

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Новиков Денис Владимирович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 28.10.2025
Уникальный программный ключ:
3357c68ce48ec4f695c95289ac7a9678e502be66

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»
САМАРСКИЙ ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной и научной деятельности
_____ О.А. Мордясова

«29» августа 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 26.02.03 Судовождение
по дисциплине: Технические средства судовождения
Образовательная программа: Судовождение
ПЦК: Судовождения, безопасности судоходства и организации перевозок на транспорте

г. Самара
2025

Фонд оценочных средств дисциплины составлен в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.03 Судовождение

Автор(ы) ФОС

<u>Преподаватель</u>	<u>Воистинов Е.П.</u>
<i>должность</i>	<i>подпись</i> <i>ФИО</i>

«29» августа 2025 г.

ФОС одобрен на заседании ПЦК судовождения, безопасности судоходства и организации перевозок на транспорте
Протокол № 1 от «29» 08 2025 г.

Председатель ПЦК

<u>Воистинов Е.П.</u>
<i>подпись</i> <i>ФИО</i>

«29» августа 2025 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО специальностей: 26.02.03 Судовождение

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

МДК.01.02 Управление судном и технические средства судовождения.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

Уметь:

определять местоположение судна с помощью спутниковых навигационных систем;

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);

Знать:

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, 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.

1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.
ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения студента, на формирование которых ориентировано изучение дисциплины «Технические средства судовождения» (в соответствии с ФГОС СПО):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- Видеть объективную картину мира. - Понимать значение своей профессии в формировании политики государства. - Качественно выполнять свои профессиональные функции
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	· Определять методы и формы выполнения самостоятельных творческих заданий. · Планировать ресурсы, свою деятельность, определять качество необходимых ресурсов.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	· Выбирать самостоятельно структуру для систематизации информации, находить в источниках выводы и аргументы, выделять признаки в соответствии с заданными критериями. · Формулировать проблему, анализируя модельную ситуацию. · Моделировать цепочку последствий различных процессов и явлений, делать прогнозы и выводы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- Уметь пользоваться различными источниками информации, сопоставлять и анализировать их, выявлять закономерности, делать прогнозы и выводы. · Систематизировать и организовывать информацию для выполнения профессиональных задач
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- Использовать информационно-коммуникационные технологии для создания электронных презентаций, проектов, прогнозирования последствий различных модельных ситуаций, явлений и процессов
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- Проявлять уважение к окружающим. · Учитывать и понимать психологические особенности собеседника и проявлять терпимость к его мнению. · Вести дискуссии, аргументировано высказывать собственную точку зрения, слушать и анализировать мнения оппонентов
ОК 07. Содействовать сохранению	Создавать проекты с целью решения различных проблем

окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Систематизировать и организовывать информацию для выполнения профессиональных задач и для сохранения и укрепления здоровья
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Определять необходимые ресурсы для освоения квалификации

№	Контролируемые модули (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Этап формирования	Наименование оценочного средства
3 курс/4курс (заочный)				
1.	Основы радиолокации Виды и методы радиолокации, функциональная схема РЛС. Характеристики морских РЛС. Отражающие свойства объектов. Искусственные отражатели.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
2.	Характеристики морских РЛС. Отражающие свойства объектов. Искусственные отражатели.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
3.	Передающее устройство РЛС. Антенно-волноводное устройство РЛС. Приёмное устройство РЛС. Индикаторное устройство РЛС. Устройство синхронизации. Временные и энергетические характеристики передатчиков РЛС. Магнетронный генератор, модуляторы.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
4.	Волноводные устройства РЛС, их КПД. Антенные переключатели. Щелевые мосты. Газовые разрядники.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
5.	Конструктивные особенности РЛ-антенн, основные параметры антенн РЛС. Выделение полезных сигналов.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование Проверочная работа №1
6.	ЭЛТ индикаторов РЛС. ИКО, способы вращения линий радиальной развертки. Индикация истинного движения.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
7.	Электронный визир направления. Неподвижные кольца дальности. Подвижное кольцо дальности. Устройство оценки опасности ситуации.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
8.	Изображение различных объектов на экране индикатора судовой РЛС. Пассивные и активные РЛО.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
9.	Разрешающая способность РЛС по углу, дальности и интенсивности сигнала. Использование функций ВАРУ и МПВ в процессе эксплуатации РЛС.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование

10.	Судовая РЛС. Приборы комплекта, ТТД, устройство приборов комплекта РЛС. ТТД РЛС. Комплектация, назначение и устройство приборов комплекта РЛС.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование Проверочная работа №2
11.	Погрешности, классификация неисправностей и их устранение.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
12.	Эксплуатация РЛС. Панель управления РЛС. Предназначение и функции клавиатуры. Символы и обозначения на панели управления РЛС.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
13.	Расконсервация РЛС после длительной стоянки судна. Предпоходное обслуживание и подготовка к работе РЛС.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
14.	Включение, настройка и выключение РЛС.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
15.	Определения места судна по пеленгам, дистанциям и комбинированным методом с помощью РЛС.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
16.	Погрешности и ошибки при определении координат объектов на экране РЛС.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование Проверочная работа №3
6 семестр				
17.	Спутниковые радионавигационные системы. Создание и развитие космических средств и наземной инфраструктуры спутниковой навигационной системы. Принцип работы современных спутниковых навигационных систем.	ОК 1-ОК 09	заключительный	Экспертное наблюдение. Собеседование
18.	Спутниковая радионавигационная система ГЛОНАСС	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
19.	Спутниковая радионавигационная система GPS	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
20.	Спутниковые радионавигационные системы ЕС, КНР, Японии и Индии.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
21.	Приемоиндикатор навигационной системы GPS модель GP – 37/ GP – 32. Технические характеристики и состав комплекта	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
22.	Приемоиндикатор навигационной системы GPS модель GP – 37/ GP – 32. Панель управления. Режимы отображения навигационной информации.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование Проверочная работа №4
23.	Приемоиндикатор навигационной системы GPS модель GP – 37/ GP – 32. Основные операции с меню. Работа в разных режимах GP-32.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
24.	Приемоиндикатор навигационной системы GPS модель GP – 37/ GP –	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение.

	32. Операции с точками и маршрутами.			Собеседование
25.	Приемоиндикатор навигационной системы GPS модель GP – 37/ GP – 32. Сигналы тревог. Дополнительные функции.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
26.	Международная автоматизированная система оповещения NAVTEX. Аппаратура системы NAVTEX.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование Проверочная работа №5
4 курс/5курс (заочный)				
27.	Магнетизм. Основы теории магнитных компасов. Введение в дисциплину. История создания и развитие приборов курсоуказания.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
28.	Основы теории магнитных компасов. Магнитное поле Земли.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
29.	Магнитные аномалии. Магнитные вариации. Использование магнитного поля Земли для определения направлений.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
30.	Магнитное поле судна. Постоянный и переменный магнетизм судна. Деформация магнитного поля судна.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
31.	Девияция судовых магнитных компасов. Основные определения и условные термины.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
32.	Постоянная, полукруговая и четвертная девиации. Креновая и электромагнитная девиации.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование Проверочная работа №6
33.	Изменение девиации с изменением магнитной широты, действиях слабого магнитного поля тока, других причин.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
34.	Устройство, правила эксплуатации магнитного компаса «УПК – М» и приборов для проведения девиационных работ Общие условия работы магнитного компаса на корабле. Общая схема устройства магнитного компаса.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
35.	Принципы действия магнитных чувствительных элементов МК. Классификация магнитных компасов.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
36.	Комплектация, устройство и правила эксплуатации магнитного компаса «УПК – М»	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
37.	Устройство и правила эксплуатации котелка судового магнитного компаса «УПК – М».	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
38.	Устройство нактоуза и девиационного прибора судового магнитного компаса «УПК – М», их предназначение.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
39.	Основные виды проверок магнитных компасов.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование

				Проверочная работа №7
40.	Определение девиации магнитного компаса. Ведение эксплуатационной документации МК.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
41.	Определение направления на ориентиры с помощью пеленгатора МК. Удержание судна на курсе по магнитному компасу.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
42.	Ведение эксплуатационной документации МК.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
43.	Основы прикладной теории гироскопа. Основные сведения о гироскопе. Оси гироскопа. Кинетический момент гироскопа.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
44.	Основные свойства свободного гироскопа. Гироскопический момент.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
45.	Чувствительный элемент. Следящая система гирокомпаса.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
46.	Основные погрешности ГК, методика их учета и компенсации. Погашение незатухающих колебаний жидкостным успокоителем.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование Проверочная работа №8
47.	Комплектация гирокомпаса. Устройство и предназначение основного прибора гирокомпаса.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
48.	Приборы комплекта ГК. предназначение комплектующих ГК.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
49.	Отыскание и устранение неисправностей ГК.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
50.	Комплектация и предназначение приборов комплекта гироазимуткомпаса. Эксплуатация гироазимуткомпаса.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
51.	Гироскопические указатели угла поворота судна. Интегрирующий гироскоп. Одно и двух гироскопный гиротактометр. Использование гиротактометров на судах.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
52.	Устройство ГУУПС	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование Проверочная работа №9
53.	Устройство и эксплуатация устройств ГУУПС	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
54.	1. Эксплуатация гирокомпаса	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
55.	Эксплуатация гироазимуткомпаса в различных режимах.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
56.	Отыскание и устранение неисправностей гироазимуткомпаса.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение.

				Собеседование
57.	Ведение технической эксплуатационной документации.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование Проверочная работа №10
8 семестр				
58.	Основы гидролокации Распространение акустических волн в водной среде. Излучение и приём акустических волн.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
59.	Устройство и эксплуатация навигационных эхолотов Устройство навигационных эхолотов и гидролокаторов. Устройство эхолотов.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
60.	Навигационные эхолоты.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
61.	Навигационный эхолот, устройство, ТТХ.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
62.	Включение, настройка, эксплуатация и обслуживание во время работы эхолота.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
63.	Обслуживание и эксплуатация эхолотов.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование Проверочная работа №11
64.	Функции клавиатуры панели управления эхолота.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
65.	Эксплуатация эхолота.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
66.	Основы теории лагов. Гидродинамические, индукционные, гидроакустические и доплеровские лаги. Устройство, назначение, принцип действия индукционного лага.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
67.	Устройство и эксплуатация лагов Подготовка к работе, обслуживание и эксплуатация индукционного лага, ведение технической и эксплуатационной документации.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
68.	Обслуживание и эксплуатация индукционного лага.	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
69.	Основы теории авторулевых. Авторулевой «Печора» Принцип действия системы автоматического управления курсом судна. Комплектация, назначение. Принцип действия авторулевого «Печора».	ОК 1-ОК 09	промежуточный	Экспертное наблюдение. Собеседование
Зачетное занятие		ОК 1-ОК 09	заключительный	Дифференцированный зачет

Описание показателей и критерии оценивания компетенций

Оценка производится по 4-х бальной системе

Оценка	Критерий	Методические материалы оценивания
Отлично	Теоретическое содержание дисциплины, практические навыки работы с освоенным материалом, владение материалами, выполнение практической работы	Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы сформированы; показано уверенное владение материалом; все предусмотренные рабочей программой работы выполнены верно, без недочетов
Хорошо		Теоретическое содержание дисциплины освоено частично без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; показано не уверенное владение материалом; некоторые предусмотренные рабочей программой работы выполнены с ошибками
Удовлетворительно		Теоретическое содержание дисциплины освоено частично без существенных пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично; показано частичное владение материалом; часть предусмотренных рабочей программой работ выполнена с низким качеством
Неудовлетворительно		Теоретическое содержание дисциплины освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; владение материалом не показано; большинство предусмотренных рабочей программой работ не выполнены

Проверочная работа № 1

Вариант № 1

1. Приборы комплекта, функциональная схема, тактико-технические и навигационные характеристики РЛС серии «Печора».
2. Щелевые мосты, газовые разрядники, их предназначение и принцип работы.
3. Обслуживание во время работы РЛС серии «Печора».

Вариант № 2

1. Виды и методы радиолокации. Функциональная схема РЛС. Принцип работы РЛС согласно функциональной схеме.
2. Антенные переключатели судовых РЛС, назначение, принцип действия. Требования, предъявляемые к антенным переключателям.
3. Отыскание неисправности РЛС и её устранение.

Вариант № 3

1. Точность измерения координат объектов. Оценка точности измерения направления с помощью РЛС.
2. Разрешающая способность РЛС по дальности.
3. Замена секций волноводов антенно-волноводного устройства РЛС.

Вариант № 4

1. Характеристики морских РЛС. Максимальная и минимальная дальности действия РЛС.
2. Типы модуляторов передатчиков РЛС, их достоинства и недостатки.
3. Обслуживание антенно-волноводного устройства РЛС. Замена силикагеля.

Проверочная работа № 2

Вариант № 1

1. Разрешающая способность РЛС. Разрешающая способность РЛС по углу.
2. Радиолокационные отражающие свойства объектов. Искусственные отражатели.
3. Определение места судна по дистанциям до объектов, определённых с помощью ПКД, РЛС.

Вариант № 2

1. Разрешающая способность РЛС по интенсивности сигнала.
2. Временные и энергетические характеристики передатчиков РЛС.
3. Определение места судна по пеленга на объекты снятым с помощью ПКД,

Вариант № 3

1. Магнетронный генератор передатчика РЛС. Предназначение и принцип действия.
2. Антенно-волноводные устройства морских РЛС. Волноводы РЛС. Предназначение составляющих волноводных линий.
3. Подготовка к включению и работе, после длительной стоянки судна, РЛС. Включение РЛС.

Вариант № 4

1. Основные технические характеристики РЛС. Технические характеристики РЛС.
2. Антенны РЛС, их устройство. Особенности и основные параметры радиолокационных антенн.
3. Определение направлений на объекты с помощью электронного визира, РЛС.

Проверочная работа № 3

Вариант №1

1. Для чего предназначена радиолокационная станция на судне. Опишите принцип действия РЛС, как определяется расстояние до объекта.
2. Отражающие свойства объектов, обнаруживаемых РЛС. От чего зависят отражающие свойства объектов, материал объекта, размеры, форма.
3. Максимальная дальность действия РЛС ($D_{\max}$). Определение. От чего зависит.
4. Волноводы РЛС. Назначение. Принцип работы.

Вариант №2

1. Что представляет собой электронно-лучевая трубка, применяемая в РЛС. Принцип работы ЭЛТ.
2. Особенности радиолокационной аппаратуры. Чем определяется. Что входит в состав.
3. Точность определения направления. Чем характеризуется, от чего зависит, какова величина по механическому визирю, по ЭВН.
4. Антенны РЛС. Назначение. Состав. Принцип работы.

Вариант №3

1. Информация, отображаемая на экране электронно-лучевой трубки РЛС.
2. Ориентация изображения, применяемая в РЛС.
3. Опишите варианты комплектации РЛС. Основной вариант комплектации, вариант комплектации индикатора с САРП, двух диапазонная комплектация, дополнительные устройства для контроля работоспособности
4. Разрешающая способность по расстоянию (ΔD). Определение, что необходимо предпринять для получения максимально возможной разрешающей способности по дальности.

Вариант №4

1. Перечислите и опишите основные тактико-эксплуатационные характеристики РЛС.
2. Навигационные характеристики РЛС.
3. Влияние условий на распространение радиоволн. Определение рефракции, субрефракции, сверх рефракции. От чего зависит затухание радиоволн.
4. Минимальная дальность действия РЛС(D_{min}). Определение. От чего зависит.

Вариант №5

1. Перечислите и опишите основные навигационные характеристики РЛС.
2. Опишите влияние помех на работу судовой РЛС. Источники помех. Помехи от гидр метеоусловий, ложные эхосигналы. Помехи от самого судна и от других РЛС.
3. Точность определения расстояния. Чем характеризуется, от чего зависит, какова величина по НКД, по ПКД.
4. Разрешающая способность по направлению ($\Delta\gamma$). Определение, что необходимо предпринять для улучшения разрешающей способности.

Проверочная работа № 4

Вариант №1

1. Радиолокационные отражающие свойства объектов. Искусственные отражатели.
2. Характеристики морских РЛС.
3. Максимальная и минимальная дальности действия РЛС.
4. Разрешающая способность РЛС.
5. Разрешающая способность РЛС по дальности.
6. Разрешающая способность РЛС по углу.
7. Магнетронный генератор передатчика РЛС.
7. Антенно-волноводные устройства морских РЛС.
8. Волноводы РЛС. Предназначение составляющих волноводных линий.
9. Антенны РЛС, их устройство. Особенности и основные параметры радиолокационных антенн.
10. Электронные методы измерения дальности. Электронный визир направления.

Вариант №2

1. Включение РЛС.
2. Обслуживание во время работы РЛС.
3. Обслуживание во время работы РЛС.
4. Определение направлений на объекты с помощью электронного визира, РЛС.
5. Определение места судна по пеленга на объекты снятым с помощью ПКД РЛС.
6. Определение места судна по дистанциям до объектов, определённых с помощью ПКД

РЛС.

7. Обслуживание антенно-волноводного устройства РЛС. Замена силикагеля.
8. Замена секций волноводов антенно-волноводного устройства РЛС.
9. Отыскание неисправности РЛС и её устранение.
10. Подготовка РЛС к длительной стоянке судна.

Проверочная работа № 5

1. Общие сведения о спутниковых навигационных системах.
2. Типы спутниковых навигационных систем.
3. Дальномерный метод определения места с помощью спутниковых навигационных систем.
4. Навигационная система GPS. Назначение, основные элементы СНС. Система координат. Погрешность определения местоположения потребителя.
5. Навигационная система ГЛОНАСС. Назначение, основные элементы СНС. Система координат. Погрешность определения местоположения потребителя.
6. Режимы отображения информации на приёмоиндикаторе ГЛОНАСС-GPS.
7. Навигационная система GPS. GPS модель GP - 37/ GP - 32.
8. Типы сообщений приемника Navtex.
9. Метеорологический прогноз Navtex. Сообщение.
10. АИС на судах. Предназначение. Возможности. Передаваемая информация

Проверочная работа № 6

Вариант 1

1. Основные сведения о магнетизме. Дать определение мягкому в магнитном отношении железу и твердому в магнитном отношении железу.
2. От чего возникает креновая и электромагнитная девиации магнитных компасов судна. Как устраняются данные виды девиаций.
3. Магнитное склонение и его приведение к году плавания.

Вариант 2

1. От чего возникает девиация судовых магнитных компасов. Дать основные определения и условные обозначения девиации.
2. Опишите устройство нактоуза и девиационного прибора судового магнитного компаса «УПК – М», их предназначение.
3. Укажите на рисунке компасные направления и переход от них к магнитным направлениям.

Вариант 3

1. Общие условия работы магнитного компаса на судне. Общая схема устройства магнитного компаса.
2. Укажите устройство и правила эксплуатации котелка судового магнитного компаса.
3. Укажите на рисунке магнитные направления и переход от них к истинным направлениям.

Вариант 4

1. Дать понятие о магнитном поле Земли. Магнитные аномалии. Магнитные вариации. Использование магнитного поля Земли для определения направлений.
2. Укажите комплектацию, устройство и правила эксплуатации магнитного компаса «УПК – М».
3. Опишите необходимость и общие принципы уничтожения девиации магнитного компаса.

Вариант 5

1. Дать понятие об элементах земного магнетизма. Напряженность. Горизонтальная и вертикальные составляющие земного магнетизма. Магнитное склонение. Магнитное склонение.
2. Постоянная, полукруговая и четвертная девиации магнитных компасов судна, от чего возникают основные свойства этих девиаций.
3. Опишите основные проверки магнитного компаса «УПК – М».

Вариант 6

1. От чего возникает магнитное поле судна. Причины возникновения. Постоянный и переменный магнетизм судна.
2. Укажите комплектацию, устройство и правила эксплуатации магнитного компаса «УПК – М».
3. Опишите уничтожения девиации магнитного компаса способом Д. Эри по сличению с гирокомпасом.

Проверочная работа № 7

Вариант 1

1. Основные сведения о магнетизме. Дать определение мягкому в магнитном отношении железу и твердому в магнитном отношении железу.
2. От чего возникает креновая и электромагнитная девиации магнитных компасов судна. Как устраняются данные виды девиаций.
3. Магнитное склонение и его приведение к году плавания.
4. Определить:
ИК, если МК = $64,0^\circ$, склонение $3,0^\circ$ W

5. Привести магнитное склонение к 2020 г плавания, если:
в 2008 г. $d = 3^{\circ}4' W$. Годовое уменьшение $0,03^{\circ}$.

Вариант 2

1. От чего возникает девиация судовых магнитных компасов. Дать основные определения и условные обозначения девиации.
2. Опишите устройство нактоуза и девиационного прибора судового магнитного компаса «УПК – М», их предназначение.
3. Укажите на рисунке компасные направления и переход от них к магнитным направлениям.
4. Определить:
ИП, если $МП = 3,0^{\circ}$, $d = 7,0^{\circ} E$.
МК, если $КК = 259,0^{\circ}$, $\delta = - 2,7^{\circ} W$.
5. Привести магнитное склонение к 2019 г плавания, если:
в 2011 г. $d = 5^{\circ}5' E$. Годовое увеличение $0,02^{\circ}$.

Вариант 3

1. Общие условия работы магнитного компаса на судне. Общая схема устройства магнитного компаса.
2. Укажите устройство и правила эксплуатации котелка судового магнитного компаса.
3. Укажите на рисунке магнитные направления и переход от них к истинным направлениям.
4. Определить:
ИК, если $КК = 304,0^{\circ}$, $d = 9,0^{\circ} E$, $\delta = - 5,0^{\circ} W$.
5. Привести магнитное склонение к 2020 г плавания, если:
в 2012 г. $d = 1^{\circ}3' W$. Годовое уменьшение $0,08^{\circ}$.

Вариант 4

1. Дать понятие о магнитном поле Земли. Магнитные аномалии. Магнитные вариации. Использование магнитного поля Земли для определения направлений.
2. Укажите комплектацию, устройство и правила эксплуатации магнитного компаса «УПК – М».
3. Опишите необходимость и общие принципы уничтожения девиации магнитного компаса.
4. Определить КК, если:
 $ИК = 30^{\circ}$, $d = 5^{\circ}0' W$, $\delta = - 1^{\circ}0'$
5. Привести магнитное склонение к 2018 г плавания, если:
в 2012 г. $d = 9^{\circ}5' E$. Годовое увеличение $0,01^{\circ}$.

Вариант 5

1. Дать понятие об элементах земного магнетизма. Напряженность. Горизонтальная и вертикальные составляющие земного магнетизма. Магнитное наклонение. Магнитное склонение.
2. Постоянная, полукруговая и четвертная девиации магнитных компасов судна, от чего возникают основные свойства этих девиаций.
3. Опишите основные проверки магнитного компаса «УПК – М».
4. Определить ΔMK , если:
 $d=5^{\circ},3 \text{ W } \delta=2^{\circ},7$
 $d=2^{\circ},1 \text{ E } \delta=—3^{\circ},5$
5. Привести магнитное склонение к 2020 г плавания, если:
в 2005 г. $d=10^{\circ}2' \text{ W}$. Годовое уменьшение $0^{\circ},03$.

Вариант 6

1. От чего возникает магнитное поле судна. Причины возникновения. Постоянный и переменный магнетизм судна.
2. Укажите комплектацию, устройство и правила эксплуатации магнитного компаса «УПК – М».
3. Опишите уничтожения девиации магнитного компаса способом Д. Эри по сравнению с гирокомпасом.
4. Определить ΔMK , если:
 $d=8^{\circ},0 \text{ W } \delta=4^{\circ},0$
 $d=3^{\circ},5 \text{ E } \delta=—5^{\circ},0$
5. Привести магнитное склонение к 2019 г плавания, если:
в 2005 г. $d=6^{\circ}8' \text{ E}$. Годовое увеличение $0^{\circ},02$.

Проверочная работа № 8

Вариант 1

1. Чем является в гироскопических приборах гироскоп или система гироскопов?
2. Как зависит скоростная девиация от скорости судна?
3. Какая составляющая суточного вращения земли ω определяет вращение плоскости медиана вокруг оси zn (зенит-надир)?
4. Каким способом осуществляется дистанционная передача курса на принимающие курса?
5. Как называется неподвижная точка, вокруг которой происходит вращательное движение гироскопа?

Вариант 2

1. Как называется система координат ONEn связанная с землей?
2. Как называется гироскоп, у которого центр тяжести совпадает с точкой подвеса?
3. Какая составляющая суточного вращения Земли ω определяет вращение плоскости горизонта вокруг линии N-S?
4. Что необходимо делать для исключения инерционной погрешности II-го рода в гирокомпасах?
5. Возможно ли с помощью гирокомпаса осуществлять точную навигацию в околополюсных районах (85-90 град)?

Вариант 3

1. Как называется астатический гироскоп, у которого сумма моментов внешних сил по всем осям равна нулю?
2. Сколько степеней свободы может иметь гироскоп?
3. Какое число оборотов имеют гироскопы, используемые в гирокомпасах типа «Курс» и «Амур»?
4. С какой периодичностью производится определение постоянной поправки гирокомпаса?
5. Чем обусловлена инерционная девиация 1 -го рода?

Вариант 4

1. С какой угловой скоростью (в градусах) вращается Земля?
2. Какой период незатухающих колебаний T_0 должен иметь ЧЭ в гирокомпасах типа «Курс» и «Амур»?
3. Какое устройство превращает незатухающие колебания гирисферы в затухающие?
4. Какую дополнительную угловую скорость получает плоскость меридиана при движении судна по поверхности океана?
5. Принцип действия каких навигационных приборов основан на использовании гироскопа со смещенным центром тяжести и суточного вращения Земли?

Проверочная работа № 9

Вариант 1

1. Чувствительный элемент гирокомпаса. Устройство, основные элементы.
2. Понятие о гироазимуткомпасе.
3. Определить $\Delta ГК$, если: $ИП = 358,0^\circ$ $ГКП = 359,0^\circ$.
4. Определить $\Delta ГК$, если: $ИК = 143,0^\circ$ $ГКК = 141,0^\circ$.
5. Определить $ИК$, если: $\Delta ГК = -3,0^\circ$ $ГКК = 114,0^\circ$.

Вариант 2

1. Устройство и предназначение основного прибора гирокомпаса.

2. Гироскопические указатели угла поворота судна.
3. Распространение акустических волн в водной среде. Излучение и приём акустических волн.
4. Определить ИК, если: $\Delta ГК = -2,0^\circ$ $ГКК = 38,0^\circ$.
5. Определить ИК, если: $\Delta ГК = 2,0^\circ$ $ГКК = 209,0^\circ$.

Вариант 3

1. Комплектация гирокомпаса. Предназначение приборов комплекта гирокомпаса.
2. Эксплуатация гироазимуткомпаса в различных режимах».
3. Ведение технической эксплуатационной документации гироазимуткомпаса.
4. Определить ИК, если: $\Delta ГК = -3,0^\circ$ $ГКК = 14,0^\circ$.
5. Определить ИК, если: $\Delta ГК = 2,0^\circ$ $ГКК = 278,0^\circ$.

Вариант 4

1. Следящая система гирокомпаса. Устройство, основные элементы.
2. Комплектация и предназначение приборов комплекта гироазимуткомпаса.
3. Гиротахометр. Использование гиротахометров на судах.
4. Определить $\Delta ГК$, если: $ИП = 341,0^\circ$ $ГКП = 343,0^\circ$.
5. Определить $\Delta ГК$, если: $ИК = 143,0^\circ$ $ГКК = 141,0^\circ$.

Проверочная работа № 10

Вариант 1

1. Распространение акустических волн в водной среде.
2. Чувствительный элемент гирокомпаса. Назначение. Устройство.
3. Понятие о гироазимуткомпасе.

Вариант 2

1. Гироскопические указатели угла поворота судна.
2. Основные погрешности ГК, методика их учета и компенсации.
3. Погашение незатухающих колебаний главной оси чувствительного элемента с помощью жидкостного успокоителя.

Вариант 3

1. Комплектация и предназначение приборов комплекта гироазимуткомпаса.
2. Незатухающие колебания главной оси чувствительного элемента.
3. Основные свойства свободного гироскопа.

Вариант 4

1. Принцип работы гироазимуткомпаса.
2. Полезная составляющая земного вращения.
3. Устройство и предназначение основного прибора гирокомпаса.

Вариант 5

1. Определение поправки гирокомпаса (ΔГК).
2. Видимое движение оси свободного гироскопа, установленного на земле.
3. Эксплуатация гирокомпаса. Подготовка к работе. Включение. Обслуживание во время эксплуатации. Выключение.

Вариант 6

1. Приборы комплекта ГК, предназначение комплектующих ГК.
2. Горизонтальная и вертикальная составляющие земного вращения.
3. Устройство ГУУПС.

Вариант 7

1. Комплектация гирокомпаса. Назначение приборов входящих в комплектацию прибора.
2. Гироскоп. Основные сведения о гироскопе.
3. Ведение технической эксплуатационной документации гирокомпаса.

Проверочная работа № 11

Вариант 1

1. Распространение акустических волн в водной среде. Что влияет на распространение акустических волн в воде?
2. Что называется прямым магнитострикционным эффектом?
3. Излучение и приём акустических волн. Интенсивность. Отражение и преломление звуковой волны. Распространения звука в воде.
4. Как установить «Яркость» (Bright Set) эхолота JMC F-2000?

Вариант 2

1. Устройство гидроакустических антенн эхолота. Основные элементы антенн. Материалы, используемые в магнитострикционной антенне. Материалы, используемые в пьезоэлектрической антенне.
2. Что называется обратным магнитострикционным эффектом?
3. Что такое кавитация?
4. Срок хранения данных в энергонезависимой памяти эхолота JMC F-2000.

Вариант 3

1. Что называется обратным пьезоэлектрическим эффектом?
2. Какова применяемая в настоящее время на отечественных судах морского флота, расчётная скорость распространения звука в воде?
3. Что называется прямым пьезоэлектрическим эффектом?
4. Скорость распространения ультразвукового эхосигнала излучаемого эхолотом эхолота JMC F-2000?

Вариант 4

1. Эхолот НЭЛ-М диапазоны работы, Основные ТТД прибора, измеряемая глубина, скорость судна, качка.
2. Что такое реверберация?
3. Каким цветом отображаются сильные сигналы, отображенные от дна на экране эхолота JMC F-2000.
4. Как «Установить язык» (Language Set) эхолота JMC F-2000?

Вариант 5

1. Принцип работы навигационного эхолота. Эхометод. Глубина Н измеряемая эхолотом.
2. Что такое интерференция?
3. Для чего нужна функция «Установка времени» (Time set) эхолота JMC F-2000?
4. Что такое Draft Value и каковы её пределы эхолота JMC F-2000?

Вариант 6

1. Как называется искривление траектории звукового луча вследствие акустической неоднородности морской среды?
2. Состав комплекта эхолота НЭЛ-М. Прибор ЦУГ, ПСР, самописец и другие.
3. Сколько цветов отображается на экране эхолота эхолота JMC F-2000?
4. Какова тах глубина, измеряемая эхолотом JMC F-2000?

Примерные вопросы к дифференцированному зачету по предмету «Технические средства судовождения»

1. Радиолокационная станция на судне, предназначение. Принцип действия РЛС.
2. Электронно-лучевая трубка, применяемая в РЛС. Принцип работы.
3. Информация, отображаемая на экране электронно-лучевой трубки РЛС.
4. Ориентация изображения, применяемая в РЛС.
5. Тактико-эксплуатационные характеристики РЛС.
6. Навигационные характеристики РЛС.
7. Максимальная дальность действия РЛС (D_{max}). Определение. От чего зависит.
8. Минимальная дальность действия РЛС(D_{min}). Определение. От чего зависит.
9. Разрешающая способность по направлению ($\Delta\gamma$). Определение, что необходимо предпринять для улучшения разрешающей способности
10. Разрешающая способность по расстоянию (ΔD). Определение, что необходимо предпринять для получения максимально возможной разрешающей способности по дальности.
11. Точность определения направления. Чем характеризуется, от чего зависит, какова величина по механическому визиру, по ЭВН.

12. Точность определения расстояния. Чем характеризуется, от чего зависит, какова величина по НКД, по ПКД.
13. Частота поступления информации. Чем характеризуется, определяется, от чего зависит.
14. Помехозащищенность РЛС. Чем характеризуется, определяется, от чего зависит.
15. Влияние отражающих свойств объектов. От чего зависит, материал объекта, размеры, форма, помехи.
16. Влияние условий распространения радиоволн. Определение рефракции, субрефракции, сверх рефракции. От чего зависит затухание радиоволн.
17. Влияние помех. Источники помех. Помехи от гидрометеоусловий, ложные эхосигналы. Помехи от самого судна и от других РЛС.
18. Варианты комплектации РЛС. Основной вариант комплектации, вариант комплектации индикатора с САРП, двух диапазонная комплектация, дополнительные устройства для контроля работоспособности.
19. Особенности радиолокационной аппаратуры. Чем определяется. Что входит в состав.
20. Приёмопередающее устройство РЛС. Назначение. Состав. Принцип работы.
21. Индикаторное устройство. Назначение. Состав. Принцип работы.
22. Волноводы РЛС. Назначение. Принцип работы.
23. Антенны РЛС. Назначение. Состав. Принцип работы.
24. Антенный переключатель. Назначение. Принцип работы.
25. Щелевой мост. Назначение. Принцип работы.
26. Передатчик РЛС. Назначение. Магнетронный генератор. Назначение. Принцип работы.
27. Определение направлений на объекты с помощью электронного визира направлений РЛС.
28. Оценка точности измерения дальности с помощью РЛС.
29. Замена секций волноводов антенно-волноводного устройства РЛС.
30. Обслуживание антенно-волноводного устройства РЛС. Замена силикагеля.
31. Определение места судна по дистанциям до объектов, определённых с помощью ПКД РЛС.
32. Общие сведения о спутниковых навигационных системах.
33. Типы спутниковых навигационных систем.
34. Дальномерный метод определения места с помощью спутниковых навигационных систем.

35. Навигационная система GPS. Назначение, основные элементы СНС. Система координат. Погрешность определения местоположения потребителя.
36. Навигационная система ГЛОНАСС. Назначение, основные элементы СНС. Система координат. Погрешность определения местоположения потребителя.
37. Тактико-эксплуатационные характеристики РЛС BridgeMaster.
38. Назначение и устройство приборов РЛС модель BridgeMaster.
39. Включение РЛС.
40. Регламентное техническое обслуживание
41. Выключение РЛС.
42. Оформление рабочей документации РЛС.
43. Эксплуатация АИС.
44. Эксплуатация GPS навигатора.
45. Приёмник NAVTEX, предназначение.
46. Определение места с помощью РЛС по пеленгам на ориентиры.
47. Определение места с помощью РЛС по дистанциям до ориентиров.
48. Определение места с помощью РЛС по траверсным дистанциям до ориентиров.
49. Определение места с помощью РЛС по пеленгам на ориентиры и дистанциям до ориентиров.
50. Спутниковые навигационные системы мира.
51. Расположение радиолокационной станции на судне.
52. Типы сообщений приемника Navtex.
53. Метеорологический прогноз Navtex. Сообщение.
54. Режимы отображения информации на приёмоиндикаторе ГЛОНАСС-GPS.
55. Основные сведения о магнетизме. Мягкое в магнитном отношении железо. Твердое в магнитном отношении железо. Определение напряженности магнитного поля.
56. Магнитное поле Земли. Магнитные аномалии. Магнитные вариации. Использование магнитного поля Земли для определения направлений.
57. Элементы земного магнетизма. Напряженность. Горизонтальная и вертикальные составляющие земного магнетизма. Магнитное наклонение. Магнитное склонение.
58. Магнитное поле судна. Причины его возникновения. Постоянный и переменный магнетизм судна.
59. Девиация судовых магнитных компасов. Условия возникновения. Определение и условное обозначение девиаций МК.
60. Постоянная, полукруговая и четвертная девиации магнитных компасов судна.
61. Креновая и электромагнитная девиации магнитных компасов судна.

62. Общие условия работы магнитного компаса на судне. Схема устройства магнитного компаса.
63. Принципы действия магнитных чувствительных элементов магнитного компаса. Классификация магнитных компасов.
64. Назначение, принцип работы, комплектация, устройство и правила эксплуатации магнитного компаса «УПК – М».
65. Устройство и правила эксплуатации котелка судового магнитного компаса.
66. Устройство нактоуза и девиационного прибора судового магнитного компаса «УПК – М», назначение элементов нактоуза и девиационного прибора судового магнитного компаса «УПК – М».
67. Основные проверки магнитных компасов.
68. Необходимость и общие принципы уничтожения девиации магнитного компаса.
69. Уничтожения девиации магнитного компаса способом Эри по сличению с гирокомпасом.
70. Магнитное склонение и его изменение.
71. Магнитные и компасные направления и переход от них к истинным направлениям.
72. Определение девиации магнитного компаса. Ведение эксплуатационной документации МК.
73. Определение направления на ориентиры с помощью пеленгатора МК. Исправление магнитных пеленгов поправкой магнитного компаса.
74. Порядок оформления таблиц девиации магнитных компасов на судне. Ведение эксплуатационной документации магнитного компаса.
75. Гироскоп. Основные сведения о гироскопе.
76. Оси гироскопа. Кинетический момент гироскопа.
77. Основные свойства свободного гироскопа.
78. Видимое движение оси свободного гироскопа, установленного на Земле.
79. Горизонтальная и вертикальная составляющие земного вращения.
80. Полезная составляющая земного вращения.
81. Незатухающие колебания главной оси чувствительного элемента.
82. Погашение незатухающих колебаний главной оси чувствительного элемента с помощью жидкостного успокоителя.
83. Основные погрешности ГК, методика их учета и компенсации.
84. Чувствительный элемент гирокомпаса. Назначение, устройство, основные элементы прибора.

85. Следящая система гирокомпаса. Назначение, устройство, основные элементы.
86. Назначение гирокомпаса. Комплект приборов гирокомпаса. Предназначение приборов комплекта гирокомпаса.
87. Назначение и устройство основного прибора судового гирокомпаса.
88. Приборы комплекта ГК, предназначение комплектующих ГК.
89. Эксплуатация гирокомпаса. Включение, эксплуатация в рейсе, выключение. Регламентное обслуживание в процессе эксплуатации.
90. Регламентное и техническое обслуживание гирокомпаса.
91. Отыскание и устранение неисправностей ГК.
92. Определение поправки гирокомпаса (ΔГК).
93. Понятие о гироазимуткомпасе.
94. Понятие о гироазимуткомпасе, предназначение прибора. Особенности устройства гироазимуткомпаса, определение направлений.
95. Назначение ГАК «Вега». Комплектация и предназначение приборов гироазимуткомпаса «Вега».
96. Режимы работы гироазимуткомпаса. Эксплуатация гироазимуткомпаса в различных режимах.
97. Ведение технической эксплуатационной документации гироазимуткомпаса.
98. Гироскопические указатели угла поворота судна.
99. Устройство ГУУПС. Назначение, принцип работы, использование гироскопического указателя угла поворота на судах.
100. Гироскопические указатели угла поворота судна, гиро вертикали. Назначение, принцип работы, использование на судах.
101. Распространение акустических волн в водной среде. Скорость распространения акустических волн. Понятие реверберации.
102. Излучение и приём акустических волн.
103. Принцип работы навигационного эхолота.
104. Устройство гидроакустических антенн. Устройство навигационных эхолотов.
105. Тактико-технические характеристики навигационных эхолотов.
106. Включение, настройка эхолота.
107. Обслуживание и эксплуатация эхолотов на судне. Цели использования, в каких случаях и как обеспечивается навигационная безопасность.
108. Гидродинамические, индукционные судовые лаги. Назначение, общий принцип измерения скорости и пройденного расстояния. Особенности конструкции гидродинамических, индукционных, гидроакустических и доплеровских лагов.

109. Гидроакустические и доплеровские судовые лаги. Назначение, общий принцип измерения скорости и пройденного расстояния. Особенности конструкции гидродинамических, индукционных, гидроакустических и доплеровских лагов.

110. Устройство, назначение, принцип действия индукционного лага.

111. Подготовка к работе, обслуживание и эксплуатация индукционного лага, ведение технической и эксплуатационной документации.

112. Обслуживание и эксплуатация индукционного лага.

113. Принцип действия системы автоматического управления курсом судна.

114. Комплектация, назначение. Принцип действия авторулевого «Печора».

Изменения и дополнения ФОС

Изменения и дополнения к ФОС дисциплины «Технические средства судовождения»

Изменений на 2025-2025 гг. нет.

Председатель ПЦК

Подпись

Воистинов Е.П.
ФИО

«29» августа 2025 г.