойств гироскопа. Свойства гироскопа с 2-мя степенями свободы.
41. Физическая сущность гироскопического момента.
42. Уравнения гироскопа с тремя степенями свободы.
43. Движение ротора гироскопа с 3-мя степенями свободы при действии постоянного момента внешней силы вокруг его внутренней оси подвеса.
44. Движение ротора гироскопа с 3-мя степенями свободы при действии постоянного момента внешней силы вокруг его наружной оси.
45. Движение ротора гироскопа с 3-мя степенями свободы при действии на него импульса момента силы.
46. Принцип действия динамически настраиваемого гироскопа.

47. Принцип действия роторного вибрационного гироскопа.
48. Принцип действия камертонного вибрационного гироскопа.
49. Принцип действия и схемы волнового твердотельного гироскопа.
50. Принцип действия оптических гироскопов.
51. Назначение и принцип действия микромеханических гироскопов.
52. Основные свойства гиротактометра.
53. Общая характеристика акселерометров. Микромеханические акселерометры.
54. Принцип действия гирокомпаса.
55. Анализ работы компаса при отсутствии затухания.
56. Скоростная девиация гироскопического компаса и способы ее устранения.
57. Основные свойства гиросферы двухгироскопного компаса.
58. Уравнения двухгироскопного компаса.
59. Анализ работы двухгироскопного компаса при наличии затухания.
60. Инерционная девиация двухгироскопного компаса 1-го рода. Условие апериодических переходов.
61. Инерционная девиация двухгироскопного компаса 2-го рода. Суммарная инерционная девиация.
62. Влияние качки судна на работу двухгироскопного компаса.
63. Уравнения гирокомпаса с косвенной коррекцией.
64. Анализ работы гирокомпаса с косвенной коррекцией на судне, движущемся с постоянной скоростью.
65. Инерционная девиация гирокомпаса с косвенной коррекцией.
66. Влияние качки судна на работу гирокомпаса с косвенной коррекцией.
67. Принцип действия гироазимута. Основные погрешности прибора.
68. Схема гирокомпаса на базе динамически настраиваемого гироскопа.
69. Принцип действия авторулевого. Роль связей в авторулевом.

Практическая часть

1. Эксплуатация прибора в лаборатории «Радионавигационных приборов и систем и электрорадионавигационных технических средств судовождения».

Критерии оценивания теоретических знаний:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
5	обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; – излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
4	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого

3	<p>обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> • излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала
2	<p>обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал</p>

Критерии оценки выполнения практических заданий:

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Раздел 7. Оператор ограниченного района ГМССБ

Вид промежуточных аттестаций: экзамен (устный опрос)

Перечень вопросов к экзамену:

1. Общие принципы построения ГМССБ. Ее основные подсистемы.
2. Роль основных функциональных элементов ГМССБ (ЦИВ, УБПЧ, РГВ).
3. Структура, состав, основные усовершенствования наземной морской связи.
4. Структура, состав, принцип действия космической подсистемы связи в ГМССБ.
5. Структура, состав, принцип действия подсистемы ГМССБ, предназначенной для радиоопределения места аварийного объекта.
6. Структура, состав, принцип функционирования Всемирной службы навигационных предупреждений.
7. Морские районы ГМССБ.
8. Нормы состава радиооборудования по районам.
9. Распространение радиоволн в атмосфере. Дальность распространения УКВ. Зависимость дальности от высоты антенны.
10. Использование УКВ радиосвязи, включая настройку каналов, подавление шумов, выбор режимов работы. Одновременное наблюдение на разных каналах.
11. Распределение каналов в диапазоне УКВ. Международные симплексные и дуплексные каналы. Частные каналы. Каналы США. Назначение 06, 13, 16, 70 каналов.
12. Использование переносной УКВ радиостанции, включая настройку каналов, подавление шумов, выбор режимов работы.
13. Использование ЦИВ УКВ для обмена по бедствию.
14. Использование ЦИВ УКВ для обмена по безопасности.

- 15.Использование ЦИВ УКВ для обмена по срочности.
- 16.Использование ЦИВ УКВ для коммерческого обмена.
- 17.Заполнение адресной книги и книги судовых идентификаторов. Чтение журнала сообщений.
- 18.Вызов группы судов. Вызов в географическом районе.
- 19.Предотвращение несанкционированных радиопередач в процессе обмена по бедствию, срочности безопасности.
- 20.Структура системы поиска и спасания аварийных объектов. Функции и взаимодействие ее элементов.
- 21.Процедуры связи при поиске и спасании судов. Регламентирующие международные документы.
- 22.Организация и порядок оказания медицинской помощи по радио.
- 23.Радиосвязь общего назначения.
- 24.Документы, регламентирующие радиосвязь. Ведение журнала радиосвязи.
- 25.Обеспечение безопасности судна и персонала при использовании радиооборудования.
26. Ходкость судна. Факторы, обеспечивающие ходкость. Единицы скорости хода.
27. Инерционные характеристики судна: активное торможение; свободный выбег; разгон. Факторы, влияющие на величины этих характеристик.
28. Управляемость судна, слагаемые управляемости: поворотливость и устойчивость на курсе. Основные факторы, влияющие на поворотливость и устойчивость на курсе.
29. Циркуляция судна, её периоды и элементы. Зависимость элементов циркуляции от скорости движения судна, угла перекладки руля, наличия ветра и течения. Учёт элементов циркуляции в практике судовождения.
30. Таблица маневренных элементов судна, её содержание. Использование таблиц и графиков маневренных элементов судна. Зависимость безопасной скорости от величины тормозного пути.
31. Правила использования маневренного планшета для расхождения с другими судами.
32. Выбор маневра для расхождения в различных условиях плавания.

Практическая часть

1. Демонстрация на оборудовании ГМССБ принципов эксплуатации оборудования.
2. Решение задач на маневренном планшете с использованием навигационного тренажера. Задание формируется инструктором и хранится в памяти тренажера.

Критерии оценивания теоретических знаний:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
5	<p>обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;</p> <p>обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;</p> <p>– излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка</p>

4	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
3	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: <ul style="list-style-type: none"> • излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала
2	обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

Критерии оценки выполнения практических заданий:

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Раздел 8. Управление судами и составами на внутренних водных путях

Вид промежуточных аттестаций: другая форма контроля (устный опрос)

Перечень вопросов:

1. Сущность и виды буксировки.
2. Типы буксируемых составов.
3. Управляемость буксируемого состава.
4. Выбор длины буксирного троса, учет внешних факторов.
5. Особенности буксировки двойной тягой и под бортом.
6. Сплоточные единицы, типы и виды плотов.
7. Особенности управления плотосоставом.
8. Управление плотосоставом при отвале в рейс.
9. Маневрирование буксируемого состава при шлюзовании.
11. Управление буксируемым составом в канале.
12. Управление буксируемым составом в водохранилищах и озерах.
13. Виды вспомогательной буксировки судов и объектов.
14. Буксировочные операции в портах и на рейдах.
15. Аварийная и специальная буксировка судов и объектов.
16. Сущность и способы толкания судов.
17. Типы толкаемых составов и их формирование.
18. Управляемость и путь толкаемого состава.

19. Учет элементов управляемости в движении и маневрировании.
 20. Прохождение толкаемым составом поворотов и выполнение оборотов.
 21. Управление принудительно изгибаемыми составами
 22. Управление судами и составами в стесненных условиях плавания и каналах.
 23. Управление судами и составами при прохождении гидротехнических сооружений.
 24. Особенности плавания в весенний и осенний периоды.
 25. Плавание в условиях паводка.
 26. Плавание в ледовых условиях.
 27. Управление судном в шторм.
 28. Навигационно информационные системы и комплексы судна.
 29. Навигационные измерительные устройства.
 30. Средства обработки и отображения информации.
 31. Автоматизированный комплекс судовождения.
 32. Использование судового навигационного комплекса при управлении судном на ВВП.
 33. Использование РЛС при управлении судном.
 34. Требования ПП по ВВП РФ и НШС к организации радиолокационного наблюдения.
 35. Особенности радиолокационной информации.
 36. Способы определения параметров движения судов и обнаружения маневров.
 37. Критерии опасности столкновения.
 38. Выбор маневра расхождения и обгона с помощью РЛС.
 39. Проводка судна по избранной траектории с помощью РЛС.
 40. Организация движения судов, управления и наблюдения в УОВ.
 41. Управление судном в УОВ на прямолинейных и криволинейных участках пути.
 42. Основные приемы и методы радиолокационного ориентирования и их точность.
 43. Оказание помощи терпящим бедствие.
 44. Управление судном при пожаре и повреждении корпуса.
 45. Управление судном при тревоге «человек за бортом».
 46. Снятие судна с мели.
 47. Действия при отказе систем управления и движения судном.
- * При проведении дифференцированного зачета проверяются знания курсанта судовой сигнализации и оборудования пути, правил движения и маневрирования на ВВП РФ.

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
5	<p>обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;</p> <p>обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;</p> <p>– излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка</p>

4	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
3	<p>обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> • излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала
2	обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

Раздел 9. Радионавигационные приборы и системы

Вид промежуточных аттестаций: зачет (устный опрос)

Перечень вопросов к зачету:

1. Принцип действия РЛС.
2. Технические характеристики РЛС.
3. Тактические параметры РЛС и их характеристика.
4. Навигационные характеристики РЛС: максимальная дальность действия, минимальная дальность действия.
5. Навигационные характеристики РЛС: разрешающая способность по расстоянию, разрешающая способность по направлению.
6. Навигационное использование РЛС.
7. Влияние отражающих свойств объектов на работу РЛС.
8. Влияние условий распространения радиоволн на работу РЛС.
9. Влияние помех на работу РЛС.
10. Основные сведения об АИС.
11. Режимы работы АИС.
12. Преимущества и недостатки АИС перед РЛС и САРП.
13. Общие сведения о спутниковых РНС.
14. Фазовые РНС. Определения и рабочее уравнение.
15. ИМО к САРП. Задачи, решаемые САРП.
16. Спутниковая РНС «Навстар».
17. Спутниковая РНС «Глонасс».
18. Дифференциальные спутниковые системы.
19. Факторы, определяющие точность спутниковой системы.
20. Дать общие сведения о навигационной системе GPS.
21. Псевдодальномерный метод ОМС по СНС. Общая характеристика GPS NAVSTAR (ГЛОНАСС).
22. Точность автономного варианта GPS. Дифференциальные варианты и их точность.
23. Блок – схема и принцип действия импульсной РЛС. Виды движения и ориентации изображения.
24. Отражающие свойства объектов. Дальность действия РЛС в свободном пространстве.

25. Влияние условий распространения радиоволн на радиолокационную наблюдаемость.
26. Назначение и состав радиолокационного передатчика. Схема магнитного модулятора.
27. Назначение и схема радиолокационного приемника.
28. Индикаторы РЛС. Общие сведения. Схема ИКО с радиально – круговой разверткой.
29. ИКО с цифровой обработкой и цифровой индикацией данных
30. Антенно – волноводные устройства. Ферритовый антенный переключатель.
31. Определение маневренных качеств судна по данным СНС.
32. Перспективы развития СНС

Практическая часть:

Эксплуатация прибора в лаборатории «Радионавигационных приборов и систем и электрорадионавигационных технических средств судовождения».

Критерии оценивания теоретических знаний:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
5	обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; – излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
4	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
3	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: <ul style="list-style-type: none"> • излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала
2	обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

Критерии оценки выполнения практических заданий:

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно

выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Раздел 10. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судов.

Вид промежуточных аттестаций: другая форма контроля (устный опрос)

Перечень вопросов:

1. Назначение и классификация СВМ.
2. Механизм рулевого устройства. Назначение, состав, классификация.
3. Требования Правил Речного Регистра, предъявляемые к рулевым устройствам.
4. Электрический рулевой привод. Состав схемы, принцип действия, область применения (пл.1).
5. Валиковый рулевой привод. Состав схемы, принцип действия, область применения (пл.1).
6. Штуртросовый рулевой привод. Состав схемы, принцип действия, область применения (пл.1).
7. Плунжерный рулевой привод. Состав схемы, принцип действия, область применения (пл.2).
8. Плунжернореечный рулевой привод.
9. Лопастной рулевой привод. Состав схемы, принцип действия, область применения (пл.2).
10. Дифференциал Федорицкого. Принцип действия, назначение и область применения (пл.3).
11. Принцип действия, назначение и область применения подруливающего устройства (пл.3).
12. Правила обслуживания рулевых машин.
13. Ручная гидравлическая рулевая машина и ее принцип действия (пл.4).
14. Назначение и классификация ЯШМ.
15. Принцип действия шпиля. Отдача и подъем якоря (пл.5).
16. Принцип действия брашпиля. Проверка перед работой (пл.6).
17. Последовательность докладов в рубку при подъеме якоря.
18. Принцип действия, назначение и область применения подруливающего устройства.
19. Правила обслуживания ЯШМ.
20. Назначение и состав механизмов буксирных и сцепных устройств. Классификация и назначение буксирных лебедок.
21. Принцип действия буксирной лебедки (пл.7)
22. Классификация, назначение, маркировка и область применения автосцепов.
23. Принцип действия автосцепа Р-100 (пл.8).
24. Правила эксплуатации буксирных и сцепных механизмов.
25. Механизмы грузовых и шлюпочных устройств. Назначение, классификация, область применения.
26. Схема шлюпочной лебедки типа ЛЭРШ (пл. 9).
27. Схема электрической грузовой лебедки (пл.10).
28. Правила обслуживания грузоподъемных механизмов.
29. Судовая система. Виды судовых систем.

30. Правила постройки общесудовых систем.
31. Классификация конструктивных элементов по назначению
32. Схемы магистральных трубопроводов. Их достоинства и недостатки.
33. Схемы построения судовых систем. Их отличительные признаки, достоинства и недостатки.
34. Виды и назначение трюмных и балластных систем.
35. Основные требования при проектировании трюмных и балластных систем.
36. Назначение, состав, схема устройства и принцип работы осушительной системы.
37. Назначение, состав, схема устройства и принцип работы водоотливной системы.
38. Назначение системы замещения.
39. Назначение, состав, схема устройства и принцип работы балластной системы.
40. Требования Регистра РФ при проектировании судна предусматривающие основные противопожарные конструктивные мероприятия.
41. Основные требования, предъявляемые к противопожарным системам.
42. Назначение, состав, схема устройства и принцип действия схемы электрической сигнальной системы.
43. Назначение, состав, схема устройства и принцип действия системы водотушения.
44. Назначение, состав, схема устройства и принцип действия системы пенотушения.
45. Назначение, состав, схема устройства и принцип действия системы паротушения.
46. Назначение, состав, схема устройства и принцип работы углекислотной системы.
47. Назначение, состав, схема устройства и принцип работы системы жидкостного тушения (СЖБ).
48. Виды систем водоснабжения и сточно-фановых систем. Их назначение.
49. Требования санитарных правил и норм к системам водоснабжения.
50. Схема устройства и принцип работы хлораторной станции ППВ.
51. Схема устройства и принцип работы станции ППВ с бактерицидными лампами.
52. Схема устройства и принцип работы установки "Озон -0.5"
53. Назначение, состав, типы, схемы устройства и принцип работы системы вентиляции.
54. Схема, состав и принцип действия системы воздушного отопления.
55. Назначение, состав и принцип действия установки «Гидропур-300».
56. Назначение, состав и принцип действия установки «Нептуматик МОК-12».

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
5	<p>обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;</p> <p>обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;</p> <p>– излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка</p>
4	<p>обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого</p>

3	<p>обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> • излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала
2	<p>обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал</p>

Раздел 11. Использование радиолокационных станций (РЛС). Использование системы автоматической радиолокационной прокладки (САРП).

Вид промежуточных аттестаций: дифференцированный зачет (устный опрос, тренажерная подготовка)

Перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Дать определение:

- Судно
- Судно ограниченное возможности маневрировать
- Судно лишенное возможности управляться
- Судно стесненное своей осадкой
- Судно на ходу
- - « - на якорю
- - « - занятое ловом рыбы
- Парусное судно
- Плавание при любых условиях видимости
- Наблюдение
- Ограниченная видимость
- Безопасная скорость
- На виду
- Опасность столкновения
- Взаимные обязанности судов
- Действия для предупреждения столкновения
- Плавание судов при ограниченной видимости

Обязанности ВПКМ (НШС - 86, МППСС - 72, ППВВП, РШС - 89)

- На ходу
- На якорю
- Лоцманская проводка

Основные ТТ характеристики РЛС (Л.4)

- Дальности обнаружения
- Разрешающая способность
- Теневые секторы
- Скорость обзора пространства
- Диапазоны волн
- Влияние метеорологических условий

1. МППСС - 72. Дайте определение:

- Ограниченная видимость
- Безопасная скорость
- Судно

2. Решите задачи:

Задача 1

Следуя курсом К - 350 град., со скоростью V - 14 уз. обнаружили эхо-сигнал цели и измерили пеленги и расстояния. Определить угол на который нужно отвернуть вправо во время Т, чтобы разойтись на дистанции D - 2 мм ?

Tс1 - 12:00, П1 - 16.0 град., D - 10,0 мм;

Tс2 - 12:03, П2 - 14.5 град., D - 08,4 мм;

Tс3 - 12:09 - ?

Задача 2

Следуя курсом К - 318 град., со скоростью V - 10 уз. обнаружили эхо-сигнал цели и измерили пеленги и расстояния. Определить:

- угол отворота вправо на расстоянии D - 5 мм от цели для расхождения с ней на расстоянии D - 2,0 мм?

- при каком пеленге на цель Ваше судно может лечь на прежний курс и не сближаться с целью ближе чем на 2 мм?

Tс1 - 12:00, П1 - 357,0 град., D - 08,5 мм;

Tс2 - 12:03, П2 - 358,0 град., D - 07,3 мм;

Tс3 - 12:06, П3 - 358,0 град., D - 06,1 мм;

3. Обязанности ВПКМ (НШС - 86, МППСС - 72, ППВВП, РШС - 89)

- На ходу

Вариант 2

1. МППСС - 72. Дайте определение:

- Ограниченная видимость
- На виду
- Опасность столкновения

2. Решите задачи:

Задача 1

Следуя курсом К - 250 град., со скоростью V - 14 уз. обнаружили эхо-сигнал цели и измерили пеленги и расстояния. Определить:

- угол отворота вправо на расстоянии D - 5 мм от цели для расхождения с ней на расстоянии D - 2,0 мм?

- при каком пеленге на цель Ваше судно может лечь на прежний курс и не сближаться с целью ближе чем на 2 мм?

Tс1 - 12:00, П1 - 251,0 град., D - 09,5 мм;

Tс2 - 12:03, П2 - 251,0 град., D - 08,3 мм;

Tс3 - 12:06, П3 - 251,5 град., D - 07,1 мм;

Задача 2

Следуя курсом К - 270 град., со скоростью V - 15 уз. обнаружили эхо-сигнал цели и измерили пеленги и расстояния. Определить угол на который нужно отвернуть вправо во время Т, чтобы разойтись на дистанции D - 2 мм ?

Tс1 - 14:00, П1 - 00.0 град., D - 08,0 мм;

Tс2 - 14:03, П2 - 00.5 град., D - 06,7 мм;

Tс3 - 12:09 - ?

3. Обязанности ВПКМ (НШС - 86, МППСС - 72, ППВВП, РШС - 89)

- На якоре

Вариант 3

1. МППСС - 72. Дать определение:

- Взаимные обязанности судов

2. Решите задачи:

Задача 1.

Следуя курсом $K - 00,0$ град., со скоростью $V - 15$ уз. обнаружили эхо-сигнал цели и измерили пеленги и расстояния. Определить угол на который нужно отвернуть вправо во время T , чтобы разойтись на дистанции $D - 2$ мм ?

$T_{с1} - 16:00$, $П1 - 00,0$ град., $D - 09,0$ мм;

$T_{с2} - 16:03$, $П2 - 00,5$ град., $D - 07,5$ мм;

Задача 2

Следуя курсом $K - 35,0$ град., со скоростью $V - 19$ уз. обнаружили эхо-сигнал цели и измерили пеленги и расстояния. Определить:

- угол отворота вправо на расстоянии $D - 5$ мм от цели для расхождения с ней на расстоянии $D - 2,0$ мм?

- при каком пеленге на цель Ваше судно может лечь на прежний курс и не сближаться с целью ближе чем на 2 мм?

$T_{с1} - 12:00$, $П1 - 33,5$ град., $D - 09,2$ мм;

$T_{с2} - 12:03$, $П2 - 33,0$ град., $D - 07,1$ мм;

3. Обязанности ВПКМ (НШС - 86, МППСС - 72, ППВВП, РШС - 89)

- Лоцманская проводка

Вариант 4

1. МППСС - 72. Дать определение:

- Наблюдение
- Ограниченная видимость
- Опасность столкновения

2. Решите задачи:

Задача 1

Следуя курсом $K - 78,0$ град., со скоростью $V - 10,0$ уз. обнаружили эхо-сигнал цели и измерили пеленги и расстояния в фиксированные моменты времени. Определить: расстояние D кр., на котором разойдутся суда и угол на который нужно отвернуть, чтобы разойтись на дистанции $D - 2$ мм?

$T_{с1} - 05:40$, $П1 - 94,0$ град., $D - 09,8$ мм;

$T_{с2} - 05:43$, $П2 - 94,0$ град., $D - 08,6$ мм;

$T_{с3} - 05:46$, $П3 - 94,0$ град., $D - 07,4$ мм;

Задача 2

Следуя курсом $K - 120,0$ град., со скоростью $V - 15,0$ уз. обнаружили эхо-сигнал цели и измерили пеленги и расстояния в фиксированные моменты времени. Определить: расстояние D кр. и T кр., если на $D_m - 4$ мм. от цели на наше судно повернуло на курс $K_{н1} - 190,0$ град.?

$T_{с1} - 17:15$, $П1 - 120,0$ град., $D - 08,4$ мм;

$T_{с2} - 17:18$, $П2 - 120,0$ град., $D - 06,8$ мм;

$T_{с3} - 17:21$, $П3 - 120,0$ град., $D - 05,2$ мм;

3. Основные ТТ характеристики РЛС (Л.4)

- Теневые секторы
- Влияние мет. условий

Обязанности ВПКМ (НШС - 86, МППСС - 72, ППВВП, РШС - 89)

- На якоре

Вариант 5

1. МППСС - 72. Дать определение:

- Судно на ходу
- Наблюдение
- Ограниченная видимость

2. Решите задачи:

Задача 1.

Следуя курсом К - 230,0 град., со скоростью V - 10,0 уз. обнаружили эхо-сигнал цели и измерили пеленги и расстояния в фиксированные моменты времени. Определить: расстояние D кр. и Т кр., если на Dм - 2 мм. от цели на наше судно повернуло на курс Кн1-170,0 град.?

Тс1 - 09:50, П1 - 306,0 град., D - 04,4 мм;

Тс2 - 09:56, П2 - 305,5 град., D - 03,5 мм;

Тс3 - 10:02, П3 - 304,0 град., D - 02,7 мм;

Задача 2.

Следуя курсом К - 315,0 град., со скоростью V - 18,0 уз. обнаружили эхо-сигнал цели и измерили пеленги и расстояния в фиксированные моменты времени. Определить: расстояние D кр., на котором разойдутся суда и угол на который нужно отвернуть, чтобы разойтись на дистанции D - 2 мм?

Тс1 - 16:08, П1 - 349,5 град., D - 06,5 мм;

Тс2 - 16:11, П2 - 348,5 град., D - 05,3 мм;

Тс3 - 16:14, П3 - 347,0 град., D - 04,1 мм;

3. Обязанности ВПКМ (НШС - 86, МППСС - 72, ППВП, РШС - 89)

- На ходу
- Лоцманская проводка

Практическая часть дифференцированного зачета проходит на навигационном тренажерном комплексе МАРЛОТ-Д.

Критерии оценивания теоретических знаний:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
5	обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; – излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
4	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого

3	<p>обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> • излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала
2	<p>обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал</p>

Критерии оценки выполнения практических заданий:

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Раздел 12. Маневрирование и управление судном.

Вид промежуточных аттестаций: другая форма контроля (тестирование)

Перечень тестовых заданий для промежуточной аттестации

Время проведения теста: 20 минут

1. Наиболее благоприятные грунты для постановки на якорь. Выберите вид грунта из списка:

1. галька, щебень, гравий;
2. песок, илистый песок, ракушка;
3. песчанистый ил, ил, глина, глинистый ил;
4. песок, галька, щебень, ракушка;
5. плита, камень, скала.

2. Через какой период якорные цепи должны представляться на проверку инспекции Регистра? Выберите правильный период из списка:

1. через 2 года;
2. через 3 года;
3. через 4 года;
4. через 5 лет.

3. Якорное устройство с механическим приводом должно обеспечивать одновременный подъем двух якорей без отрыва от грунта, с глубины не менее 45 м, со средней скоростью не менее Выберите пропущенную скорость подъема якорей:

1. 5 м/с;
2. 8 м/с;

3. 10 м/с;
4. 13 м/с.

4. Якорное устройство с механическим приводом должно обеспечивать подъем одного якоря без отрыва от грунта, с глубины не менее 45 м, со средней скоростью не менее... Выберите пропущенную скорость подъема якоря:

1. 8 м/с;
2. 10 м/с;
3. 12 м/с;
4. 14 м/с.

5. Расчет минимальной глубины (Н), обеспечивающей безопасную стоянку на якорю, ведется по формуле ..., где Т — наибольшая осадка судна (м), Ъв — вероятная высота волны в районе якорной стоянки (м). Выберите подходящую для данного случая формулу:

1. $H=1,5T + 0,8h_{в}$;
2. $H = 1,2T + 0,7h_{в}$;
3. $H=1,1T + 0,6h_{в}$;

6. Сигналы, подаваемые с мостика свистком при постановке на якорь. Команда: «Травить якорь-цепь». Выберите сигнал из прилагаемого списка:

1. один длинный;
2. два длинных;
3. три длинных;
4. серия частых коротких;
5. два коротких.

7. Сигналы, подаваемые с мостика свистком при постановке на якорь. Команда: «Выбирать правый (левый) якорь». Выберите сигнал из прилагаемого списка:

1. один длинный;
2. два длинных;
3. три длинных;
4. серия частых коротких;
5. два коротких.

8. Сигналы, подаваемые с мостика свистком при постановке на якорь. Команда: «Стоп выбирать якорь». Выберите сигнал из прилагаемого списка:

1. один длинный;
2. два длинных;
3. три длинных;
4. серия частых коротких;
5. два коротких.

9. Сигналы, подаваемые с мостика свистком при постановке на якорь. Команда: «Так крепить якорь-цепь, стопора наложить». Выберите сигнал из прилагаемого списка: один длинный;

1. два длинных;
 2. три длинных;
 3. серия частых коротких;
- два коротких.

10. Сигналы, подаваемые с мостика свистком при постановке на якорь. Команда: «Задержать якорь-цепь». Выберите сигнал из прилагаемого списка:

1. один длинный;
2. два длинных;
3. три длинных;
4. серия частых коротких;
5. два коротких.

11. Сигналы, подаваемые колоколом с бака при съемке с якоря. Доклад: «Панер». Выберите сигнал из прилагаемого списка:

1. ряд частых ударов в колокол;
2. один удар в колокол; *
3. два удара в колокол;
4. три удара в колокол;
5. редкие, размеренные удары в колокол

12. Сигналы, подаваемые колоколом с бака при съемке с якоря. Доклад: «Якорь в клюзе». Выберите сигнал из прилагаемого списка:

1. ряд частых ударов в колокол;
2. один удар в колокол;
3. два удара в колокол;
4. три удара в колокол;
5. редкие размеренные удары в колокол

13. Сигналы, подаваемые колоколом с бака при съемке с якоря. Доклад: «Якорь встал». Выберите сигнал из прилагаемого списка:

1. ряд частых ударов в колокол;
2. один, удар в колокол;
3. два удара в колокол;
4. три удара в колокол;
5. редкие размеренные удары в колокол.

14. Сигналы, подаваемые колоколом с бака при съемке с якоря. Доклад о числе оставшихся смычек якорь-цепи. Выберите сигнал из прилагаемого списка:

1. ряд частых ударов в колокол;
2. один удар в колокол;
3. два удара в колокол;
4. три удара в колокол;
5. редкие размеренные удары в колокол.

15. Сигналы, подаваемые колоколом с бака при съемке с якоря. Доклад: «Якорь вышел из воды». Выберите сигнал из прилагаемого списка:

1. ряд частых ударов в колокол;
2. один удар в колокол;
3. два удара в колокол;
4. три удара в колокол;

16. Действия вахтенного помощника при подходе к якорному месту. Выберите все необходимые действия из прилагаемого списка:

1. доложить капитану;
2. сличить показания судовых часов в ходовой-рубке и машинном отделении;
3. определить поправку хронометра;
4. определить поправку индекса секстана;
5. составить схему постановки на якорь с учетом ветра и течения;

6. вызвать на бак помощника капитана, боцмана и электрика.

17. Действия вахтенного помощника при подходе к якорному месту. Выберите все необходимые действия из прилагаемого списка:

1. проверить работу брашпиля на холостом ходу;
2. изготовить якоря к отдаче, слегка приспустить их из клюзов;
3. включить эхолот, уточнить глубину под килем;
4. проверить общесудовые средства связи;
5. проверить якорные огни и сигнальный шар;
6. оповестить экипаж по судовой трансляции.

Критерии и шкала оценивания выполнения тестовых заданий

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений.

Если обучающийся набирает

- от 90 до 100% от максимально возможной суммы баллов - выставляется оценка «отлично»;
- от 80 до 89% - оценка «хорошо»;
- от 60 до 79% - оценка «удовлетворительно»;
- менее 60% - оценка «неудовлетворительно».

Раздел 13. Радиосвязь на ВВП

Вид промежуточных аттестаций: другая форма контроля (устный опрос)

Перечень вопросов:

43. Длина и частота волны и их характеристики. Диапазоны волн и основные параметры.
44. Общие сведения о распространении радиоволн.
45. Основные факторы, влияющие на распространение радиоволн.
46. Основные явления, наблюдаемые при распространении радиоволн.
47. Особенности распространения ДВ.
48. Особенности распространения СВ.
49. Особенности распространения КВ.
50. Особенности распространения УКВ.
51. Фазовая модуляция.
52. Амплитудная модуляция.
53. Частотная модуляция.
54. Классы излучений.
55. Назначение колебательного контура.
56. Свободные колебания в контуре.
57. Затухающие и незатухающие колебания в контуре.
58. Вынужденные колебания в параллельном контуре, резонанс токов.
59. Виды контуров. Связанные колебательные контура.
60. Полоса пропускания контура.
61. Принцип устройства антенны.
62. Собственная частота и длина волны антенны.
63. Сущность передачи энергии вдоль двухпроводной линии.
64. Отражение волн в линии.
65. Простейшие приемо-передающие антенны.
66. Антенны УКВ диапазона.
67. Диаграмма направленности антенны.
68. Виды и параметры фидерных устройств.
69. Устройство коаксиальной фидерной линии.

70. Волноводы, объемные резонаторы.
71. Излучение и прием антенной электромагнитной энергии.
72. Резисторы. Типы резисторов.
73. Конденсаторы. Постоянной и переменной емкости. Типы конденсаторов.
74. Катушки с постоянной и переменной индуктивностью.
75. Общие сведения об электронных и ионных приборах.
76. Движение электронов в магнитных и электрических полях.
77. Устройство и принцип работы диода.
78. Схема включения диода.
79. Физические основы и принцип действия полупроводниковых приборов.
80. Электронно-дырочные переходы.
81. Полупроводниковые диоды.
82. Транзисторы.
83. Радиоприемник прямого усиления. Классификация. Технические требования. Состав структурной схемы. Назначение блоков, узлов.
84. Радиопередающие устройства. Классификация. Технические требования. Состав структурной схемы. Назначение блоков, узлов.

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
5	<p>обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;</p> <p>обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;</p> <p>– излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка</p>
4	<p>обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого</p>
3	<p>обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> • излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; • не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; • излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала
2	<p>обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал</p>

МДК.01.03 Судовые энергетические установки и электрооборудование судов
Вид промежуточных аттестаций: дифференцированный зачет (тестирование)
Перечень тестовых заданий к дифференцированному зачету:
Время на проведение теста 30 минут.

Тестирование № 1

Вариант I

1. в карбюраторных двигателях смесеобразование происходит в процессе:
 - а) всасывания;
 - б) сжатия;
 - в) расширения;
 - г) вне цилиндра.
2. Основанием ДВС является:
 - а) блок цилиндров;
 - б) станина двигателя;
 - в) фундаментная рама;
 - г) блок рама.
3. Двигатель 6ЧСПН 18/22:
 - а) реверсивный;
 - б) нереверсивный;
 - в) правого вращения;
 - г) правого и левого вращения.
4. Двигатель 3Д6:
 - а) малооборотный;
 - б) среднеоборотный;
 - в) высокооборотный;
 - г) повышенной оборотности.
5. В двигателях внутреннего сгорания применяется топливо:
 - а) жидкое;
 - б) твердое;
 - в) газовая смесь;
 - г) печное.
6. Мощность двигателя определяется по:
 - а) оборотам, расходу топлива, размерам цилиндров;
 - б) частоте вращения, максимальному давлению, расходу топлива;
 - в) оборотам коленчатого вала, размерам цилиндров их количеству, максимальному давлению;
 - г) оборотам коленчатого вала, расходу топлива, размерами количества цилиндров, максимальному давлению цикла.
7. Процесс наполнения происходит при:
 - а) движения поршня к ВМТ при постоянном давлении;
 - б) при минимальном давлении при закрытых клапанах;
 - в) движения поршня к НМТ при открытом впускном клапане;
 - г) движения поршня к НМТ при закрытых клапанах.
8. Фундаментная рама предназначена:
 - а) для установки двигателя на фундамент судна;
 - б) для установки остальных деталей, установки на фундамент судна и для установки коленчатого вала;
 - в) для установки крышки цилиндров и станины двигателя;
 - г) является основной неподвижной деталью двигателя.
9. Коленчатый вал служит для:
 - а) соединения с шатуном и поршнем двигателя;

- б) преобразования тепловой энергии в механическую;
 - в) привода в движение поршней цилиндров;
 - г) преобразования поступательного движения поршня во вращательное.
10. Шатуны быстроходных двигателей изготавливаются:
- а) круглого сечения;
 - б) с разъемными нижними головками;
 - в) двутаврового сечения;
 - г) с неразъемными нижними головками.
11. Поршневые кольца имеют зазоры:
- а) радиальные;
 - б) по диаметру и радиусу;
 - в) радиальные и по высоте;
 - г) по диаметру и по высоте.
12. Поршни двигателей изготавливаются из:
- а) алюминиевого сплава для быстроходных двигателей;
 - б) алюминиевого сплава для тихоходных двигателей;
 - в) чугуна для быстроходных двигателей;
 - г) стали для любых видов двигателей.
- Дополните:
13. _____ Крышки цилиндров двигателей предназначены для _____.
14. _____ камера сгорания предназначена для _____.
15. _____ Рабочая смесь - это _____.
16. _____ Основным показателем экономичности двигателя является _____.
17. Процесс расширения происходит при каких изменениях состояния газов $P - V$
18. Рабочий в 4-х тактном двигателе совершается за поворот коленчатого вала на _____.
- Решите задачу:
19. Определите эффективную мощность двигателя если $n - 500$ м (обороты к. вала), $Z - 0,85$ (к.п.д.), $N_i - 200$ кВт (индикаторная мощность), $P_e - 0,4$ МПа (эффективное давление).
20. Причина дымного выхлопа темно-коричневого цвета.

Вариант II

1. Рабочим циклом ДВС называется:
- а) процессы происходящие в цилиндре в течении одного хода поршня;
 - б) процессы изменения состояния газов с момента подачи свежего заряда в цилиндр и выпуска отработанных газов;
 - в) процессы, происходящие за один оборот коленчатого вала;
 - г) совокупность процессов повторяющихся в цилиндре двигателя.
2. Удельным расходом топлива называется отношение:
- а) часового расхода к индикаторной мощности;
 - б) эффективной мощности к часовому расходу;
 - в) часового расхода к единице эффективной мощности;
 - г) удельной мощности к часовому расходу топлива.
3. процесс впуска в 4-х тактном ДВС происходит за поворот коленчатого вала:
- а) больше 90° ;
 - б) равный 180° ;
 - в) больше 180° ;
 - г) меньше 180° .
4. В систему ЦПГ входит:

- а) цилиндр и поршень;
 б) поршень, цилиндр, крышка цилиндров;
 в) цилиндр; поршень, поршневой палец, кольца;
 г) цилиндр, крышка цилиндров.
5. Система охлаждения предназначена для:
 а) охлаждения блока цилиндров, крышки и выхлопного коллектора;
 б) циркуляции охлаждающей жидкости по контурам двигателя;
 в) поддержания температурного режима во внутреннем контуре двигателя;
 г) поддержания температурного режима двигателя.
6. На двигателе 64СП применяется система смазки:
 а) с масляным боком;
 б) комбинированная;
 в) с мокрым картером;
 г) с сухим картером.
7. Для пуска двигателя необходимо иметь:
 а) не менее 1 балла при рабочем давлении;
 б) не менее двух баллов;
 в) не более 4-х баллонов;
 г) 3 баллона при рабочем давлении.
8. Эффективной мощностью называется:
 а) мощность, приходящая на единицу объема цилиндра;
 б) полезная мощность, развиваемая в цилиндрах двигателя;
 в) мощность, отдаваемая на гребной вал;
 г) мощность в цилиндрах двигателя с учетом форсировки.
9. Основными химическими элементами топлива является:
 а) углерод, кислород, азот, сера;
 б) сера, водород, азот, ванадий;
 в) углерод, водород, кислород, азот;
 г) кислоты, водород, кислород, азот.
10. угол распыла топлива в камерах сгорания формы Гессельмана и ЦНИДИ имеют отношения:
 а) Г иссельмана < ЦНИДИ;
 б) ЦНИДИ < Гессельмана;
 в) ЦНИДИ > Г иссельмана;
 г) Г иссельмана = ЦНИДИ.
11. Коэффициент наполнения у тихоходных двигателей без наддува составляет:
 а) 0,9 - 1,0;
 б) 1 - 1,5;
 в) 0,5 - 0,7;
 г) 0,8 - 0,9.
12. Полная мощность двигателя это:
 а) длительная эффективная мощность не ограниченная по времени;
 б) длительная мощность без ограничения по времени при минимально допустимых значениях основных параметров;
 в) мощность, при которой сохраняется управляемость судном;
 г) мощность, при которой обеспечивается заданная степень неустойчивости оборотов коленчатого вала.
- Дополните:
13. Цикловая подача топлива это количество подаваемого топлива за поворот коленчатого вала на .
14. Система автоматического регулирования скорости (САРС) предназначена для _____

15. В малогабаритных двигателях применяется система смазки с _____ . _____
16. Главный пусковой клапан предназначен для _____ . _____
17. Реверсирование 2-х тактного при воздушном пуске осуществляется путем изменения
18. Исполнительный механизм двигателя ЧСП 16/22 включается при управлении двигателем с .
19. Решить задачу: Чему равен удельный расход топлива? Если даны: $N_c = 100$ кВт, $n = 500$ об/мин, $G = 1000$ кг/г.
20. Разрешить ситуацию: Во время работы двигателя произошло резкое повышение температуры во внутреннем контуре системы охлаждения. Какие основные три причины?

Вариант III

Выберите правильный ответ:

1. Индикаторная диаграмма показывает:
 - а) изменение состояния газов за рабочий цикл по объему и давлению;
 - б) изменение давления; объема и температуры газов за рабочий цикл;
 - в) процессы происходящие в цилиндре двигателя за такт;
 - г) процессы всасывания, сжатия, расширения и выпуска.
2. Степень сжатия в цилиндре двигателя уменьшается:
 - а) при увеличении объема камеры сгорания;
 - б) при уменьшении хода поршня;
 - в) при увеличении диаметра поршня;
 - г) при уменьшении объема камеры сгорания.
3. Коэффициент избытка воздуха у высокооборотных дизельных двигателях оставляет:
 - а) 0,5 - 0,8;
 - б) 1,5 - 2,0;
 - в) 1,5 - 1,7;
 - г) 1,3 - 1,5.
4. Среднее индикаторное давление это:
 - а) давление возникающее в цилиндре в процессе расширения;
 - б) давление при сжатии;
 - в) действует постоянно при расширении;
 - г) действует постоянно за весь цикл.
5. Чему равен механический КПД, если $N_i = 133$ кВт, $N_c = 100$ кВт, $n = 500$
 - а) 0,30;
 - б) 0,75;
 - в) 0,95;
 - г) 1,05.
6. Критическая частота вращения это если:
 - а) обороты двигателя достигают максимальных значений;
 - б) частота возмущающего момента совпадает с частотой свободных колебаний;
 - в) частота свободных колебаний совпадает с частотой вращения коленчатого вала;
 - г) номинальная частота вращения совпадает с частотой возмущающего момента.
7. Диаметр поршня верхней части (D_v) их отношению к тронковой части (D_t) имеет соотношение:
 - а) $D_v = D_t$;
 - б) $D_v > D_t$;
 - в) $D_v < D_t$;
 - г) не учитывается.
8. Распределительные, высокооборотных двигателей изготавливаются:

- а) из нескольких частей;
 - б) из 2-х частей соединяемых между собой жесткой связью;
 - в) цельноковаными;
 - г) с разъемными и сменными кулачковыми шайбами.
9. Круговая диаграмма газораспределения указывает:
- а) процессы происходящие в цилиндре двигателя;
 - б) моменты открытия и закрытия клапанов цилиндров;
 - в) изменения состояния газов за рабочий цикл;
 - г) углы поворота коленчатого вала за весь цикл.
10. Частота вращения коленчатого вала и распределительного вала 2-х тактного двигателя имеет передаточное отношение:
- а) 1;
 - б) 0,5;
 - в) 0,2;
 - г) 0,75.
11. Вкладыши подшипников коленчатого вала у тихоходных двигателей изготавливаются из:
- а) бронзы;
 - б) латуни;
 - в) баббита;
 - г) свинцовистой бронзы.
12. Температура газов по цилиндрам регулируется:
- а) изменением количества подаваемого топлива;
 - б) изменением хода плунжера ТНВД;
 - в) изменением угла опережения подачи топлива;
 - г) изменением режима работы двигателя.
- Дополните:
13. Гидравлическое испытание воздушных баллонов проводится_____.
14. Перепад температуры охлаждающей жидкости на входе и выходе из двигателя должен быть .
15. Максимальное давление цикла - это давление создаваемое в цилиндре при _____
16. На двигателе 6ЧСП 18/22 установлен регулятор оборотов ____ .
17. Автоматизированная система управления ДАУ состоит _____ из _____
18. Основные параметры, определяющие технико-экономические показатели работы двигателя .
19. Установить правильную последовательность: Подготовка двигателя к пуску после длительной стоянки или ремонта по системам.
20. Разрешите ситуацию: Выхлопные газы двигателя имеют белый цвет, по какой причине?

Вариант IV

1. Рабочий цикл 2-х тактного двигателя совершается за поворот коленчатого вала на:
- а) 180° ;
 - б) 360° ;
 - в) 540° ;
 - г) 720° .
2. «Мягкая» работа двигателя достигается при:
- а) повышении давления сжатия;
 - б) уменьшении периода задержки самовоспламенения;
 - в) увеличении периода задержки самовоспламенения;

- г) увеличении высоты камеры сгорания.
- 3. Редукционные клапана в системе сжатого воздуха предназначены для:
 - а) регулирования количества подаваемого воздуха;
 - б) сбрасывания излишнего давления в системе;
 - в) регулировка давления воздуха;
 - г) разобщения системы трубопроводов в системе.
- 4. Угол распыливания - это угол:
 - а) между факелом топлива и крышкой цилиндра;
 - б) вертикальный угол между факелами;
 - в) факела, образованного при выходе из распылителя;
 - г) между осью форсунки и осью факела.
- 5. Терморегулятор в системе охлаждения предназначен для регулировки:
 - а) температуры воды внешнего контура;
 - б) подачи воды во внутреннем контуре;
 - в) температуры воды по цилиндрам двигателя;
 - г) температуры воды внутреннего контура.
- 6. Внутренний осмотр воздушных баллонов проводится через:
 - а) 1 год;
 - б) 2 года;
 - в) 4 года;
 - г) 8 лет.
- 7. На дизель-генераторных установках применяются регуляторы оборотов:
 - а) всережимные прямого действия;
 - б) однорежимные непрямого действия;
 - в) однорежимные прямого действия;
 - г) всережимные регуляторы.
- 8. Масляная центрифуга предназначена для:
 - а) создания циркуляции в системе;
 - б) очистки масла и подачи в систему;
 - в) очистки масла и подачи в картерное пространство;
 - г) создания давления в системе за счет центробежных сил.
- 9. Втулки цилиндров тихоходных двигателей изготавливаются из:
 - а) стали с обработкой внутренней поверхности;
 - б) серого чугуна марки СЧ-25;
 - в) чугуна марки СЧ-20 с закалкой внутренней поверхности;
 - г) алюминиевого сплава АЛ-19.
- 10. Применение наддува в двигателях способствует:
 - а) увеличению мощности двигателя;
 - б) увеличению мощности, механических и температурных нагрузок;
 - в) увеличению количества подаваемого воздуха и топлива;
 - г) уменьшению расхода топлива за счет увеличения коэффициента наполнения цилиндров.
- 11. В маркировке турбокомпрессора первое числовое обозначение указывает:
 - а) степень повышения давления;
 - б) диаметр рабочего колеса турбины;
 - в) производительность;
 - г) диаметр рабочего колеса компрессора.
- 12. Активным ходом плунжера топливного насоса высокого давления является:
 - а) полный ход плунжера;
 - б) ход с момента начала подачи топлива, до начала отсечки;
 - в) ход плунжера за счет обратного хода под действием пружины;
 - г) ход плунжера с момента начала подачи топлива до конца отсечки.

Дополнить:

13. Система смазки предназначена для смазывания трущихся поверхностей, ____ .
14. Степень сжатия, это отношение _____ .
15. Кривошипно-шатунный механизм состоит из _____ .
16. Воздухораспределитель предназначен для подачи сжатого воздуха
17. Дымный выхлоп отработанных газов синего цвета означает, что ____
18. Порядок осуществления реверса реверсивного двигателя:
остановка, _____
19. Разрешить ситуацию: Двигатель «пошел в разнос» - ваши действия.
20. Решить задачу: Какова мощность 6-ти цилиндрового 4-х тактного двигателя при условии: $P_e = 0,5 \text{ МПа}$, $F = 0,4 \text{ м}^2$, $n = 400 \text{ мин}^{-1}$, $S = 0,24 \text{ м}$.

Критерии и шкала оценивания выполнения тестовых заданий

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений.

Если обучающийся набирает

- от 90 до 100% от максимально возможной суммы баллов - выставляется оценка «отлично»;
- от 80 до 89% - оценка «хорошо»,
- от 60 до 79% - оценка «удовлетворительно»,
- менее 60% - оценка «неудовлетворительно».

3.3. Защита курсовой работы

Целью курсовых работ является закрепление, углубление и обобщение знаний по профессиональному модулю «Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок».

3.3.1. Проверяемые результаты обучения:

ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.

ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.

К 1. Планирование и осуществление перехода, и определение местоположения

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

3.3.2. Основные требования:

Курсовая работа «Навигационная проработка маршрута судна» по дисциплине «Навигация и лоция» имеет цель: углубление и закрепление теоретических и практических знаний и навыков по дисциплине, умение применять их при решении конкретных задач по навигационной проработке маршрута.

Задачи курсовой работы:

- закрепить знания основ «Навигации и лоции», «Навигационная гидрометеорология» и части «Мореходной астрономии»;
- закрепить и проверить знание правил корректуры морских карт и руководств для плавания, методики выполнения корректуры карт и пособий;
- научить курсантов работать с нормативными и руководящими документами и материалами по организации обеспечения безопасности мореплавания;
- научить курсантов самостоятельно выполнять навигационную проработку рейса с учетом различных условий плавания;
- научить курсантов анализировать степень точности определения места судна по маршруту плавания, частоту обсерваций различными способами и обеспечению безопасности судовождения на основе требований Международной морской организации ИМО.

Структура курсовой работы:

1. Пояснительная записка
2. Графический план перехода. Графический план перехода выполняется в виде предварительной прокладки на генеральных картах от порта выхода до порта прибытия.

Курсовая работа по дисциплине «Управление судами и составами на внутренних водных путях» имеет цель:

1. Научить студента самостоятельно решать технические задачи, связанные с управлением судном.
2. Закрепить материал соответствующих разделов программы.
3. Проверить знание студентами разделов программы, по которым выполняется курсовая работа.

Структура курсовой работы:

1. Расчет крепления палубного груза
2. Буксировка судов морем
3. Снятие судна с мели

Курсовые работы является типовым примером решения конкретных практических задач в реальных условиях морского судоходства.

3.3.3. Критерии оценки

Таблица 6. Оценка работы

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Показатели оценки результата	Оценка (освоена / не освоена)
ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.	Демонстрация понимания процесса проработки маршрута перехода и подготовки судна к переходу; Демонстрация умения определять местоположение судна и вести счисление;	Освоена Не освоена

	Работа с картами, руководствами и пособиями; Работа с астрономическими пособиями и инструментами; Демонстрация умения пользоваться навигационными картами и пособиями, такими как лоции, таблицы приливов, извещения мореплавателям, навигационные предупреждения, передаваемые по радио, и информация о путях движения судов	
ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.	Демонстрация понимания установленных норм и правил; Применение Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками;	Освоена Не освоена
К 1. Планирование и осуществление перехода, и определение местоположения	Информация, полученная с помощью навигационных карт и пособий, является уместной, правильно истолковывается и надлежащим образом применяется. Все потенциальные навигационные опасности точно определяются Главный метод, использованный для определения местоположения судна, является наиболее подходящим для преобладающих обстоятельств и условий Расчеты и измерения, относящиеся к навигационной информации, точны Выбранные карты имеют самый большой масштаб, подходящий для данного района плавания, а карты и пособия откорректированы в соответствии с последней доступной информацией Метеорологические измерения и наблюдения точны и соответствуют переходу	Освоена Не освоена
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Освоена Не освоена
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Освоена Не освоена
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Освоена Не освоена
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Освоена Не освоена
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Освоена Не освоена

ОК 6. Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Освоена Не освоена
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Освоена Не освоена
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Освоена Не освоена
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Освоена Не освоена
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.	Демонстрация навыков владения письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.	Освоена Не освоена

Таблица 7. Оценка защиты работы

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Показатели оценки результата	Оценка (освоена / не освоена)
ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.	Демонстрация понимания процесса проработки маршрута перехода и подготовки судна к переходу; Демонстрация умения определять местоположение судна и вести счисление; Работа с картами, руководствами и пособиями; Работа с астрономическими пособиями и инструментами; Демонстрация умения пользоваться навигационными картами и пособиями, такими как лоции, таблицы приливов, извещения мореплавателям, навигационные предупреждения, передаваемые по радио, и информация о путях движения судов	Освоена Не освоена
ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.	Демонстрация понимания установленных норм и правил; Применение Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками;	Освоена Не освоена
К 1. Планирование и осуществление перехода, и определение местоположения	Информация, полученная с помощью навигационных карт и пособий, является уместной, правильно истолковывается и надлежащим образом применяется. Все потенциальные навигационные опасности точно определяются Главный метод, использованный для определения местоположения судна, является наиболее подходящим для преобладающих обстоятельств и условий Расчеты и измерения, относящиеся к навигационной информации, точны Выбранные карты имеют самый большой масштаб, подходящий для	Освоена Не освоена

	данного района плавания, а карты и пособия откорректированы в соответствии с последней доступной информацией Метеорологические измерения и наблюдения точны и соответствуют переходу	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Освоена Не освоена
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Освоена Не освоена
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Освоена Не освоена
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Освоена Не освоена
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Освоена Не освоена
ОК 6. Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Освоена Не освоена
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Освоена Не освоена
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Освоена Не освоена
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Освоена Не освоена
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.	Демонстрация навыков владения письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.	Освоена Не освоена

3.4. Комплект оценочных материалов для промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу профессионального модуля

Вид промежуточных аттестаций: дифференцированный зачет (устный опрос)

Перечень вопросов для оценки освоения МДК 01.01:

1. Фигура и размеры Земли. Геоид и земные эллипсоиды – их характеристика. Референт-эллипсоиды и их данные.

2. Основные точки, линии и плоскости для ориентирования наблюдателя на поверхности Земли.

3. Географические координаты (широта - φ , долгота - λ). Разности широт (РШ) и долгот (РД). Определения, пределы их изменения, наименования. Основные формулы, их связывающие.

4. Основные сечения земного эллипсоида и радиусы их кривизны (M , r , N , ζA , R).

5. Системы счета направлений (круговая, полукруговая, четвертная, румбовая).
Переход от полукруговой, четвертной и румбовой систем к круговой системе счета.

6. Истинные направления: ИК, ИП, КУ – определение, пределы изменения, наименование и их формульные зависимости.

7. Принцип определения направлений по магнитному компасу. Поправка магнитного компаса. Девиация магнитного компаса. Магнитное склонение и его расчет на год плавания.

8. Основные способы определения поправки магнитного компаса (остаточной девиации магнитного компаса).

9. Магнитные и компасные по магнитному компасу направления. Перевод и исправление румбов.

10. Принцип определения направлений по гироскопическим курсоуказателям. Поправка гирокомпаса, основные способы ее определения.

11. Единицы длины и скорости, принятые в судовождении (морская миля и ее значения, стандартная морская миля, кабельтов, узел, кб/мин). Формула перехода от «узлов» в «кб/мин» и обратно.

12. Принципы измерения скорости хода судна и пройденного судном расстояния.

13. Определение скорости хода судна, поправки и коэффициента лага на мерной линии (по три пробега на каждом режиме работы двигателей).

14. Классификация морских карт. Пять основных требований, предъявляемых к морским картам и два главных требования, предъявляемые к морской навигационной карте.

15. Картографические проекции. Их классификация по характеру искажений и по способу построения картографической сетки.

16. Принцип построения меркаторской проекции. Уравнение проекции Меркатора. Меридиональная часть, формулы ее вычисления для шара и для сфероида. Разность меридиональных частей.

17. Сущность построения морской карты в меркаторской проекции (единица карты, главный и частный масштабы, главная параллель).

18. Локсодромия и ее уравнения для эллипсоида и для шара. Четыре основных свойства локсодромии.

19. Ортодромия и ее уравнение. Основные свойства ортодромии. Схождение меридианов. Ортодромическая поправка.

20. Дальность видимости горизонта и ориентиров в море. Фактическая дальность открытия (видимости) маяка при указанной на карте его дальности видимости.

21. Назначение, содержание и сущность графического счисления пути судна. Три основных требования, предъявляемых к графическому счислению. Оценка его точности. Коэффициент точности счисления.

22. Графическое счисление координат судна без учета дрейфа и течения. Расчет счислимого места на заданное (текущее) время. Расчет времени и отсчета лага прихода судна в заданную точку.

23. Циркуляция судна и ее элементы. Основные способы определения элементов циркуляции.

24. Способы учета циркуляции судна при графическом счислении: - определение точки окончания поворота; - определение точки начала поворота для выхода на рекомендованный курс.

25. Явление дрейфа судна. Основные способы определения угла дрейфа. Учет дрейфа при графическом счислении пути судна.

26. Морские течения. Классификация морских течений по причинам их вызывающим, по глубине расположения, по физико-химическим свойствам. Навигационная классификация течений. Элементы течения. Сведения о течениях.

27. Графическое счисление пути судна с учетом течения. Прямая (расчет ПУВ) и обратная (расчет КК) задачи. Расчет счислимого места на заданное (текущее) время. Расчет времени и отсчета лага прихода судна в заданную точку.

28. Совместный учет дрейфа и течения. Расчет выхода судна на траверз ориентира. Расчет времени и отсчета лага прихода судна в заданную точку.

29. Аналитическое счисление пути судна, его виды. Основные формулы аналитического счисления. Промежуточная и средняя широта.

30. Учет дрейфа, течения и циркуляции судна при аналитическом счислении пути.

Практическая часть для оценки освоения МДК 01.01:

1. Прокладка на навигационном тренажере с элементами счисления судна.
2. Прокладка на навигационном тренажере с элементами определения места судна различными способами.

Перечень вопросов для оценки освоения МДК 02.01:

1. Циркуляция судна. Периоды и элементы циркуляции.
2. Плавание на мелководье с учетом уменьшения запаса воды под днищем, проседание, изменение инерционно-маневренных характеристик.
3. Влияние руля на управляемость судна. Рулевая сила, факторы, влияющие на величину рулевой силы. Реакция судна на перекладку руля.
4. Особенности управляемости одновинтовых судов на переднем и заднем ходу.
5. Управляемость судов, оборудованных поворотными насадками. Маневрирование судами со спаренными и отдельными насадками.
6. Инерционные свойства судна и их учет в судовождении.
7. Гидродинамические взаимодействия судов при их расхождении и обгоне на малом расстоянии.
8. Требования Правил плавания на ВВП к расхождению водоизмещающих судов.
9. Требования Правил плавания на ВВП к использованию радиотелефонной связи.
10. Требования Правил плавания на ВВП к обгону водоизмещающих судов.
11. Требования Правил плавания на ВВП к движению судов под мостами.
12. Требования Правил плавания на ВВП к движению судов мимо земснарядов.
13. Требования Правил плавания на ВВП к движению судов в районах подводных и воздушных переходов.
14. Порядок движения судов в условиях ограниченной видимости на внутренних водных путях. Организации наблюдения и переговоров по УКВ радиосвязи.
15. Привести формулировку и разъяснить смысл Правила 132 ПП на ВВП (Запрещения к движению судов).
16. Требования Правил плавания на ВВП к движению судов при прохождении затруднительных участков.
17. Требования Правил плавания на ВВП к якорной стоянке судов.
18. Звуковые сигналы и дневная сигнализация в соответствии с требованиями Правил плавания на ВВП.
19. Огни одиночных судов на ходу в соответствии с требованиями Правил плавания на ВВП.
20. Огни судов, занятых толканием, и толкаемых судов в соответствии с требованиями Правил плавания на ВВП.
21. Огни судов, занятых буксировкой на тросе и буксируемых судов в соответствии с требованиями Правил плавания на ВВП.
22. Огни буксировщиков, соединенных в кильватер и огни буксировщиков, ошвартованных бортами в соответствии с требованиями Правил плавания на ВВП.

23.Огни судов, занятых совместной буксировкой и толканием в соответствии с требованиями Правил плавания на ВВП.

24.Огни и знаки самоходных и несамоходных судов на стоянке в соответствии с требованиями Правил плавания на ВВП.

25.Требования Правил плавания на ВВП к движению скоростных судов.

26. Осевые, щелевые и кромочные створы. Назначение, форма, окраска, сигнальные огни и принцип ориентирования.

27.Перевальный знак, весенний знак, ходовой знак и знак «Ориентир». Назначение, форма, окраска, сигнальные огни и принцип ориентирования.

28.Плавучие знаки навигационного оборудования ВВП. Назначение, форма, окраска, сигнальные огни и принцип ориентирования.

29.Информационные знаки на ВВП. Назначение, форма, окраска, сигнальные огни.

30.Знаки и огни стационарных мостов на ВВП

Практическая часть для оценки освоения МДК 02.01:

1. Эксплуатация прибора в лаборатории «Радионавигационных приборов и систем и электрорадионавигационных технических средств судовождения».

2. Демонстрация на оборудовании ГМССБ принципов эксплуатации оборудования.

3. Решение задач на маневренном планшете с использованием навигационного тренажера. Задание формируется инструктором и хранится в памяти тренажера.

Критерии оценивания теоретических знаний:

«5»: обучающийся глубоко и полностью овладел учебным материалом, легко в нем ориентируется, владеет понятийным аппаратом, умеет связывать теорию с практикой, решает практические задачи, высказывает и обосновывает свои суждения. Оценка «5» предполагает грамотное, логическое изложение ответа.

«4»: обучающийся полностью усвоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознано применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3»: обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полно, не последовательно, допускает неточности в определении понятий и в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

«2»: обучающийся показывает разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач. Оценка «2» также выставляется при полном незнании или непонимании учебного материала и при отказе отвечать.

Критерии оценки выполнения практических заданий:

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

Перечень вопросов для оценки освоения МДК 03.01:

Вариант № 1

Вопрос 1 Процесс сжатия: характер теплообмена при сжатии, параметры воздуха в конце сжатия, влияние эксплуатационных факторов на процесс сжатия.

Вопрос 2 Распределение сил в кривошипно-шатунном механизме.

Вопрос 3 Определение основных параметров рулевой машины

Вопрос 4. Решить задачу. Двигатель постоянного тока независимого возбуждения (ДПТ НВ) имеет следующие паспортные данные: $R_n = 4,5 \text{ кВт}$; $U_n = 220 \text{ В}$; $n_n = 3000 \text{ об/мин}$; $I_n = 24,3 \text{ А}$; $R_{\text{я}} = 0,35 \text{ Ом}$; $R_{\text{д.п.}} = R_{\text{к.о.}} = 0$. Определить: 10

рекуперативного торможения на естественной характеристике при $M_c = 0,8 M_n$; частоты тока при мгновенном снижении напряжения, подводимого к якору до $0,6 U_n$, если до этого двигатель работал в режиме рекуперативного торможения на естественной характеристике с нагрузкой $M_c = 0,8 M_n$. бросок

Вариант № 2

Вопрос 1 Построение развернутой индикаторной диаграммы судового дизеля.

Вопрос 2 Система сжатого воздуха, пуска и реверса двигателя: принципиальная схема, обслуживание системы во время работы двигателя.

Вопрос 3 Определение мертвых точек поршней дизеля с маховиком, не имеющим градуировки.

Вопрос 4. При каком сопротивлении пускового реостата в цепи якоря и каком сопротивлении регулировочного реостата в цепи возбуждения производят пуск двигателя постоянного тока?

Вариант № 3

Вопрос 1 Физические основы процесса сгорания, понятие о периоде задержки самовоспламенения топлива, влияние эксплуатационных факторов на величину периода задержки.

Вопрос 2 Коэффициенты полезного действия судовых дизелей.

Вопрос 3 Определение удельного расхода электроэнергии на выработку 1000 ккал. Анализ режимов работы холодильной установки одноступенчатого сжатия

Вопрос 4. По какой формуле определяется противо-ЭДС, индуктируемая в обмотках якоря двигателя постоянного тока?

Вариант № 4

Вопрос 1. Турбокомпрессоры: назначение, конструкция, повреждения в эксплуатации.

Вопрос 2. Механизм газораспределения 4-тактных двигателей: конструкция, проверка и регулировка фаз газораспределения.

Вопрос 3. Практический. Конструкция и принцип действия автоматизированной форсунки АФ-65.

Вопрос 4. Однородное магнитное поле имеет индукцию $0,5 \text{ Тл}$. Вычислите поток магнитной индукции, проходящий через поверхность площадью, которой 25 см^2 . Линии магнитной индукции перпендикулярны этой поверхности. Затем поверхность повернули на 60° . Чему будет равен поток индукции?

Вариант № 5

Вопрос 1 ТНДВ золотникового типа: конструкция, принцип действия, регулирование цикловой подачи и фаз топливоподачи.

Вопрос 2 Смазочная система с «мокрым» и «сухим» картерами. Устройство, принцип действия.

Вопрос 3 Определение производительности шестеренных и винтовых насосов.

Вопрос 4. Что такое «разнос» двигателя постоянного тока?

Вариант № 6

Вопрос 1 Виды передачи мощности от главного дизеля к движителю.

Вопрос 2 Форсунки двигателя: конструкция, принцип действия, оценка технического состояния, возможные повреждения в эксплуатации.

Вопрос 3 Определение фаз газораспределения 4-х тактного дизеля с верхним расположением распределительного вала.

Вопрос 4. Решить задачу. Чему равен вращающий момент сил, действующих на обмотку электродвигателя, выполненную в виде рамки, число витков в обмотке – 100, размер рамки 4 * 6 см, по ней идет ток 10 А. Магнитное поле имеет индукцию 1,2 Тл.

Критерии оценивания теоретических знаний:

«5»: обучающийся глубоко и полностью овладел учебным материалом, легко в нем ориентируется, владеет понятийным аппаратом, умеет связывать теорию с практикой, решает практические задачи, высказывает и обосновывает свои суждения. Оценка «5» предполагает грамотное, логическое изложение ответа.

«4»: обучающийся полностью усвоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознано применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3»: обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полно, не последовательно, допускает неточности в определении понятий и в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

«2»: обучающийся показывает разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач. Оценка «2» также выставляется при полном незнании или непонимании учебного материала и при отказе отвечать.

4. Формы и методы оценивания учебной и производственной практик

Предметом оценки по учебной и производственной практикам обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь».

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ во время учебной и производственной практик в аттестационных листах, журнал регистрации практической подготовки, отчеты о прохождении учебной и производственной практик, дифференцированный зачет, экзамен (квалификационный).

Дифференцированный зачет по учебной производственной практикам выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Таблица 8. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на учебной практике

Виды работ	Коды проверяемых результатов			Формы и методы контроля и оценки
	ПК	ПО	У	
Работа с картами, руководствами и пособиями, выполнение корректуры. Подбор карт и пособий на переход. Подъем карт. Приведение склонения к году плавания	ПК 1.1	ОК 1-ОК 10	ПО 1	Журнал регистрации практической подготовки и отчет по производственной практике. Характеристика за период практики. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета и экзамена (квалификационный)
Подготовка приборов к выполнению метеорологических наблюдений. Наблюдения за атмосферным давлением, ветром и волнением. Наблюдение за видимостью, облачностью и осадками. Ведение журнала метеонаблюдений.	ПК 1.1	ОК 1-ОК 10	ПО 3	
Ознакомление с судовыми картами, атласами и навигационными пособиями	ПК 1.1	ОК 1-ОК 10		

4.1. Форма аттестационного листа по учебной практике (заполняется на каждого обучающегося)

Фамилия, имя, отчество обучающегося _____					
№ группы _____, специальность _____					
Дата рождения _____					
Должность: _____					
Диплом/Удостоверение _____					
Место проведения практики (наименование организации, юридический адрес) _____					
За период практики с _____ по _____					
№ п/п	Код компетенции	Формируемые компетенции	Уровень освоения обучающимся профессиональных компетенций (освоена/не освоена)	Подпись руководителя	
				от Организации	от Академии
1	ПК 1.1	Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.			
2	К 1.	Планирование и осуществление перехода, и определение местоположения			
3	К 2.	Несение безопасной ходовой навигационной вахты			
4	К 4.	Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания			

5	ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.			
6	ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.			
7	ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.			
8	ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.			
9	ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.			
10	ОК 6	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.			
11	ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.			
12	ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.			
13	ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.			
14	ОК 10	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.			

Дата

Подписи руководителя практики,
ответственного лица организации

Таблица 9. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на производственной практике

Виды работ	Коды проверяемых результатов			Формы и методы контроля и оценки
	ПК	ПО	У	
<p>Проверка приборов определение их поправок перед выходом в рейс.</p> <p>Подбор, корректура и подъем карт.</p> <p>Ведение счисления и учет влияния внешних факторов в различных условиях плавания и определение места судна различными способами с оценкой точности.</p> <p>Проработка маршрута перехода, в том числе и с использованием ЭКНИС, выбор наивыгоднейшего пути.</p> <p>Нанесение дополнительной информации на электронные карты при проработке маршрута и выполнение ручной корректуры электронных карт</p>	ПК 1.1	ОК 1-ОК 10	ПО 1, У 1, У 2, У 3, У 4, У 5, У 8, У 9, У 10	<p>Журнал регистрации практической подготовки и отчет по производственной практике.</p> <p>Характеристика за период практики.</p> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета и экзамена (квалификационный)</p>
<p>Выполнение полного комплекса метеонаблюдений.</p> <p>Корректура прогнозов на основе результатов наблюдений.</p> <p>Учет данных прогнозирования при составлении предварительной прокладки</p>	ПК 1.1	ОК 1-ОК 10	ПО 3, У 12, У 13, У 14	
<p>Определение поправок курсоуказателей астрономическими способами.</p> <p>Расчет графика освещенности на заданный период.</p> <p>Подготовка секстана и выполнение его проверок.</p> <p>Подготовка звездного глобуса</p>	ПК 1.1	ОК 1-ОК 10	ПО 2, ПО 4, У 1, У 4	
Изготовление схем ЕГС по маршруту движения	ПК 1.1	ОК 1-ОК 10	У 16, У 18	
Эксплуатация рулевого устройства	ПК 1.1	ОК 1-ОК 10	У 7	
<p>Снятие показаний штурманских приборов и исправление их поправками.</p> <p>Эксплуатация ТСС и определение их поправок</p>	ПК 1.4	ОК 1-ОК 10	ПО 5, ПО 6, У 5, У 6, У 29	
Эксплуатация судового радиоборудования и аппаратуры ГМССБ	ПК 1.4	ОК 1-ОК 10	У 17, У 26, У 27	
Маневрирование и управление судном при несении ходовой навигационной вахты дублером вахтенного помощника капитана	ПК 1.2	ОК 1-ОК 10	ПО 7, У 7, У 21, У 22, У 28	
Эксплуатация радиолокационных станций и спутниковых радионавигационных систем	ПК 1.4	ОК 1-ОК 10	У 5, У 6, У 23	

Вести наблюдение за механическим оборудованием и системами, в соответствии с рекомендациями изготовителя и принятых процедур несения машинной вахты. Во время несения машинной вахты вести квалифицированное наблюдение за работой судовых энергетических установок, механического оборудования и систем в соответствии с процедурами несения вахты и соблюдая правила несения безопасной машинной вахты. Использование ручных инструментов, измерительного оборудования, токарных, сверлильных и фрезерных станков, сварочного оборудования для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне.	<i>ПК 1.2</i>	<i>ОК 1-ОК 10</i>	<i>ПО 10, У 20</i>	
Включение РЛС, настройка и подготовка к работе Включение САРП, настройка и подготовка к работе Решение задач на расхождение судов с использованием РЛС и САРП	<i>ПК 1.4</i>	<i>ОК 1-ОК 10</i>	<i>ПО 12, У 24, У 25</i>	
Управление маневрированием судна при выполнении обязанностей дублера вахтенного помощника капитана при несении ходовой навигационной вахты	<i>ПК 1.2</i>	<i>ОК 1-ОК 10</i>	<i>ПО 8, ПО 9, ПО 11, У 7, У 15, У 19</i>	
Эксплуатация судового радиооборудования	<i>ПК 1.4</i>	<i>ОК 1-ОК 10</i>	<i>У 23</i>	

4.2 Форма аттестационного листа по производственной практике (заполняется на каждого обучающегося)

Фамилия, имя, отчество обучающегося _____										
№ группы _____, специальность _____										
Дата рождения _____										
Должность: _____										
Диплом/Удостоверение _____										
Место проведения практики (наименование организации, юридический адрес) _____										
За период практики с _____ по _____										
№ п/п	к	о	м	п	е	т	е	Формируемые компетенции	Уровень освоения обучающимся	Подпись руководителя

			профессиональных компетенций (освоена/не освоена)	от Организации	от Академии
1	ПК 1.1	Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.			
2	ПК 1.2	Маневрировать и управлять судном.			
3	ПК 1.3	Эксплуатировать судовые энергетические установки.			
4	ПК 1.4	Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.			
5	К 1.	Планирование и осуществление перехода, и определение местоположения			
6	К 2.	Несение безопасной ходовой навигационной вахты			
7	К 3.	Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности плавания			
8	К 4.	Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания			
9	К 6.	Действия при получении сигнала бедствия на море			
10	К 7.	Использование Стандартного морского разговорника ИМО и использование английского языка в письменной и устной форме			
11	К 8	Передача и получение информации посредством визуальных сигналов			
12	К 9.	Маневрирование судна			
13	К 20.	Управление рулем и выполнение команд, подаваемых на руль, включая команды, подаваемые на английском языке			
14	К 24.	Передача и прием информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных требований ГМССБ			
15	К 25.	Обеспечение радиосвязи при авариях			
16	ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.			
17	ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения			

		профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.			
18	ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.			
19	ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.			
20	ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.			
21	ОК 6	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.			
22	ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.			
23	ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.			
24	ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.			
25	ОК 10	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.			

Дата

Подписи руководителя практики,
ответственного лица организации

5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационный)

5.1. Формы проведения экзамена (квалификационный)

Экзамен (квалификационный) представляет собой устный опрос по билетам, состоящие из задания и инструкции по выполнению. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

5.2. Форма оценочной ведомости (заполняется на каждого обучающегося)

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ

ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Ф.И.О.

обучающийся(аяся) на 4 курсе по специальности СПО 26.02.03 Судовождение углубленной подготовки

освоил(а) программу профессионального модуля

ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок

в объеме 3041 часа с «__».___.20__ г. по «__».___.20__ г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практики)	Оценка	Формы промежуточной аттестации	Итоговая оценка по результатам контроля освоения программы ПМ
МДК 01.01 Навигация, навигационная гидрометеорология и лоция		<i>дифференцированный зачет</i>	
Раздел 1. МДК 01.01. Навигация и лоция.		<i>экзамен, защита курсовой работы</i>	
Раздел 2. МДК 01.01. Навигационная гидрометеорология.		<i>дифференцированный зачет</i>	
Раздел 3. МДК 01.01. Мореходная астрономия.		<i>зачет</i>	
Раздел 4. МДК 01.01. Лоция внутренних водных путей (общая и специальная)		<i>экзамен</i>	
Раздел 5. МДК 01.01. Внутренние водные пути и гидротехнические сооружения		<i>зачет</i>	
МДК 01.02. Управление судном и технические средства судовождения		<i>дифференцированный зачет</i>	
Раздел 6. МДК 01.02. Технические средства судовождения.		<i>экзамен</i>	
Раздел 7. МДК 01.02. Оператор ограниченного района ГМССБ		<i>экзамен</i>	
Раздел 8. МДК 01.02. Управление судами и составами на внутренних водных путях.		<i>защита курсовой работы</i>	
Раздел 9. МДК 01.02. Радионавигационные приборы и системы.		<i>зачет</i>	
Раздел 10. МДК 01.02. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судов.		<i>другая форма контроля</i>	
Раздел 11. МДК 01.02. Использование радиолокационных станций (РЛС). Использование системы автоматической радиолокационной прокладки		<i>дифференцированный зачет</i>	

(САРП).			
Раздел 12. МДК 01.02. Маневрирование и управление судном.		<i>другая форма контроля</i>	
Раздел 13. МДК 01.02. Радиосвязь на ВВП.		<i>другая форма контроля</i>	
МДК.01.03 Судовые энергетические установки и электрооборудование судов		<i>дифференцированный зачет</i>	
УП		<i>дифференцированный зачет</i>	
ПП		<i>дифференцированный зачет</i>	

Результаты выполнения и защиты курсовых работ:

Тема

« _____ »

Оценка _____

Тема

« _____ »

Оценка _____

Итоги экзамена (квалификационного)

Коды и наименования проверяемых компетенций	Оценка (освоена / не освоена)
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.	
К 1. Планирование и осуществление перехода, и определение местоположения	
К 2. Несение безопасной ходовой навигационной вахты	
К 3. Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности плавания	
К 4. Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания	
К 6. Действия при получении сигнала бедствия на море	
К 7. Использование Стандартного морского разговорника ИМО и использование английского языка в письменной и устной форме	
К 8. Передача и получение информации посредством визуальных сигналов	
К 9. Маневрирование судна	
К 20. Управление рулем и выполнение команд, подаваемых на руль, включая команды, подаваемые на английском языке	
К 24. Передача и прием информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных требований ГМССБ	
К 25. Обеспечение радиосвязи при авариях	
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.	
Дата ____ . ____ .20 ____	Подписи членов экзаменационной комиссии _____ / ФИО, должность

5.3. Форма комплекта экзаменационных материалов

Состав

- I. Паспорт.
- II. Задание для экзаменуемого.
- III. Пакет экзаменатора.
 - III а. Условия.
 - III б. Критерии оценки.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

Комплект оценочных материалов предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.01 Управление и эксплуатация судна с правом эксплуатации судовых энергетических установок**

по специальности СПО **Судовождение**

код специальности **26.02.03**

Оцениваемые компетенции:

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.

К 1. Планирование и осуществление перехода, и определение местоположения

К 2. Несение безопасной ходовой навигационной вахты

К 3. Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности плавания

К 4. Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания

К 6. Действия при получении сигнала бедствия на море

К 7. Использование Стандартного морского разговорника ИМО и использование

английского языка в письменной и устной форме

К 8. Передача и получение информации посредством визуальных сигналов

К 9. Маневрирование судна

К 20. Управление рулем и выполнение команд, подаваемых на руль, включая команды, подаваемые на английском языке

К 24. Передача и прием информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных требований ГМССБ

К 25. Обеспечение радиосвязи при авариях

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.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, К 1, К 2, К 3, К 4, К 6, К 7, К 8, К 9, К 20, К 24, К 25, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10

Инструкция

Внимательно прочитайте задание и ответьте на вопросы.

Вы можете воспользоваться плакатами, стендами

Максимальное время выполнения задания – 25 мин.

Вариант 1

Часть А. Электронные картографические системы ECDIS. Их назначение, функциональные возможности, способы корректуры.

Часть Б. Секстан: устройство, выверки, использование.

Часть В. Организация вахтенной службы в соответствии с Конвенцией ПДМНВ.

Вариант 2

Часть А. ИК, ИП, ОИП, КУ, соотношения между ними.

Часть Б. Судовые измерители времени. Определение поправки хронометра.

Часть В. Функции Регистра за строительством, ремонтом и освидетельствованием судов.

Класс Регистра.

Вариант 3

Часть А. Приливы, их элементы. Факторы, влияющие на величину прилива. Виды приливов.
Часть Б. Определение места по двум светилам.
Часть В. Запас плавучести. Регламентирование высоты надводного борта. Международное свидетельство о грузовой марке.

Вариант 4

Часть А. Исправление курсов и пеленгов.
Часть Б. Определение места по четырём светилам, разгонка фигуры погрешностей.
Часть В. Метацентрическая высота, как критерий начальной остойчивости.

Вариант 5

Часть А. Классификация морских навигационных карт.
Часть Б. Определение места судна по Солнцу.
Часть В. Перевозка опасных грузов в соответствии с требованиями МК МОПОГ.

Вариант 6

Часть А. Определение места судна по двум пеленгам с оценкой точности.
Часть Б. Определение поправки компаса по Солнцу (восход, заход).
Часть В. Грузовые документы, составляемые на судне.

Вариант 7

Часть А. Плавучие СНО. Устройство, расстановка.
Часть Б. Определение поправки компаса по Полярной звезде.
Часть В. Грузовые документы, составляемые на судне.

Вариант 8

Часть А. Понятие оптимального маршрута перехода
Часть Б. Определение поправки компаса (метод моментов).
Часть В. Кодекс торгового мореплавания (КТМ-99), его содержание.

Вариант 9

Часть А. Определение направления и скорости истинного ветра по кругу СМО и графическим методом.
Часть Б. Приёмы измерения высоты светила. Исправление высот.
Часть В. Парижский Меморандум о взаимодействии по контролю судов в Европейском регионе.

Вариант 10

Часть А. Графическое счисление при наличии дрейфа и течения.
Часть Б. Определение поправки индекса секстана.
Часть В. МК по управлению безопасной эксплуатации судов и предотвращение загрязнения (МКУБ)

Вариант 11

Часть А. Определение места судна по трём пеленгам с оценкой точности. Разгонка треугольника погрешностей.
Часть Б. Подготовка и проведение астрономических наблюдений. Приёмы, ускоряющие процесс определения места судна.
Часть В. Система управления безопасностью на судах (СУБ).

Вариант 12

Часть А. Определение места судна при помощи РЛС. Опознавание ориентиров.

Часть Б. Определение места судна по трём светилам. Разгонка треугольника погрешностей.
Часть В. Управление судном при приеме-смене лоцмана. Требования SOLAS к лоцманскому трапу.

Вариант 13

Часть А. Навигационный параметр, навигационная функция. Изолинии и линии положения.
Часть Б. Принципы определения и уничтожения девиации магнитного компаса. Основные способы уничтожения полукруговой девиации.
Часть В. Международная Конвенция по охране человеческой жизни на море, рекомендации по подготовке моряков по выживанию (SOLAS).

Вариант 14

Часть А. Определение элементов течений при помощи атласа, таблиц, карт.
Часть Б. Скоростная погрешность гирокомпаса. Способы её исключения.
Часть В. Международная Конвенция по предотвращению загрязнения (MARPOL).

Вариант 15

Часть А. Необходимость обсерваций. Счислимое и обсервованное место. Невязка.
Часть Б. Типовая блок-схема навигационного эхолота. Назначение приборов, входящих в комплект эхолота.
Часть В. Плавание судна в условиях ограниченной видимости.

Вариант 16

Часть А. Видимый и истинный горизонт. Дальность видимости предметов и огней.
Часть Б. Классификация гирокомпасов, основные конструктивные требования к ним.
Часть В. Использование стандартного справочника ИМО в заданной ситуации.

Вариант 17

Часть А. Осадки: их образование и классификация.
Часть Б. Использование гирокомпаса «ВЕГА-М» в высоких широтах.
Часть В. Использование стандартного справочника ИМО в заданной ситуации.

Вариант 18

Часть А. Определение места судна по крьюйс-пеленгу и крьюйс-расстоянию с оценкой точности.
Часть Б. Основы теории и принцип действия современных лагов. Классификация лагов.
Часть В. Использование стандартного справочника ИМО в заданной ситуации.

Вариант 19

Часть А. Предварительная и исполнительная прокладки. Графическое счисление. Подъём карты.
Часть Б. Устройство и назначение судового магнитного компаса. Основные выверки магнитного компаса.
Часть В. Использование стандартного справочника ИМО в заданной ситуации.

Вариант 20

Часть А. Определение расстояний в море. Определение места судна по двум дистанциям с оценкой точности.
Часть Б. Прецессионное движение гироскопа. Правило полюсов.
Часть В. Использование стандартного справочника ИМО в заданной ситуации.

Вариант 21

Часть А. Морские течения: их элементы, классификация, учёт при счислении.
Часть Б. Относительное и истинное движение в задаче расхождения судов. Их сравнительные преимущества и недостатки.
Часть В. Использование стандартного справочника ИМО в заданной ситуации.

Вариант 22

Часть А. Определение места судна по пеленгу и расстоянию с оценкой точности.
Часть Б. Ложные эхо-сигналы, импульсные взаимные помехи в РЛС. Их устранение.
Часть В. Использование стандартного справочника ИМО в заданной ситуации.

Вариант 23

Часть А. Циклоны и антициклоны, их возникновение. Погода в циклонах и антициклонах.
Часть Б. Устранение помехи от моря, грозových туч, снежных зарядов на экране РЛС.
Часть В. Использование стандартного справочника ИМО в заданной ситуации.

Вариант 24

Часть А. Причины, приводящие к изменению уровня мирового океана. Приливы, приливообразующие силы.
Часть Б. Факторы, от которых зависит общая ошибка определения места по спутниковым навигационным системам.
Часть В. Использование стандартного справочника ИМО в заданной ситуации.

Вариант 25

Часть А. Печатные корректурные издания: извещения мореплавателям, приложения, сводные корректуры. Выполнение корректуры по ним.
Часть Б. Источники ошибок, влияющих на точность определения места судна по СНС.
Часть В. Использование стандартного справочника ИМО в заданной ситуации.

Вариант 26

Часть А. Определение места судна по трём расстояниям. Причины возникновения треугольника погрешностей.
Часть Б. Влияние манёвра своего судна и судна цели на достоверность данных САРП.
Часть В. Использование стандартного справочника ИМО в заданной ситуации.

Вариант 27

Часть А. Перевод курсов и пеленгов.
Часть Б. Ионосферные погрешности спутниковых навигационных систем.
Часть В. Использование стандартного справочника ИМО в заданной ситуации.

Вариант 28

Часть А. Системы деления горизонта. Переход от четвертной, полукруговой систем к круговой.
Часть Б. Факторы, влияющие на точность определения пеленга и дистанции по РЛС.
Часть В. Использование стандартного справочника ИМО в заданной ситуации.

Вариант 29

Часть А. Порядок расчёта ГКК при решении обратной задачи с учётом дрейфа и течения.
Часть Б. Принципы определения ожидаемой ошибки места судна (ЕРЕ) в приёмоиндикаторах спутниковых навигационных систем.
Часть В. Использование стандартного справочника ИМО в заданной ситуации.

Вариант 30

Часть А. Ограждение опасностей по системе МАМС Регион А.
 Часть Б. Определение точности показаний ПВД и пеленга РЛС при её практическом использовании.
 Часть В. Использование стандартного справочника ИМО в заданной ситуации.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. Условия выполнения заданий

Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых: 1

Время выполнения задания – 25 минут

Критерии оценки выполнения задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
 - рациональное распределение времени на выполнение задания:
- а) ознакомление с заданием и планирование работы 5 мин.;*
б) получение информации – 5 мин.;
в) подготовка продукта – 15 мин.;
г) рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей – 5 мин.

III б. Критерии оценки

Экспертный лист

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Оценка (освоена / не освоена)
ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.	Демонстрация понимания процесса проработки маршрута перехода и подготовки судна к переходу; Демонстрация умения определять местоположение судна и вести счисление; Работа с картами, руководствами и пособиями; Снятие показаний штурманских приборов; Выполнение гидрометеорологических наблюдений; Работа с астрономическими пособиями и инструментами; Демонстрация умения пользоваться навигационными картами и пособиями, такими как лоции, таблицы приливов, извещения мореплавателям, навигационные предупреждения, передаваемые по радио, и информация о путях движения судов; Демонстрация умения определять поправки гиро- и магнитных компасов, с использованием средств мореходной астрономии и наземных ориентиров, и учитывать такие поправки; Демонстрация профессиональных навыков по эксплуатации ЭКНИС, толкованию и анализу получаемой информации; Демонстрация понимания данных электронной навигационной карты (ЭНК), точности данных, правил представления, вариантов отображения и других форматов карт;	Освоена Не освоена
ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.	Демонстрация понимания установленных норм и правил; Демонстрация понимания порядка несения ходовой и стояночной вахты; Несение вахты на якоре и на ходу в качестве дублера вахтенного помощника капитана в различных	Освоена Не освоена

	<p>условиях плавания; Выполнение обязанностей вахтенного помощника при стоянке; Применение Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками;</p>	
ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки.	Демонстрация понимания эксплуатации судовых энергетических установок	Освоена Не освоена
ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.	<p>Демонстрация знания принципов работы технических средств судовождения и связи; Использование РЛС и САРП для обеспечения безопасности плавания; Демонстрация техники судовождения при отсутствии видимости; Демонстрация профессиональных навыков по эксплуатации ЭКНИС, толкованию и анализу получаемой информации; Демонстрация практического знания навигационного использования технических средств и организации связи; Эксплуатация ТСС и определение их поправок;</p>	Освоена Не освоена
К 1. Планирование и осуществление перехода, и определение местоположения	<p>Информация, полученная с помощью навигационных карт и пособий, является уместной, правильно истолковывается и надлежащим образом применяется. Все потенциальные навигационные опасности точно определяются Главный метод, использованный для определения местоположения судна, является наиболее подходящим для преобладающих обстоятельств и условий Местоположение определено в пределах приемлемых погрешностей приборов/систем Надежность информации, получаемой с помощью главного метода определения местоположения, проверяется через соответствующие промежутки времени Расчеты и измерения, относящиеся к навигационной информации, точны Выбранные карты имеют самый большой масштаб, подходящий для данного района плавания, а карты и пособия откорректированы в соответствии с последней доступной информацией Проверка работы и испытание навигационных систем соответствуют рекомендациям изготовителя и хорошей морской практике Поправки гиро - и магнитных компасов определяются и правильно применяются к курсам и пеленгам Выбранный способ управления рулем является наиболее подходящим для преобладающих метеоусловий, состояния моря и судопотока, а также предполагаемых маневров Метеорологические измерения и наблюдения точны и соответствуют переходу Метеорологическая информация правильно истолковывается и применяется</p>	Освоена Не освоена
К 2. Несение безопасной ходовой навигационной вахты	<p>Несение, передача и уход с вахты соответствуют принятым принципам и процедурам Постоянно ведется надлежащее наблюдение таким образом, который соответствует принятым принципам и процедурам</p>	Освоена Не освоена

	<p>Огни, знаки и звуковые сигналы соответствуют требованиям, содержащимся в Международных правилах предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками, и правильно опознаются</p> <p>Частота и полнота наблюдений за судопотоком, судном и окружающей средой соответствуют принятым принципам и процедурам</p> <p>Надлежащим образом фиксируются действия, имеющие отношение к плаванию судна</p> <p>Ответственность за безопасность плавания всегда четко определяется, включая периоды, когда капитан находится на мостике и когда осуществляется лоцманская проводка</p> <p>Распределение личного состава и возложение обязанностей осуществляется в правильной последовательности для выполнения необходимых задач</p> <p>Информация четко и однозначно передается и принимается</p> <p>Вызывающие сомнение решения и/или действия влекут соответствующие возражения и реакцию</p> <p>Выявляется эффективное поведение, свойственное руководителю</p> <p>Член(ы) команды разделяет(ют) точное понимание текущего и прогнозируемого состояния судна, навигационного курса и внешней обстановки</p>	
<p>К 3. Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности плавания</p>	<p>Информация, получаемая от радиолокатора и САРП, правильно расшифровывается и анализируется, принимая во внимание ограничения оборудования и преобладающие обстоятельства и условия</p> <p>Действия, предпринимаемые для избежания чрезмерного сближения или столкновения с другими судами, соответствуют Международным правилам предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками</p> <p>Решения по изменению курса и/или скорости своевременны и соответствуют принятой практике мореплавания</p> <p>Изменения курса и скорости судна способствуют обеспечению безопасности плавания</p> <p>Связь четкая, точная и постоянно подтверждается согласно хорошей морской практике</p> <p>Сигналы при маневрировании даются в надлежащее время и соответствуют Международным правилам предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками</p>	<p>Освоена Не освоена</p>
<p>К 4. Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания</p>	<p>Наблюдение за информацией ЭКНИС осуществляется таким способом, который способствует безопасному плаванию</p> <p>Информация, получаемая от ЭКНИС (включая наложение радиолокационного изображения и/или функции радиолокационного слежения, если они установлены), правильно истолковывается и анализируется, принимая во внимание ограничения оборудования, все подключенные датчики (включая радиолокатор и АИС, если они подсоединены), а также преобладающие обстоятельства и условия</p> <p>Безопасность мореплавания поддерживается посредством корректировок курса и скорости судна с помощью контролируемых ЭКНИС функций контроля курса (если они имеются)</p>	<p>Освоена Не освоена</p>

	Связь четкая, точная и постоянно подтверждается согласно хорошей морской практике	
К 6. Действия при получении сигнала бедствия на море	Сигнал бедствия или сообщение об аварии немедленно узнаются Планы действий в чрезвычайных ситуациях и инструкции, содержащиеся в постоянно действующих распоряжениях, применяются и соблюдаются	Освоена Не освоена
К 7. Использование Стандартного морского разговорника ИМО и использование английского языка в письменной и устной форме	Навигационные пособия и сообщения на английском языке, относящиеся к безопасности судна, правильно понимаются или составляются Связь является четкой и хорошо понимаемой	Освоена Не освоена
К 8. Передача и получение информации посредством визуальных сигналов	Сигнал бедствия или сообщение об аварии немедленно узнаются Планы действий в чрезвычайных ситуациях и инструкции, содержащиеся в постоянно действующих распоряжениях, применяются и соблюдаются	Освоена Не освоена
К 9. Маневрирование судна	Безопасные пределы эксплуатации судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем не превышаются при нормальных маневрах Изменения курса и скорости судна способствуют обеспечению безопасности плавания	Освоена Не освоена
К 20. Управление рулем и выполнение команд, подаваемых на руль, включая команды, подаваемые на английском языке	Заданный курс поддерживается в допустимых пределах, принимая во внимание район плавания и преобладающее состояние моря. Изменение курса производится плавно и под контролем. Связь постоянно четкая и точная, а команды подтверждаются согласно хорошей морской практике	Освоена Не освоена
К 24. Передача и прием информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных требований ГМССБ	Передача и прием сообщений соответствуют международным правилам и процедурам и осуществляются эффективно Сообщения на английском языке, относящиеся к безопасности судна и людей на судне, а также защите морской среды, правильно обрабатываются	Освоена Не освоена
К 25. Обеспечение радиосвязи при авариях	Действия по реагированию выполняются эффективно	Освоена Не освоена
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Освоена Не освоена
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Освоена Не освоена
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Освоена Не освоена
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	Освоена Не освоена
ОК 5. Использовать информационно-	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в	Освоена Не освоена

коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Освоена Не освоена
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Освоена Не освоена
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Освоена Не освоена
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Освоена Не освоена
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.	Демонстрация навыков владения письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.	Освоена Не освоена

Критерии оценки:

Оценка «отлично» - за глубокие знания учебного материала, содержащегося в основных и дополнительных источниках, логичные и последовательные ответы на поставленные вопросы, умение применять теоретические положения при решении практических задач (100% правильных ответов по теме).

Оценка «хорошо» - за прочные знания учебного материала, аргументированные ответы на поставленные вопросы, которые, однако, содержат несущественные неточности, умение применять теоретические положения при решении практических задач (более 75% правильных ответов по теме).

Оценка «удовлетворительно» - за посредственные знания учебного материала, мало аргументированные ответы, слабое применение теоретических положений при решении практических задач (более 50% правильных ответов по теме).

Оценка «неудовлетворительно» - за незнание значительной части учебного материала, существенные ошибки в ответах, слабое применение теоретических положений при решении практических задач (менее 50% правильных ответов по теме).