**Приложение А**

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ   
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

**(РУТ (МИИТ)**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ –   
ПРОГРАММЫПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Капитан центра дистанционного управления автономными судами»

**Содержание**

# 1 Исходные данные

## 1.1 Перечень учебно-методической документации, нормативных правовых актов, нормативной технической документации, иной документации, учебной литературы и иных изданий, информационных ресурсов, использованных при подготовке оценочных материалов

Таблица 1 – Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы

|  |
| --- |
| **Вид информационного и учебно-методического обеспечения** |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |
| **2 Список используемых источников** |
| 2.1 Федеральный закон от 26 июля 2017 г. №187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» |
| 2.2 Положения по классификации морских автономных и дистанционно управляемых надводных судов (МАНС) НД 2-030101-037 // Российский морской регистр судоходства, Санкт-Петербург, 2020г. |
| 2.3 Unmanned Marine Systems Code // Lloyd’s Register – London, 2017 |
| 2.4 Autonomous and remotely operated ships // DNV, 2021 |
| 2.5 Морские суда без экипажей ― реальность и перспективы: сборник научных докладов по итогам «круглого стола», проводимого совместно кафедрой «Морское право» Юридического института Российского университета транспорта (РУТ) и Ассоциацией международного морского права / под редакцией В. Н. Гуцуляка. ― Москва: Юридический институт РУТ (МИИТ), 2020 — 41 с. |
| 2.6 Законопроект № 48133-8 (проект Федерального Закона) «О внесении изменений в Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации (о правовом регулировании эксплуатации автономных судов)" |
| 2.7 Конвенция о Международных правилах предупреждения столкновений судов в море (МППСС-72), Лондон, 20.10.1972 |
| 2.8 Международная конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС-74), Лондон, 01.11.1974 |
| 2.9 Резолюция Международной морской организации № А.1047(27) от 11.11.2011 |
| 2.10 International Maritime Organization (2014): Development of an e-navigation strategy implementation plan/Overview of the Maritime Cloud concept Sub-committee on navigation, communications and search and rescue// NCSR 1/INF.X |
| 2.11 International Maritime Organization (2009): strategy for the development and implementation of e-navigation, MSC 85/26/Add.1, Annex 20, pp.1 |
| 2.12 Navi-Planner 4000 User Manual Version: 2.00.344Transas MIPLtd. |
| 2.13 Международный кодекс по охране судов и портовых средств (Кодекс ОСПС), 2-е издание, исправленное и дополненное. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2009. - 272 с. |
| 2.14 Резолюция ИМО MSC-FAL.1/Circ.3 «Руководство по управлению киберрисками в морской отрасли» |
| 2.15 Резолюция А.884(21) «Поправки к Кодексу по расследованию морских аварий и инцидентов» |
| 2.16 Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации от 30 апреля 1999 № 81-ФЗ (ред. от 28 июня 2022) |
| 2.17 Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74). (Консолидированный текст), редакция, действующая с 01 января 2020 г.- СПб.: АО «ЦНИИМФ», 2021 г. - 1184 с. |
| 2.18 Вагущенко Л.Л., Стафеев А.М. Судовые автоматизированные системы навигации. — Москва : Транспорт, 1989. — 157 с. |
| 2.19 Вагущенко Л.Л., Цымбал Н.Н. Системы автоматического управления движением судна: учебник. –3-е изд., перераб. и доп.. — Москва : ТрансЛит, 2007. — 376 с. |
| 2.20 Вагущенко Л.Л. Современные информационные технологии в судовождении [Электронное учебное пособие] . — Одесса : ОНМА, 2013. — 135 с. |
| 2.21 Григорьева Д.Р., Гареева Г.А., Басыров Р.Р. Основы нечеткой логики: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и лабораторным работам. — Набережные Челны : НЧИ КФУ, 2018. — 42 с. |
| 2.22 Дмитриев С.П., Пелевин А.Е. Задачи навигации и управления при стабилизации судна на траектории. — СПб. : ГНЦ РФ ЦНИИ «Электроприбор», 2002. — 160 с. |
| 2.23 Габасов Р., Кириллова Ф.М., Альсевич В.В., Калинин А.И., Крахотко В.В., Павлёнок Н.С. Методы оптимизации: пособие. — Минск : Четыре четверти, 2011. — 472 с. |
| 2.24 Хайкин С. Нейронные сети: полный курс, 2-е издание. : пер с англ.. — Москва : Издательский дом «Вильямс», 2006. — 1104 с. |
| 2.25 Меньков А.В., Острейковский В.А. Теоретические основы автоматизированного управления – Учебник для вузов. — Москва : Оникс, 2005. — 640 с. |
| 2.26 Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ в управлении активными объектами (системная теория информации и ее применение в исследовании экономических, социально-психологических, технологических и организационно-технических систем): Монография (научное издание). — Краснодар : КубГАУ, 2002. — 605 с. |
| 2.27 Родионов А.И., Сазонов А.Е. Автоматизация судовождения. — Москва : Транспорт, 1992. — 192 с. |
| 2.28 Дмитриев В.И. Основы обеспечения безопасности плавания судов и предотвращение загрязнения окружающей среды. Учебник для вузов . — Москва : ИКЦ «Академкнига», 2005. — 374 с. |
| 2.29 Дмитриев В.И. Пути повышения безопасности судоходства. Учебное пособие. — Москва : ИКЦ «Академкнига», 2005. — 374 с. |
| 2.30 Дмитриев В.И., Григорян В.Л., Катенин В.А. Навигация и лоция. Учебник для вузов. — Москва : ИКЦ «Академкнига», 2015. — 224 с. |
| 2.31 Мамедли Р.Э. Системы управления базами данных: Учебное пособие. — Нижневартовск : Изд-во Нижневартовского государственного университета, 2021. — 214 с. |
| 2.32 Астреин В.В. Методология анализа и синтеза сложных активных технических систем и ее реализация в Системе безопасности судовождения (монография). — Новороссийск : РИО «ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова», 2022. — 311 с. |
| 2.33 Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов. — Москва : ФОРУМ, 2012. — 319 с. |
| 2.34 Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования: учеб. для вузов. — Москва : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. — 430 с. |
| 2.35 Южаков А.А. Автоматизированное проектирование средств и систем управления: учеб. пособие для вузов. — Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2015. — 212 с. |
| 2.36 Вагущенко Л.Л., Вагущенко А.Л. Поддержка решений по расхождению с судами. — Одесса : Феникс, 2010. — 296 с. |
| 2.37 Мальцев А.С. Маневрирование судов при расхождении. — Одесса : Морской тренажерный центр, 2002. — 208 с. |
| 2.38 Цымбал Н.Н., Бурмака И.А., Тюпиков Е.Е. Гибкие стратегии расхождения судов. — Одесса : КП ОГТ, 2007. — 424 с. |
| 2.39 Астреин В.В., Боран-Кешишьян А.Л. Безопасность судовождения: учебное пособие. — Новороссийск : РИО ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова, 2021. — 144 с. |
| 2.40 Астреин В.В., Боран-Кешишьян А.Л. Охрана и безопасность судна. Конспект лекций. — Новороссийск : РИО ГМУ имени адмирала Ф. Ф. Ушакова, 2021 |
| 2.41 Астреин В.В., Боран-Кешишьян А.Л. Охрана и безопасность судна. Практические работы. — Новороссийск : РИО ГМУ имени адмирала Ф. Ф. Ушакова, 2021 |
| 2.42 Официальный сайт ФАУ «Российский морской регистр судоходства» : https://rs-class.org |
| 2.43 Официальный сайт База данных GISIS Международной морской организации (ИМО) : https://gisis.imo.org/ |
| 2.44 Официальный сайт База документов, подготовленных на заседаниях структурных подразделений ИМО : https://docs.imo.org/ |
| 2.45 Официальный сайт Информационный портал ИМО : http://www.imo.org/ |
| 2.46 Официальный сайт Правовой портал российского законодательства : http://base.garant.ru/ |
| 2.47 Официальный сайт Информационный портал Минтранса России : http://www.mintrans.ru/ |
| 2.48 Официальный сайт Информационный портал Росморречфлота : http://www.morflot.ru/ |
| 2.49 Официальный сайт Информационный портал Ространснадзора : http://rostransnadzor.ru/ |
| **3 Информационное обеспечение** |
| 3.1 http://library.miit.ru/ |

## 1.2 Планируемые результаты освоения, соотнесенные с результатами обучения по дополнительной профессиональной программе – программе повышения квалификации (далее – программа)

Таблица 2 – Планируемые результаты освоения, соотнесенные с результатами обучения

| Планируемые результаты освоения | Планируемые результаты обучения |
| --- | --- |
| Способен получать информацию и данные из различных систем, реализующих взаимодействие «человек – машина» на автономном судне, в рамках утвержденного регламента | **Знания:**  Знать основные термины и определения теории автоматического управления, Знать принципиальную схему автоматического управления, Знать принципы автоматического управления, Знать классификацию задач автоматического управления в судовождении, Знать как используется ИИ и как он развивается сегодня, Знать математические модели и аппаратно-программная реализация систем ИИ, Знать виды нейронных сетей и их отличие от классического машинного обучения, Знать направления использования систем искусственного интеллекта, Знать примеры применения нейронных сетей для решения задач автономного судовождения, Знать основные задачи прогнозирования, Знать основные задачи планирования, Знать основные задачи принятия решения.  **Умения:**  Уметь распознавать различные входные данные, используемые в ИИ и машинном обучении, в рамках утвержденного регламента, Уметь получать информацию и данные из различных систем, реализующих взаимодействие «человек – машина» на автономном судне, в рамках утвержденного регламента. |
| Способен уметь идентифицировать состояние судна и минимизировать риски эксплуатации автономных судов в различных условиях плавания в рамках утвержденного регламента | **Знания:**  Знать общие требования к комплексам автоматизации и автономному управлению морскими судами, Знать уровни автономности морского судна, Знать проблемы, задачи и технологические решения для управления автономными судами, Знать принципы управления автономными судами, Знать структуру и функционирование автоматических судовых систем, Знать ограничения автоматических судовых систем.  **Умения:**  Уметь идентифицировать состояние судна и минимизировать риски эксплуатации автономных судов в различных условиях плавания в рамках утвержденного регламента. |
| Способен обеспечить безопасное плавание МАНС в различных режимах эксплуатации, в том числе и аварийный режиме, в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | **Знания:**  Знать задачи постоянного автоматического мониторинга и контроля состояния автономного судна, Знать комплекс показателей, обеспечивающих целостное представление о внутренней и внешней среде автономного судна, Знать технологии автоматического мониторинга и диагностирования внутреннего состояния автономного судна, Знать факторы, оказывающие наибольшее влияние на развитие проблемы безопасности автономного судна, Знать технологии автоматического контроля структурной и функциональной целостности автономного судна, Знать контролируемые параметры, Знать технологии автоматического мониторинга и контроля движения судна по заранее проложенному маршруту в условиях негативного воздействия окружающей среды, Знать параметры и критерии опасного сближения движущихся судов, Знать проблемы автоматического выбора стратегии и выработки решения расхождения судов, Знать возможности и ограничения применения элементов искусственного интеллекта в области предупреждения столкновений судов, Знать виды информационных технологий, Знать процедуры сбора и автоматизированной обработки навигационной информации, Знать современные коммуникационные каналы, их возможности и ограничения, Знать параметры контроля подготовленности автономного судна к рейсу, Знать требования к обеспечению безопасности плавания автономного судна в рейсе, Знать принципы управления информацией, поступающей с МАНС.  **Умения:**  Уметь контролировать и управлять различными системами и оборудованием установленными на МАНС дистанционно в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов, Уметь прогнозировать, выявлять сбои и неисправности в различных системах и оборудовании установленных на МАНС дистанционно в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов, Уметь осуществлять вмешательство в аварийных и предаварийных ситуациях в работу различных систем и оборудования автономного судна дистанционно в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов, Уметь формировать изменения в маршруте дистанционно в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов. |
| Способен обеспечивать защищенность автономных судов, включая оценку и управление рисками во взаимодействии с Центром СУДС и МСКЦ в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | **Знания:**  Знать процедуры взаимодействия с Центром СУДС и МСКЦ в повседневных и аварийных ситуациях при нахождении МАНС в пределах зоны действия соответствующей СУДС, Знать концепцию риска в терминах безопасности и в терминах охраны судна, Знать методы оценки рисков при эксплуатации автономных судов, Знать организацию и действующие международные регламенты по взаимодействию в чрезвычайных ситуациях с прибрежными национальными администрациями, Знать требования МКУБ в части оценки и управления рисками, Знать меры контроля рисков и обеспечение приемлемого уровня риска при принятии решений, Знать значение последствий от ошибочных действий или происшествий, Знать эксплуатационные и конструктивные ограничения автономных судов, Знать режимы функционирования автономного судна.  **Умения:**  Уметь взаимодействовать с Центром СУДС и МСКЦ в повседневных и аварийных ситуациях в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов, Уметь оперативно обрабатывать все нештатные ситуации дистанционно в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов, Уметь организовывать и контролировать работу операторов на берегу по обеспечению безопасности плавания судна и предотвращению загрязнения окружающей среды в повседневных и аварийных ситуациях в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов.  **Навыки:**  Владеть навыком обеспечения безопасности и защищенности автономных судов, включая оценку и управление рисками во взаимодействии с Центром СУДС и МСКЦ в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов. |
| Способен производить оценку уязвимости к киберриску и эффективно реагировать на инциденты cyber security и cyber safety при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | **Знания:**  Знать основные документы по кибербезопасности в морской отрасли, Знать проблемы и базовые принципы обеспечения информационной защиты судна, Знать требования к повышению осведомленности о кибербезопасности на судне, Знать основные виды киберугроз, Знать политику по кибербезопасности компании, системы управления безопасностью и планы охраны судов, Знать подходы к оценке риска, Знать морские киберугрозы как риски технологическому ресурсу со стороны потенциальных обстоятельств или событий, которые могут привести к сбоям в перевозке грузов, безопасности мореплавания или безопасности судна, Знать уязвимые судовые системы, Знать критически важную для бизнеса, конфиденциальная и коммерческая информация, Знать основные виды кибервредоносных инструментов и методов, Знать основные этапы кибератак, Знать оборудование и данные, защищенные уровнями мер защиты.  **Умения:**  Уметь выявлять киберугрозы и потенциальные последствия для компании и судна в повседневных и аварийных ситуациях в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов, Уметь определять уровень киберриска при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов, Уметь обнаруживать нарушение кибербезопасности судна при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов. |
| Способен внедрять технические и организационные меры для защиты от киберинцидентов и обеспечения непрерывности судовых операций при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | **Знания:**  Знать политику допустимого использования и Руководство по осведомленности пользователей в киберпространстве, Знать критерии недопустимого использования, Знать принципы управления киберрисками в судоходной отрасли, Знать план и процедуры судоходной компании по управлению рисками информационной защиты, Знать цели и элементы плана кибербезопасности судна, связанные с этим процедуры и ведение записей, включая те, которые могут относиться к киберпреступности, Знать процедуры осуществления плана кибербезопасности судна и передачи сообщений об инцидентах, связанных с кибербезопасностью, Знать состав и принципы использование критических систем с компьютерным управлением для безопасности судна и защиты окружающей среды, Знать состав функциональных элементов системы информационной защиты, Знать группы поддержки судна (VST) и реагирования на киберинциденты (CSIRT), Знать уязвимости навигационных систем МАНС, Знать признаки компрометации навигационных данных.  **Умения:**  Уметь определять роли и обязанности пользователей, ключевого персонала и руководства по кибербезопасности в соответствии с процессом оценки рисков согласно Руководству по кибербезопасности, Уметь внедрять план кибербезопасности и правильно реагировать на киберинциденты при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов, Уметь защищать судовую ИТ-инфраструктуру и подключенного оборудования при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов, Уметь обеспечивать навигационную безопасность в условиях компрометации навигационных данных в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов. |
| Все компетенции, перечисленные выше | **Сквозные знания:**  Знать изменения в соответствующих международных морских конвенциях, кодексах и рекомендациях в области МАНС, Знать требования к классификации автономных судов, Знать систему нормативно-правового регулирования эксплуатации автономных судов, Знать правовые нормы и границы юридической ответственности капитана внешнего экипажа, Знать регламент взаимодействия судовладельца и экипажа МАНС. |

# 2 Спецификация заданий для проверки знаний

Таблица 3 – Спецификация заданий для проверки знаний

| **Предмет оценки (знание)** | **Критерии оценки** | **Шкала оценки** | **Тип и  № задания** |
| --- | --- | --- | --- |
| Знать изменения в соответствующих международных морских конвенциях, кодексах и рекомендациях в области МАНС | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 1, 2, 3, 4, 5 |
| Знать требования к классификации автономных судов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 6, 7, 8 Задания на установление соответствия: 9, 10 |
| Знать систему нормативно-правового регулирования эксплуатации автономных судов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 11, 12, 13, 14, 15 |
| Знать правовые нормы и границы юридической ответственности капитана внешнего экипажа | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 16, 17, 18, 19, 20 |
| Знать регламент взаимодействия судовладельца и экипажа МАНС | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 21, 22, 23, 24, 25 |
| Знать основные термины и определения теории автоматического управления | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 26, 27, 28, 29, 30 |
| Знать принципиальную схему автоматического управления | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 31, 32, 33, 34, 35 |
| Знать принципы автоматического управления | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 36, 37, 38, 39, 40 |
| Знать классификацию задач автоматического управления в судовождении | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 41, 42, 43, 44, 45 |
| Знать как используется ИИ и как он развивается сегодня | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 46, 47, 48, 49, 50 |
| Знать математические модели и аппаратно-программная реализация систем ИИ | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 51, 52, 53, 54, 55 |
| Знать виды нейронных сетей и их отличие от классического машинного обучения | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 56, 57, 58, 59, 60 |
| Знать направления использования систем искусственного интеллекта | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 61, 62, 63, 64, 65 |
| Знать примеры применения нейронных сетей для решения задач автономного судовождения | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 66, 67, 68, 69, 70 |
| Знать основные задачи прогнозирования | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 71, 72, 73, 74 Задания на установление последовательности: 75 |
| Знать основные задачи планирования | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 76, 77, 78, 79 Задания на установление соответствия: 80 |
| Знать основные задачи принятия решения | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 81, 82, 83, 84 Задания на установление соответствия: 85 |
| Знать общие требования к комплексам автоматизации и автономному управлению морскими судами | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 86, 87, 88, 89, 90 |
| Знать уровни автономности морского судна | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 91, 92, 93, 94, 95 |
| Знать проблемы, задачи и технологические решения для управления автономными судами | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 96, 97, 98, 99, 100 |
| Знать принципы управления автономными судами | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 101, 102, 103, 104, 105 |
| Знать структуру и функционирование автоматических судовых систем | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 106, 107, 108, 109, 110 |
| Знать ограничения автоматических судовых систем | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 111, 112, 113, 114, 115 |
| Знать задачи постоянного автоматического мониторинга и контроля состояния автономного судна | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 116, 117, 118, 119, 120 |
| Знать комплекс показателей, обеспечивающих целостное представление о внутренней и внешней среде автономного судна | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 121, 122, 123, 124, 125 |
| Знать технологии автоматического мониторинга и диагностирования внутреннего состояния автономного судна | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 126, 127, 128, 129, 130 |
| Знать факторы, оказывающие наибольшее влияние на развитие проблемы безопасности автономного судна | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 131, 132, 133, 134, 135 |
| Знать технологии автоматического контроля структурной и функциональной целостности автономного судна | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 136, 137, 138, 139, 140 |
| Знать контролируемые параметры | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 141, 142, 143, 144, 145 |
| Знать технологии автоматического мониторинга и контроля движения судна по заранее проложенному маршруту в условиях негативного воздействия окружающей среды | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 146, 147, 148, 149, 150 |
| Знать параметры и критерии опасного сближения движущихся судов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 151, 152, 153, 154, 155, 156 |
| Знать проблемы автоматического выбора стратегии и выработки решения расхождения судов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 157, 158, 159, 160, 161 |
| Знать возможности и ограничения применения элементов искусственного интеллекта в области предупреждения столкновений судов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 162, 163, 164, 165, 166 |
| Знать виды информационных технологий | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 167, 168, 169, 170, 171 |
| Знать процедуры сбора и автоматизированной обработки навигационной информации | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 172, 173, 174, 175, 176 |
| Знать современные коммуникационные каналы, их возможности и ограничения | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 177, 178, 179, 180, 181 |
| Знать параметры контроля подготовленности автономного судна к рейсу | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 182, 183, 184, 185, 186 |
| Знать требования к обеспечению безопасности плавания автономного судна в рейсе | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193 |
| Знать принципы управления информацией, поступающей с МАНС | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 194, 195, 196, 197, 198, 199 |
| Знать процедуры взаимодействия с Центром СУДС и МСКЦ в повседневных и аварийных ситуациях при нахождении МАНС в пределах зоны действия соответствующей СУДС | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207 |
| Знать концепцию риска в терминах безопасности и в терминах охраны судна | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 208, 209, 210, 211, 212, 213 |
| Знать методы оценки рисков при эксплуатации автономных судов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 214, 215, 216, 217, 218, 219 |
| Знать требования МКУБ в части оценки и управления рисками | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 220, 221, 222, 223, 224 |
| Знать меры контроля рисков и обеспечение приемлемого уровня риска при принятии решений | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 225, 226, 227, 228, 229 |
| Знать значение последствий от ошибочных действий или происшествий | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 230, 231, 232, 233, 234 |
| Знать организацию и действующие международные регламенты по взаимодействию в чрезвычайных ситуациях с прибрежными национальными администрациями | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 235, 236, 237, 238, 239, 240 |
| Знать эксплуатационные и конструктивные ограничения автономных судов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 241, 242, 243, 244, 245 |
| Знать режимы функционирования автономного судна | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 246, 247, 248, 249, 250 |
| Знать основные документы по кибербезопасности в морской отрасли | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 251, 252, 253, 254 Задания с открытым ответом: 255 |
| Знать проблемы и базовые принципы обеспечения информационной защиты судна | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 256, 257, 258, 259 Задания с открытым ответом: 260 |
| Знать требования к повышению осведомленности о кибербезопасности на судне | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 261, 262, 263 Задания с открытым ответом: 264 Задания на установление соответствия: 265 |
| Знать основные виды киберугроз | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 266, 267, 268, 269, 270 |
| Знать политику по кибербезопасности компании, системы управления безопасностью и планы охраны судов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 271, 272, 273, 274 Задания с открытым ответом: 275 |
| Знать подходы к оценке риска | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 276, 277, 278, 279, 280 |
| Знать морские киберугрозы как риски технологическому ресурсу со стороны потенциальных обстоятельств или событий, которые могут привести к сбоям в перевозке грузов, безопасности мореплавания или безопасности судна | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 281, 282, 283, 284, 285 |
| Знать уязвимые судовые системы | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 286, 287 Задания с открытым ответом: 288, 289, 290 |
| Знать критически важную для бизнеса, конфиденциальная и коммерческая информация | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 291, 292, 293, 294, 295 |
| Знать основные виды кибервредоносных инструментов и методов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 296 Задания на установление соответствия: 297, 298, 299, 300 |
| Знать основные этапы кибератак | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 301 Задания с открытым ответом: 302, 303, 304, 305 |
| Знать оборудование и данные, защищенные уровнями мер защиты | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 306, 307, 308, 309, 310 |
| Знать политику допустимого использования и Руководство по осведомленности пользователей в киберпространстве | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 311, 312, 313 Задания с открытым ответом: 314, 315 |
| Знать критерии недопустимого использования | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 316, 317, 318, 319, 320 |
| Знать принципы управления киберрисками в судоходной отрасли | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 321, 322 Задания на установление соответствия: 323, 324, 325 |
| Знать план и процедуры судоходной компании по управлению рисками информационной защиты | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 326, 327, 328, 329, 330 |
| Знать цели и элементы плана кибербезопасности судна, связанные с этим процедуры и ведение записей, включая те, которые могут относиться к киберпреступности | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 331, 332, 333, 334, 335 |
| Знать процедуры осуществления плана кибербезопасности судна и передачи сообщений об инцидентах, связанных с кибербезопасностью | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 336, 337, 338, 339, 340 |
| Знать состав и принципы использование критических систем с компьютерным управлением для безопасности судна и защиты окружающей среды | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 341, 342 Задания на установление соответствия: 343, 344, 345 |
| Знать состав функциональных элементов системы информационной защиты | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 346, 347, 348, 349 Задания с открытым ответом: 350 |
| Знать группы поддержки судна (VST) и реагирования на киберинциденты (CSIRT) | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357 |
| Знать уязвимости навигационных систем МАНС | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 358, 359, 360, 361, 362, 363 |
| Знать признаки компрометации навигационных данных | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 364, 365, 366, 367, 368 |

Общая информация по структуре заданий для проверки знаний:

* количество заданий с выбором ответа: 338;
* количество заданий на установление последовательности: 1;
* количество заданий на установление соответствия: 15;
* количество заданий с открытым ответом: 14;
* время выполнения заданий для проверки знаний: 1 ак. ч.

# 3 Спецификация заданий для проверки умений и навыков

Таблица 4 – Спецификация заданий для проверки умений и навыков

| Предмет оценки (умение, навык) | Критерии оценки | Шкала оценки | Тип и  № задания |
| --- | --- | --- | --- |
| Владеть навыком обеспечения безопасности и защищенности автономных судов, включая оценку и управление рисками во взаимодействии с Центром СУДС и МСКЦ в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ,  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений и навыков в модельных условиях № 8 |
| Уметь распознавать различные входные данные, используемые в ИИ и машинном обучении, в рамках утвержденного регламента | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ,  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений и навыков в модельных условиях № 2 |
| Уметь получать информацию и данные из различных систем, реализующих взаимодействие «человек – машина» на автономном судне, в рамках утвержденного регламента | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ,  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений и навыков в модельных условиях № 1 |
| Уметь идентифицировать состояние судна и минимизировать риски эксплуатации автономных судов в различных условиях плавания в рамках утвержденного регламента | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ,  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений и навыков в модельных условиях № 3 |
| Уметь контролировать и управлять различными системами и оборудованием установленными на МАНС дистанционно в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ,  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений и навыков в модельных условиях № 4 |
| Уметь прогнозировать, выявлять сбои и неисправности в различных системах и оборудовании установленных на МАНС дистанционно в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ,  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений и навыков в модельных условиях № 5 |
| Уметь осуществлять вмешательство в аварийных и предаварийных ситуациях в работу различных систем и оборудования автономного судна дистанционно в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ,  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений и навыков в модельных условиях № 6 |
| Уметь формировать изменения в маршруте дистанционно в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ,  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений и навыков в модельных условиях № 7 |
| Уметь выявлять киберугрозы и потенциальные последствия для компании и судна в повседневных и аварийных ситуациях в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ,  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений и навыков в модельных условиях № 9 |
| Уметь определять уровень киберриска при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ,  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений и навыков в модельных условиях № 9 |
| Уметь обнаруживать нарушение кибербезопасности судна при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ,  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений и навыков в модельных условиях № 9 |
| Уметь определять роли и обязанности пользователей, ключевого персонала и руководства по кибербезопасности в соответствии с процессом оценки рисков согласно Руководству по кибербезопасности | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ,  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений и навыков в модельных условиях № 9 |
| Уметь внедрять план кибербезопасности и правильно реагировать на киберинциденты при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ,  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений и навыков в модельных условиях № 9 |
| Уметь защищать судовую ИТ-инфраструктуру и подключенного оборудования при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ,  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений и навыков в модельных условиях № 9 |
| Уметь обеспечивать навигационную безопасность в условиях компрометации навигационных данных в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ,  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений и навыков в модельных условиях № 9 |

Время выполнения практических заданий: 6 ак. ч.

# 4 Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий

Стандартные требования безопасности при проведении работ за компьютером.

# 5 Задания для проверки знаний

## 5.1 Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) для проведения итоговой аттестации на проверку знаний

Таблица 5 – Состав МТО

| **Наименование** | **Кол-во** | **Ед. изм.** | **Примечание** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | | | |
| 1.1.1 Лекционная аудитория | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| 1.2 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | | | |
| 1.2.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 2.1.1 Стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 Стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 3.1.1 Учебно-тренировочный комплекс для подготовки специалистов в области автономного судовождения | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.2 Тренажер по а-Навигации и е-Навигации на основе технологий виртуальной реальности (ВР-НТ) | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.3 Персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 Персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся |
| 3.1.5 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.6 Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 Бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 Ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 Лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 Тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 Информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 Библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

## 5.2 Тестовые задания

**1 Какие международные нормативные документы использованы в отношении обеспечения безопасности судоходства в рамках концепции безэкипажного судоходства?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Ballast water convention, МАРПОЛ-73/78; |
| б) МППСС-72, СОЛАС-74, Резолюция ИМО № А.1047(27),Interim Guide for Maritime Autonomous Surface Ships trials; |
| в) International Labour Convention, Ship Security Plan; |
| г) Polar Code, Ballast Water Convention. |

**2 Верно ли утверждение: "Помимо создания технических средств большое значение имеет и разработка нормативного регулирования"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно; |
| в) Верно только в отношении инновационных технологий; |
| г) Верно только в отношении интеллектуальных систем. |

**3 Государственный флаг какого государства впервые ввел в юридический оборот понятия "автономное судно", "система автономного судовождения", а также требования к организации эксплуатации МАНС на основе Временного руководства ИМО по опытной эксплуатации МАНС?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Российская Федерация; |
| б) Соединённые Штаты Америки; |
| в) Норвегия; |
| г) Швеция. |

**4 Как расшифровывается аббревиатура "МАНС"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Морская автоматическая навигационная система; |
| б) Морское автономное надводное судно; |
| в) Морской автономный надводный субъект; |
| г) Морской автоматический надводный субъект. |

**5 Какие принципы лежат в основе отечественной технологии "БЭС-КФ"?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Принцип полной функциональной эквивалентности; |
| б) Преемственность в применении технологических решений; |
| в) Принцип обратной связи; |
| г) Принцип синтеза сложных технических систем. |

**6 Регистр Ллойда в руководящем документе "Design code for unmanned marine systems" определяет уровни автономности морских судов (AL – Autonomy Levels). Чем характеризуется уровень автономности AL 6?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Полностью автономное судно. Самостоятельное принятие решений и осуществление действий системой без какого-либо контроля и вмешательства со стороны человека; |
| б) Полностью автономное судно. Редко осуществляемый контроль над полноценным принятием решений и осуществлении действий системой; |
| в) Поддержка принятия решений на борту судна. Все действия осуществляются человеком, при этом имеется система на борту судна, обеспечивающая поддержку принятия решений, способная предложить необходимые опции, способные повлиять на предпринимаемые человеком действия; |
| г) Частично-автономное судно с поддержкой режима работы дистанционно. |

**7 Классификационное общество "DNV" в руководстве "Autonomous and remotely operated ships" определяет градацию автономных судов в рамках исполнения задач навигации. Чем характеризуется класс DSE?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Система поддержки принятия решений c возможностью дальнейшего исполнения. Оператор в "зоне досягаемости" и подтверждает любые действия, предпринимаемые системой; |
| б) Система, самостоятельно реализующая исполнение своих функций. Осуществ­ляет управляющие воздействия, при этом человек способен взять полный контроль на себя; |
| в) Осуществление исполнения различных функций вручную оператором; |
| г) Система выработки решений на основании дистанционных команд. |

**8 Согласно Классификационному сообществу "American Bureau of Shipping (ABS)", какая из приведённых характеристик соответствует уровню автономности "Smart"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Система дополнения основных функций оператора. Пассивная поддержка принятия решений системой, в виде обнаружения неисправностей, поломок, диагностики, предложения альтернативных решений и рекомендаций; |
| б) Функции системы дополняются действиями оператора. База системы построена таким образом при котором, принятия решений и осуществление различных действий происходит совместно с участием человека; |
| в) Система работает полностью в автономном режиме без участия чело­века; |
| г) Система выполняет заранее заложенные ситуационные операции исходя из внешней обстановки. |

**9 Сопоставьте элементы с их значениями. Классификационное общество "Bureau Veritas" в "Guidelines for autonomous shipping" выделяет следующие уровни автономности морских судов:**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) A0 | a) Управляемое человеком |
| 2) A1 | б) Направляемое человеком. Судовые системы в состоянии получать необходимую информацию, анализировать и предлагать решения, человек |
| 3) A2 | в) Делегирование функций. Судовые системы в состоянии получать необходимую информацию, анализировать, предлагать решения |
| 4) A3 | г) Контролируемое человеком. Судовые системы в состоянии получать необходимую информацию, анализировать, предлагать решения и предпринимать действия, подтверждения человеком не требуется |
| 5) A4 | д) Полностью автономное |

**10 Сопоставьте элементы с их значениями. Российский морской регистр судоходства вводит следующую классификацию МАНС:**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) MС | a) Ручное управление человек на борту |
| 2) MС\_DS | б) Ручное управление с поддержкой принятия решения человек на борту |
| 3) RC\_MC | в) Дистанционное управление с возможностью перехода на ручное человек на борту |
| 4) RC | г) Дистанционное управление нет человека на борту |
| 5) АС | д) Автономное управление нет человека на борту |

**11 Что стало центральным вопросом 103-ей сессии комитета по безопасности на море Международной морской организации (ИМО)?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Обсуждение необходимости внесения изменений в конвенции и кодексы ИМО для обеспечения возможности использования морских автономных надводных судов (МАНС); |
| б) Обсуждение транспортной безопасности на флоте в пиратских районах и портах; |
| в) Обсуждение психологических проблем экипажей судов, и способов их минимизации, чтоб минимизировать аварийные ситуации на флоте; |
| г) Обсуждение проблем отсутствия смен экипажей вовремя, а также повышения оплаты труда. |

**12 Верно ли утверждение: "Существующая правовая система, регулирующая деятельность водного транспорта, способна обеспечить безопасную эксплуатацию автономных судов"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно; |
| в) Частично верно; |
| г) Безопасную эксплуатацию автономных судов не может быть обеспечена. |

**13 Согласно "дорожной карте" по совершенствованию законодательства РФ меры по внесению изменений в законодательство РФ в части возможной эксплуатации автономных судов будут включать в себя:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Для каждого уровня автоматизации судна нужно разработать технические требования к составу оборудования, взаимодействию элементов судовой автоматики и механизмов, а также требования к участию береговых служб в обеспечении безопасной эксплуатации и движения автономного судна; |
| б) Адаптировать существующие требования, изложенные в основных международных кодексах и конвенциях и адаптировать их под национальную стратегию развития безэкипажного судна. Полностью опираться на зарубежные разработки технических средств; |
| в) Меры, направленные на переквалификация морского персонала в операторов автономных судов; |
| г) Меры, направленные на дооснащение судов оборудование дистанционного пилотирования. |

**14 Верно ли утверждение: "Существующая правовая система, регулирующая деятельность водного транспорта, НЕ способна обеспечить безопасную эксплуатацию автономных судов"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно; |
| в) Частично верно; |
| г) Безопасную эксплуатацию автономных судов не может быть обеспечена. |

**15 Какие из перечисленных вопросов, касательно автономного судоходства, не рассматриваются, в полной мере, в настоящее время в нормативных документах?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Ответственность за возможное столкновение автономных судов, загрязнение окружающей среды вследствие аварии, за причинение вреда инфраструктуре; |
| б) Ответственность за инцидент, произошедший между автономным судном и судном с экипажем на борту; |
| в) Ответственность за спасение людей, чьи жизни находятся в опасности; |
| г) Ответственность за ненадлежащие условия работы на борту автономных судов. |

**16 В проекте федерального закона "О внесении изменений в Кодекс торгового мореплавания РФ и отдельные законодательные акты РФ" автономное судно определяется как:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Автономным судном является судно способное осуществлять плавание без постоянного контроля за судовыми машинами, механизмами и приборами со стороны экипажа судна; |
| б) Автономным судном является судно способное осуществлять плавание без экипажа на борту при непрерывном наблюдении за судном и управлении его движением внешним экипажем, находящимся вне судна, или без непрерывного наблюдения за судном и управления его движением; |
| в) Автономным судном является судно способное осуществлять плавание без экипажа на борту; |
| г) Автономным судном является судно, способное выполнять маневр расхождения с другим судном или группой судов. |

**17 В проекте федерального закона "О внесении изменений в Кодекс торгового мореплавания РФ и отдельные законодательные акты РФ" полуавтономное судно определяется как:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Полуавтономным судном является судно способное осуществлять плавание без постоянного контроля за судовыми машинами, механизмами и приборами со стороны экипажа судна; |
| б) Полуавтономным судном является судно способное осуществлять плавание без экипажа на борту при непрерывном наблюдении за судном и управлении его движением внешним экипажем, находящимся вне судна, или без непрерывного наблюдения за судном и управления его движением; |
| в) Полуавтономным судном является судно способное осуществлять маневр расхождения с одним судном или группой судов; |
| г) Полуавтономным судном является судно способное осуществлять лоцманскую проводку в дистанционном режиме. |

**18 При осуществлении плавания автономного судна в морском порту и на подходах к нему экипаж и внешний экипаж автономного судна в приоритетном порядке выполняют рекомендации:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Капитана порта, пограничных органов, СУДС; |
| б) Решения, предложенные системами поддержки принятия решений и технических средств автоматики автономного судна; |
| в) Указания лоцмана; |
| г) Указания администрации. |

**19 Согласно правового статуса экипажа МАНС, кто из перечисленных лиц принимает окончательные решения по управлению полуавтономным судном?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Капитан, находящийся на борту полуавтономного судна; |
| б) Член внешнего экипажа автономного судна; |
| в) Судовладелец и оператор СУДС; |
| г) Капитан порта. |

**20 Дистанционное управление автономным судном или оказание помощи в управлении полуавтономным судном экипажу полуавтономного судна осуществляют специалисты, имеющие опыт работы в должности:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) старшего помощника капитана морского судна вместимостью не менее чем 3000, при условии освоения ими программы повышения квалификации в области управления автономными судами; |
| б) капитана морского судна вместимостью не менее чем 3000, при условии освоения ими программы повышения квалификации в области управления автономными судами; |
| в) капитана морского судна вместимостью не менее чем 3000, при условии наличия плавательного ценза на аналогичных судах более 12 месяцев; |
| г) старшего помощника капитана морского судна вместимостью не менее чем 3000, при условии наличия плавательного ценза на аналогичных судах более 12 месяцев. |

**21 В части "Дистанционное управление навигацией" судовладелец должен обеспечить:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Поддержку голосовой связи с лоцманом, грузовыми терминалами, вспомогательными буксирами, окружающими судами, судовладельцами и операторами, службами управления движением; |
| б) Выполнение часов работы и отдыха, согласно требований, предъявляемых к внешнему экипажу автономного судна; |
| в) Постоянный высокоскоростной интернет для экипажа автономного судна; |
| г) Сбор, передачу, анализ и прогноз данных администрации. |

**22 В части "Дистанционное управление навигацией" судовладелец должен обеспечить:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Поддержку голосовой связи с лоцманом, грузовыми терминалами, вспомогательными буксирами, окружающими судами, судовладельцами и операторами, службами управления движением; |
| б) Выполнение часов работы и отдыха, согласно требований, предъявляемых к внешнему экипажу автономного судна; |
| в) Контроль рациональности использования ресурсов; |
| г) Сбор, передачу, анализ и прогноз данных администрации. |

**23 Судовладелец должен обеспечить наличие и передачу для освидетельствования РС следующих документов и чертежей:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Средств оценки оперативной обстановки, средств связи, средств навигации и маневрирования; |
| б) Средств дополнительного контроля СЭУ; |
| в) Средств защиты окружающей среды; средств защиты от проникновения посторонних на борт судна и системы кибербезопасности; |
| г) Средств автоматического сбора данных. |

**24 Концепция использования МАНС должна включать следующие основные разделы:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Основные принципы эксплуатации судна при различных навигационных ситуациях; |
| б) Основные принципы обследования, обслуживания и списания; |
| в) Маневренные характеристики МАНС (для оценки рисков и безопасности маневров); |
| г) Основные условия внешнего вмешательства третьих лиц в управление МАНС при опасной ситуации. |

**25 Система дистанционного и автономного управления судами должна использовать информацию:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Навигационная информация, получаемая с помощью AIS, ГНСС, РЛС; |
| б) Информация о глобальной среде, дополнительная спутниковая информация, информация о других судах; |
| в) Координаты, скорость, вектор движения другого судна, и возможности его маневрирования; |
| г) Данные, полученные с помощью ЛОРАН. |

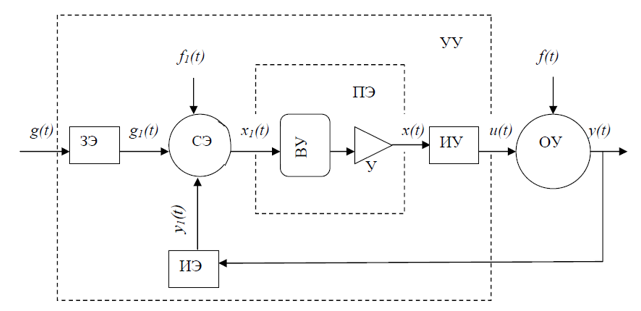
**26 Дайте определение понятию "Системы автоматического управления" (САУ)**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Это такие системы, которые осуществляют управление каким-либо процессом или техническим устройством без участия человека; |
| б) Это такие системы, которые вырабатывают решение об формировании управляющего воздействия и далее, на основании предложенных решений, человек определяет как управлять объектом управления; |
| в) Набор технических элементов, совокупное воздействие которых на объект управления обеспечивает требуемое изменение его состояния; |
| г) Система, позволяющая использовать методы машинного обучения. |

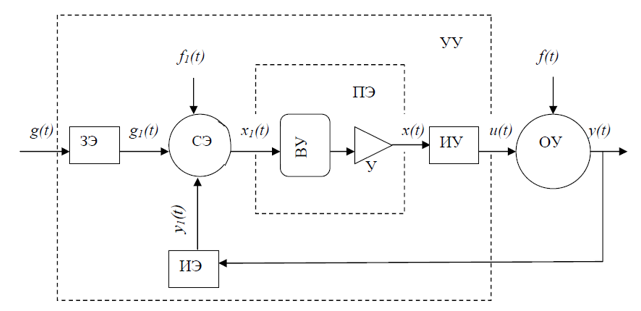
**27 Дайте определение понятию "устройство управления" (УУ)**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Набор технических элементов, совокупное воздействие которых на объект управления обеспечивает требуемое изменение его состояния; |
| б) Представляющий собой какую-либо динамическую систему или техническое устройство, которые могут изменять свое состояние под влиянием внешних воздействий; |
| в) Это полный, целостный набор элементов (компонентов), взаимосвязанных и взаимодействующих между собой так, чтобы могла реализоваться функция системы; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

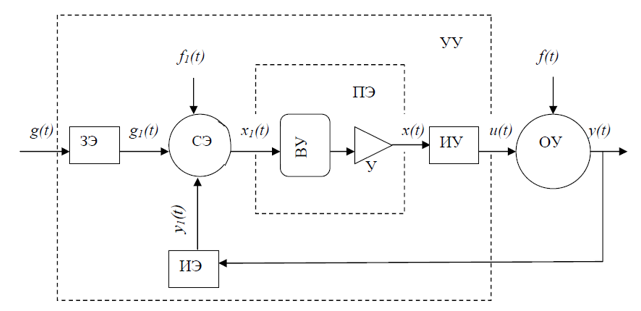
**28 Выберите назначение задающего элемента (ЗЭ)**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Предназначен для формирования задающей функции g(t), необходимой для установленного режима, и преобразования ее в задающую величину g1(t), удобную для дальнейшего использования в УУ; |
| б) Предназначен для измерения действительного значения функции у(t) и преобразования ее в однозначно соответствующую величину у1(t), удобную для сравнения с задающей величиной g1(t); |
| в) Предназначен для исключения из сигнала отклонения внутренних помех f1(t) системы автоматического управления (для этого служит вычислительное устройство ВУ) и его усиления по мощности усилителем У; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

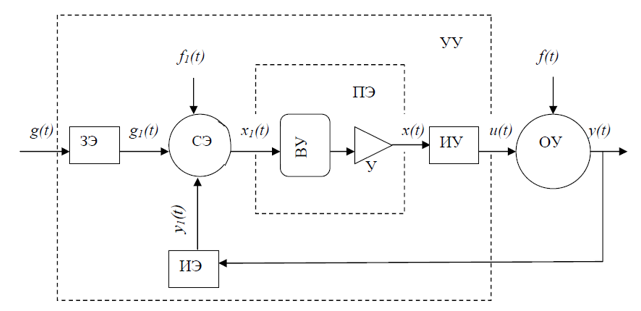
**29 Выберите назначение исполнительного устройства (ИУ)**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Предназначено для выработки сигнала управления u(t) в соответствии с сигналом отклонения х(t) и подачи его на объект управления; |
| б) Предназначен для измерения действительного значения функции у(t) и преобразования ее в однозначно соответствующую величину у1(t), удобную для сравнения с задающей величиной g1(t); |
| в) Предназначен для исключения из сигнала отклонения внутренних помех f1(t) системы автоматического управления (для этого служит вычислительное устройство ВУ) и его усиления по мощности усилителем У; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

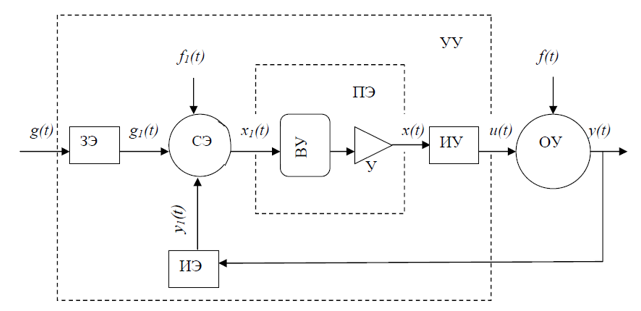
**30 Выберите назначение преобразующего элемента (ПЭ)**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Предназначен для исключения из сигнала отклонения внутренних помех f1(t) системы автоматического управления (для этого служит вычислительное устройство ВУ) и его усиления по мощности усилителем У; |
| б) Предназначен для измерения действительного значения функции у(t) и преобразования ее в однозначно соответствующую величину у1(t), удобную для сравнения с задающей величиной g1(t); |
| в) Предназначен для исключения из сигнала отклонения внутренних помех f1(t) системы автоматического управления (для этого служит вычислительное устройство ВУ) и его усиления по мощности усилителем У; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

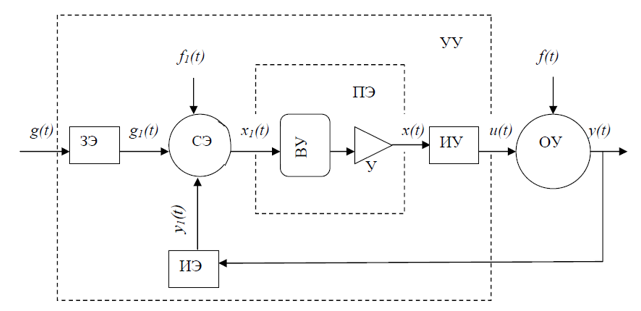
**31 Какой из блоков САУ является средством измерения направления движения судна, применительно к судовождению?**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Измерительный элемент; |
| б) Задающий элемент; |
| в) Объект управления; |
| г) Устройство управления. |

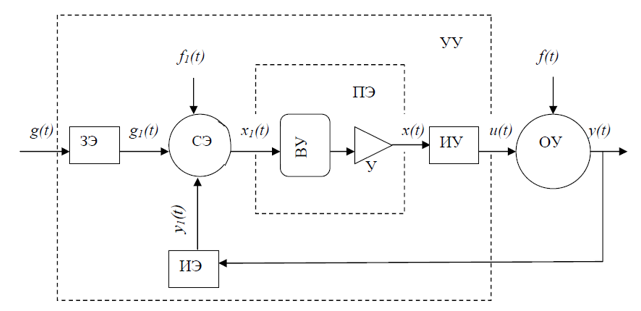
**32 Какой из блоков САУ является математической моделью судна, применительно к судовождению?**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Измерительный элемент; |
| б) Задающий элемент; |
| в) Объект управления; |
| г) Устройство управления. |

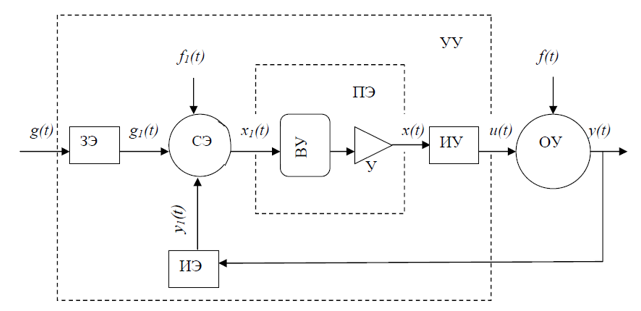
**33 Какой из блоков САУ является "авторулевым устройством", применительно к судовождению?**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Измерительный элемент; |
| б) Задающий элемент; |
| в) Исполнительное устройство; |
| г) Устройство управления. |

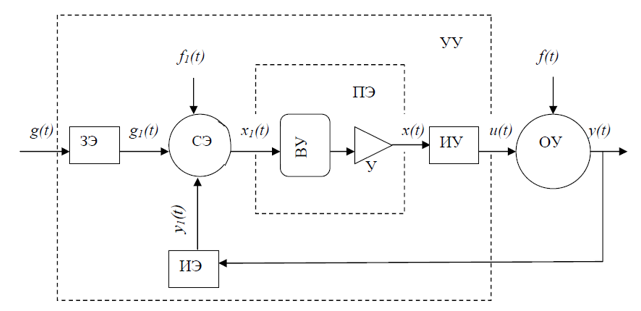
**34 Какой из блоков САУ выполняет функцию сравнения заданного значения с текущим действительным значением управляющего воздействия (определяет разность курсов), применительно к судовождению?**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Усилитель; |
| б) Задающий элемент; |
| в) Сравнивающий элемент; |
| г) Вычислительное устройство. |

**35 Какой из блоков САУ является средством измерения направления движения судна, применительно к судовождению?**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Измерительный элемент; |
| б) Задающий элемент; |
| в) Устройство управления; |
| г) Анализирующее устройство. |

**36 Какой из перечисленных приборов использует принцип регулирования по задающему воздействию?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Гироазимут; |
| б) Авторулевое устройство; |
| в) Лаг; |
| г) ГНСС. |

**37 Какой из перечисленных приборов использует принцип управления по возмущающему воздействию?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Гироазимут; |
| б) Авторулевое устройство; |
| в) Лаг; |
| г) ГНСС. |

**38 Какой из перечисленных приборов использует принцип регулирования по отклонению?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Гироазимут; |
| б) Авторулевое устройство; |
| в) Лаг; |
| г) ГНСС. |

**39 Какие из законов регулирования используются в САУ следования судна по линии заданного пути в автоматическом режиме?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Пропорциональный (П); |
| б) Интегральный (И); |
| в) Дифференциальный (Д); |
| г) В современных САУ применяются регуляторы, использующие эти законы совместно(ПИД). |

**40 Перечислите основные принципы выработки управляющего воздействия u(t) на объект управления (принципы управления):**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Управление по задающему воздействию; |
| б) Управление по возмущающему воздействию; |
| в) Управление по отклонению; |
| г) Управление по предельной обратной связи; |
| д) Управление по регулировке. |

**41 Дайте определение оптимального управления в автоматизации:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Управление, которое обеспечивает достижение цели при следующих условиях: получение экстремального значения заданного критерия (показателя) качества управления и соблюдение ограничений на управляющие воздействия и выходные величины (фазовые координаты); |
| б) Управление, при котором ОУ является линеаризованной функцией и выполняется поиск минимума отклонения действительного значения управляющего воздействия от заданного; |
| в) Управление, при котором обеспечиваются следующие показатели: надёжность, эффективность, долговечность, стабильность; |
| г) Управление, при котором обеспечиваются следующие показатели: стабильность, устойчивость. |

**42 Верно ли утверждение: "Автономное управление имеет два подрежима: автономное выполнение поставленных задач и автономное решение возникнувших проблем"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно, так как отсутствуют выделенные подрежимы; |
| в) Неверно, так как подрежимов больше, чем два; |
| г) Неверно, так как подрежимы названы ошибочно. |

**43 На основании какого метода выполняется оценка риска, основанная на концепции приоритета риска, получаемой в результате произведения вероятности отказа, серьезности последствий и вероятности необнаружения вида отказов?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) На основе использования метода анализа видов и последствий отказов; |
| б) На основе метода динамического программирования; |
| в) На основе поиска минимума функции опасности с помощью градиента; |
| г) На основе поиска в "ширину". |

**44 Перечислите недостатки САУ, чей принцип регулирования - регулирование по отклонению:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Невозможность добиться полного равенства величин выходных параметров у(t) и задающего воздействия g(t), т.к. произойдёт потеря управления; |
| б) Сложность в построении математического объекта управления (ОУ); |
| в) Невозможность противостоять любому возмущению; |
| г) Невозможность добиться установившегося режима работы. |

**45 Что относится к основным решаемым задачам в процессе прогнозирования?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Определение возможных действий для устранения угрозы посадки на мель и столкновений судов; |
| б) Прогноз результатов планируемых маневров с оценкой их последствий; |
| в) Разделение всего множества судов вокруг на классы "опасное - не опасное"; |
| г) Разделение всего множества судов вокруг на классы "танкера", "балкеры", "прочее". |

**46 Выберите правильное определение понятия "искусственный интеллект" (ИИ):**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека; наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ; |
| б) Раздел информатики и смежных дисциплин, развивающий основы и методы классификации и идентификации предметов, явлений, процессов; |
| в) Отнесение исходных данных к определённому классу с помощью выделения существенных признаков, характеризующих эти данные, из общей массы данных; |
| г) Способ общение между машиной и человеком. |

**47 Что такое "аппроксимация функции"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Нахождение такой функции, которая была бы близка заданной; |
| б) Способ нахождения промежуточных значений величины по имеющемуся дискретному набору известных значений, при условии, что все точки такой функции совпадают с точками исходной функции; |
| в) Способ нахождения промежуточных значений величины по имеющемуся дискретному набору известных значений; |
| г) Поиск коэффициентов регрессионного уравнения. |

**48 В какой из систем применены технологии распознавания образов, основанные на технологиях искусственного интеллекта?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Обзорно-поисковая система (ОСА); |
| б) ПАМИР; |
| в) Клиент АНС; |
| г) ОПС. |

**49 Перечислите математический аппарат искусственного интеллекта, применяемый в современных системах:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Искусственные нейронные сети; |
| б) Машинное обучение; |
| в) Нечёткая логика и математика нечётких функций; |
| г) Методы линейной парной регрессии. |

**50 Перечислите задачи, решаемые с помощью технологий ИИ:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Принятие решений и управление, аппроксимация функций; |
| б) Кластеризация. Кластерный анализ, прогнозирование; |
| в) Сжатие данных и ассоциативная память, оптимизация; |
| г) Нахождения корней параметрических уравнений. |

**51 Искусственные нейронные сети (ИНС) — модели машинного обучения, использующие комбинации распределенных простых операций, зависящих от обучаемых параметров, для обработки входных данных. Какого вида ИНС не существует?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Рекуррентные; |
| б) Свёрточные; |
| в) Приплюснутые; |
| г) Капсульные. |

**52 У машинного обучения есть ряд задач. Как называется та, что направлена на предсказание значения той или иной непрерывной числовой величины для входных данных?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Регрессия; |
| б) Классификация; |
| в) Кластеризация; |
| г) Сжатие данных. |

**53 Нейросети хорошо проявляют себя не только в распознавании, но и в генерации изображений. Но кое с чем у них все-таки возникают проблемы. С чем именно?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Форма; |
| б) Глубина, цвет; |
| в) Текстура; |
| г) Расположением деталей. |

**54 Кто создал первую модель искусственных нейронных сетей?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Мак-Каллок и Питтс; |
| б) Дэвид И. Румельхарт, Дж. Е. Хинтон и Рональд Дж. Вильямс; |
| в) Фрэнк Розенблатт; |
| г) Саймон Хайкин. |

**55 Одним из методов, используемых для прогнозирования, является регрессионный анализ. Дайте его определение "линейная регрессия"**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Это модель линейной зависимости одной (зависимой) переменной от другой или нескольких; |
| б) Это модель экспоненциальной зависимости одной (зависимой) переменной от другой или нескольких; |
| в) Это модель квадратичной зависимости одной (зависимой) переменной от другой или нескольких; |
| г) Это модель кубической зависимости одной (зависимой) переменной от другой или нескольких. |

**56 Выберете, какая характеристика соответствует рекуррентным нейронным сетям:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Используют направленную последовательность связи между узлами. В RNN результат вычислений на каждом этапе используется в качестве исходных данных для следующего; |
| б) Прямолинейный вид нейросетей, при котором соседние узлы слоя не связаны, а передача информации осуществляется напрямую от входного слоя к выходному; |
| в) Применяются для классификации изображений, распознавания объектов, прогнозирования, обработки естественного языка и других задач; |
| г) Применяются для сжатия данных. |

**57 Выберете, какая характеристика соответствует прогнозированию временных рядов:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Применяются для составления долгосрочных прогнозов на основе динамического временного ряда значений; |
| б) Применяются для определения возраста по фотографии, составления прогноза биржевых курсов, оценки стоимости имущества и других задач, требующих получения в результате обработки конкретного числа; |
| в) Применяются для автоматизированного создания контента или его трансформации; |
| г) Применяются для выполнения сжатия данных и анализа. |

**58 Выберете, какая характеристика соответствует нейронным сетям прямого распространения:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Прямолинейный вид нейросетей, при котором соседние узлы слоя не связаны, а передача информации осуществляется напрямую от входного слоя к выходному; |
| б) Используют направленную последовательность связи между узлами. В таких сетях результат вычислений на каждом этапе используется в качестве исходных данных для следующего; |
| в) Внутреннее представление данных нейронной сети не учитывает пространственные иерархии между простыми и сложными объектами; |
| г) Для определения возраста по фотографии, составления прогноза биржевых курсов, оценки стоимости имущества и других задач, требующих получения в результате обработки конкретного числа. |

**59 Какой из видов машинного обучения основывается на взаимодействии обучаемой системы со "средой"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Обучение с подкреплением; |
| б) Глубинное обучение; |
| в) Обучение без учителя; |
| г) Обучения с перекрёстной проверкой.. |

**60 Выберите в каких задачах судовождения из перечисленных применяются методы машинного обучения и искусственные нейронные сети?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Адаптивный вариант траекторной стабилизации судна; |
| б) Распознавание опасных судов и других статических и динамических опасностей по набору визуального ряда; |
| в) Использование сжатия данных для оптимизации спутниковой связи; |
| г) Использование сжатия данных для оптимизации судового интернета. |

**61 Дайте наиболее общую формулировку понятия "распознавание образов":**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Раздел информатики и смежных дисциплин, развивающий основы и методы классификации и идентификации предметов, явлений, процессов, сигналов, ситуаций и т. п. объектов, которые характеризуются конечным набором некоторых свойств и признаков; |
| б) Способность компьютера осознанно отличить различные объекты используя их признаки, аналогично тому, как эти задачи выполняются человеческим интеллектом; |
| в) Способ обработки информации на основе эталонных образов, которые находятся в базе данных экспертной системы; |
| г) Способ обработки информации на основе перестроения прямоугольных координат кластеров объектов. |

**62 Продолжите фразу: "ИИ связан со сходной задачей использования компьютеров для понимания человеческого интеллекта, ..."**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) но не обязательно ограничивается биологически правдоподобными методами; |
| б) старается как можно ближе строить свои рассуждения с теми, которые порождаются человеческим мозгом; |
| в) использует только строгие математические модели для минимизации человеческих ошибок; |
| г) использует только нечёткие размытые рассуждения в модели для минимизации человеческих ошибок. |

**63 Почему в современном технологическом пространстве проблеме распознавания образов отводят такое большое значение?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) В условиях информационных перегрузок, человек не справляется с линейно-последовательным пониманием поступающих к нему сообщений, в результате чего его мозг переключается на режим одновременности восприятия и мышления, которому свойственно такое распознавание; |
| б) Человек с очень высокой точностью может обнаруживать какие-либо скрытые признаки одновременно при множестве наблюдений, множестве объектов наблюдений и длительном временном периоде; |
| в) Человек с высокой точностью может обнаруживать какие-либо скрытые признаки одновременно при множестве наблюдений, множестве объектов наблюдений и коротком временном периоде; |
| г) Человек интуитивно выполняет разделение образов, не выделяя при этом признаки. |

**64 Какая из технологии планирования и прогнозирования, в рамках автономной навигационной системы МАНС, решает задачу автоматического расхождения?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) ПАМИР; |
| б) ОСА; |
| в) ОПС; |
| г) АРПА. |

**65 Перечислите основные направления развития программ, основанных на методологии ИИ:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Машинное творчество; |
| б) Чат-боты в соц. сетях; |
| в) Автономные транспортные средства; |
| г) Изучение космоса; |
| д) Здравоохранение, сельское хозяйство; |
| е) Психология. |

**66 Верно ли утверждение: "Наличие человека на борту дистанционно управляемого судна потребует решения психологических проблем: галлюцинации, развитие депрессии, а также другие нарушение работы организма человека"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно; |
| в) Верно только в случае нахождении человека на борту более 14 суток; |
| г) Верно только в случае нахождении человека на борту более 10 суток. |

**67 Верно ли утверждение: "Система мониторинга нагрузок на корпусе предназначается для обеспечения капитана и штурманского персонала информацией о параметрах качки и нагрузках на корпусе в процессе рейса и в течение погрузочных/разгрузочных операций"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно, так как система действует только в процессе рейса; |
| в) Неверно, так как параметры качки невозможно систематически обработать; |
| г) Неверно, так как нагрузки на корпус известны только после построения сложных математических моделей качки. |

**68 Какая из технологии планирования и прогнозирования, в рамках автономной навигационной системы МАНС, решает задачу автоматического расхождения?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) ПАМИР; |
| б) ОСА; |
| в) ОПС; |
| г) АРПА. |

**69 Для чего применяются нейронные сети при решении задач автономного судовождения:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) обработки навигационной информации; |
| б) в решении задачи комплексирования спутниковой и инерциальной систем; |
| в) прогноза координат объекта в случае выхода из строя инерциального блока корректируемой навигационной системы; |
| г) прогноза траектории движения судна в режиме реального времени; |
| д) прогноза действий пиратов. |

**70 Современные датчики параметров движения судна на качке включают в свой состав акселерометры и микропроцессор. Они могут измерять ускорение, скорость и величину:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) бортовой качки; |
| б) килевой качки; |
| в) вертикальной качки; |
| г) рыскания, поперечного движения корпуса; |
| д) нагрузки на корпус. |

**71 Продолжите фразу: "Градиентный спуск — это ..."**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) итеративный метод нахождения локального минимума функции с помощью движения вдоль градиента; |
| б) метод нахождения линеаризации нелинейной функции; |
| в) метод кластерного разделения объектов; |
| г) метод регрессионного анализа объектов. |

**72 Что относится к основным решаемым задачам в процессе прогнозирования:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Определение возможных действий для устранения угрозы посадки на мель и столкновений судов; |
| б) Прогноз результатов планируемых маневров с оценкой их последствий; |
| в) Разделение всего множества судов вокруг на классы "опасное - не опасное"; |
| г) Разделение всего множества судов вокруг на классы "танкера", "балкеры", "прочее". |

**73 Система мониторинга параметров волнения предоставляет текущие и прошлые значения следующих параметров волнения:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) высоты h значительных волн; |
| б) высоты h мах максимальных волн обеспеченности: среднего периода волнения; |
| в) высоты h мах максимальных волн обеспеченности: большого периода волнения, направления и силы; |
| г) высоты h мах максимальных волн, раскладывающихся на волновой спектр. |

**74 Ситуация считается предаварийной, независимо от гидрометеорологических условий, если автономное судно (ЦДУ) не ответило на трехкратный в течение одной минуты вызов оператора СУДС в следующих случаях:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) судно изменило курс в сторону берега (опасных глубин); |
| б) судно изменило курс в сторону другого судна (судов) на ходу или на якоре; |
| в) судно не продолжает следовать прежним курсом в случаях, когда для дальнейшего безопасного движения необходимо изменение курса; |
| г) сработала тревожная сигнализация по предельному радиусу смещения от места отдачи якоря, или иным образом зафиксирован дрейф судна на якоре. |

**75 Структура оценки уровня отказов состоит из четырех этапов. Расположите этапы в правильном порядке:**

\_

Установление последовательности

|  |
| --- |
| 1 определение потенциальных режимов отказа |
| 2 оценка параметров концепции приоритета риска и вида отказа |
| 3 расчет сценария концепции приоритета риска в заданном режиме работы |
| 4 анализ результатов и предложения |

**76 Продолжите фразу: "Программно-целевые методы планирования ..."**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) позволяют составлять план в виде программы, т. е. комплекса задач и мероприятий, объединенных одной целью и приуроченных к определенным срокам; |
| б) позволяют выполнять задачу регулирования по программной траектории с заданием параметров системы; |
| в) позволяют поставить целеуказание для ведения системы в автоматическом режиме; |
| г) позволяют организовать многозадачные процессы для их оперативного задания в исполнительное устройство. |

**77 К задачам планирования в рамках системы поддержки принятия решений безопасности судовождения относятся:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Формулирование и определение показателей безопасности судовождения, влияющих на проблемную навигационную ситуацию или процесс предупреждения столкновений судов; |
| б) Обоснование показателей выдвигаемых стратегий, целей и задач; |
| в) Вычисление объёма бункерного топлива, затрачиваемого на переход; |
| г) Вычисление объёма запасов пресной воды и продовольствия. |

**78 Какие существуют методы планирования?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Расчетно-аналитические методы; |
| б) Экономико-математические методы; |
| в) Сетевой метод; |
| г) Серверный метод. |

**79 Какие существуют методы планирования?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Экономико-математические методы; |
| б) Сетевой метод; |
| в) Серверный метод; |
| г) Метод рефлексии. |

**80 Сопоставьте элементы с их значениями, в рамках концепции безэкипажного судоходства:**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Долгосрочный план | a) Планирование рейса судна, осуществляющего длительные трансокеанские рейсы |
| 2) Текущее планирование | б) Планирование на основе поступающей динамической информации на более короткий горизонт событий |
| 3) Перспективное планирование | в) Основывается на прогнозировании, иначе его называют стратегическим планированием. Включает в себя выбор генеральной стратегии судна |

**81 Продолжите высказывание: "Основой для проведения операции нечеткого логического вывода является.."**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) база правил, содержащая нечеткие высказывания в форме «если - то» и функция принадлежности для соответствующих лингвистических терминов; |
| б) база знаний, собранных в результате алгоритмизации понятия "хорошая морская практика; |
| в) база информационного обеспечения облачных систем; |
| г) база правил, сформированных компетентными агентами в области судовождения. |

**82 Продолжите фразу: "С точки зрения ИНС, принятие решений..."**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) это задача, близкая к задаче классификации. Классификации подлежат ситуации, характеристики которых поступают на вход нейронной сети. На выходе сети при этом должен появиться признак решения, которое она приняла. При этом в качестве входных сигналов используются различные критерии описания состояния управляемой системы; |
| б) это разбиение множества входных сигналов на классы, при том, что ни количество, ни признаки классов заранее не известны; |
| в) это прогнозирование напрямую следующее из способности ИНС к обобщению и выделению скрытых зависимостей между входными и выходными данными; |
| г) это прогнозирование поведения объекта наблюдения из краткосрочного прецедентно-статистического образа. |

**83 Перечислите основные задачи, решаемые в процессе принятия решения:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Комплексное решение проблемы на основе формальных и неформальных методов поддержки принятия решений; |
| б) Генерация максимально возможных вариантов решения; |
| в) Выбор, количественная и качественная оценка критериев эффективности; |
| г) Единственность верности принятого решения должна быть унифицирована; |
| д) Нивелирование степени важности объясняющих факторов. |

**84 Перечислите основные задачи, решаемые в процессе принятия решения:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Комплексное решение проблемы на основе формальных и неформальных методов поддержки принятия решений; |
| б) Генерация максимально возможных вариантов решения; |
| в) Единственность верности принятого решения должна быть унифицирована; |
| г) Нивелирование степени важности объясняющих факторов; |
| д) Контроль рациональности использования ресурсов. |

**85 Сопоставьте элементы с их значениями. Выделяют следующие режимы функционирования системы поддержки принятия решений:**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Нормальный режим работы | a) обеспечивающий информирование о текущих событиях, выявление проблемных ситуаций, представление аналитических материалов, анализ и рассмотрение вариантов решения |
| 2) Кризисный режим | б) позволяющий проводить анализ структуры, параметров и возможных направлений развития кризисных ситуаций, управление широкомасштабными кризисными ситуациями с привлечением сторонних ресурсов |

**86 В каком из нормативных документов изложены общие требования к комплексам автоматизации и автономному управлению морскими судами?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Положения по классификации морских автономных и дистанционно управляемых надводных судов (МАНС); |
| б) Требования к конструкции судов внутреннего водного транспорта и судовому оборудованию; |
| в) Правила технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов; |
| г) Положения о техническом и аппаратном оснащении беспилотных надводных аппаратов. |

**87 Дайте определение понятию "Система управления автоматического электроснабжения"**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Это система управления, которая может автоматически получать информацию, связанную с источниками электропитания, осуществлять преобразование и хранение данных, производить мониторинг в реальном масштабе времени и производить оценку безопасности, анализировать и обнаруживать возникающие отклонения/отказы, формировать управляющие команды и отправлять их соответствующим механизмам для осуществления автоматического управления, обеспечивающего безопасное электроснабжение МАНС; |
| б) Система автоматического управления, которая получает информацию о параметрах работы следующих основных систем установки и их устройств: топливной системы, масляной системы, системы охлаждения, системы сжатого воздуха, гидравлической системы и т.д.; |
| в) Системе автоматического запуска аварийных средств питания, подающих питание аварийным потребителям, обеспечивающим безопасность мореплавания, а также питание к оборудованию для восстановления нормального электропитания всех систем в случае неисправного состояния механической установки; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**88 Согласно положениям по классификации морских автономных и дистанционно управляемых надводных судов (МАНС) для управления судовой энергетической установкой должна быть предусмотрена возможность:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) управления с местных постов управления; |
| б) управления судового поста дистанционного управления; |
| в) управления с помощью судовой системы искусственного интеллекта; |
| г) управления внешнего центра дистанционного управления; |
| д) управления с помощью берегового портового экипажа контроля движения судна. |

**89 Судовая энергетическая установка МАНС должна иметь необходимые средства, позволяющие:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Осуществлять автономную эксплуатацию в соответствии с потребностями маневрирования МАНС, при этом обеспечивая удобный контроль и эксплуатацию, а также испытания и проверки; |
| б) Обеспечивать доставку параметров работы ответственных систем и оборудования в навигационную систему и в ЦДУ; |
| в) Автоматически запускать аварийные средства питания, подающих питание аварийным потребителям, обеспечивающим безопасность мореплавания, а также питание к оборудованию для восстановления нормального электропитания всех систем в случае неисправного состояния механической установки; |
| г) Передавать элементы управления подкачкой топлива в сервис-танки и регулировать температуру и вязкость вручную. |

**90 При каких условиях для обеспечения работы судовой энергетической установки (СЭУ) должно быть предусмотрено управление c помощью судовой системы искусственного интеллекта и из ЦДУ?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) В нормальных эксплуатационных условиях полномочия ЦДУ имеют самый высокий уровень, а полномочия системы искусственного интеллекта находятся в его ведении; |
| б) В нормальных эксплуатационных условиях ЦДУ может делегировать управление системе искусственного интеллекта СЭУ, имея при этом средства для обеспечения эффективного дистанционного управления основным оборудованием из ЦДУ в случае отказа системы искусственного интеллекта СЭУ; |
| в) В экстремальных внешних условиях, когда судно не способно с помощью автоматики решить набор поставленных задач перед ним с использованием только своих технических средств; |
| г) При переходе с одного типа бункерного топлива на другой. |

**91 Комитет по безопасности на море (MSC) для целей MASS определил четыре степени автономности (DoA). Охарактеризуйте первую степень автономности:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Судно с автоматизированными процессами и поддержкой принятия решений: моряки находятся на борту для эксплуатации и управления судовыми системами и функциями. Некоторые операции могут быть автоматизированы и иногда осуществляться без присмотра, но с моряками на борту, готовыми взять под свой контроль; |
| б) Дистанционно-управляемое судно с моряками на борту: судно управляется и может управляется с берега. Моряки доступны на борту, чтобы взять на себя контроль и управлять судовыми системами и функциями; |
| в) Полностью автономное судно: судовая операционная система способна принимать решения и определять действия самостоятельно; |
| г) Судно, оборудованное системами поддержки принятия решений. |

**92 Комитет по безопасности на море (MSC) для целей MASS определил четыре степени автономности (DoA). Охарактеризуйте вторую степень автономности:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Судно с автоматизированными процессами и поддержкой принятия решений: моряки находятся на борту для эксплуатации и управления судовыми системами и функциями. Некоторые операции могут быть автоматизированы и иногда осуществляться без присмотра, но с моряками на борту, готовыми взять под свой контроль; |
| б) Дистанционно-управляемое судно с моряками на борту: судно управляется и может управляется с берега. Моряки доступны на борту, чтобы взять на себя контроль и управлять судовыми системами и функциями; |
| в) Полностью автономное судно: судовая операционная система способна принимать решения и определять действия самостоятельно; |
| г) Судно, оборудованное системами поддержки принятия решений. |

**93 Комитет по безопасности на море (MSC) для целей MASS определил четыре степени автономности (DoA). Охарактеризуйте третью степень автономности:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Судно с автоматизированными процессами и поддержкой принятия решений: моряки находятся на борту для эксплуатации и управления судовыми системами и функциями. Некоторые операции могут быть автоматизированы и иногда осуществляться без присмотра, но с моряками на борту, готовыми взять под свой контроль; |
| б) Дистанционно-управляемое судно без моряков на борту: судно управляется и может управляется с берега; |
| в) Полностью автономное судно: судовая операционная система способна принимать решения и определять действия самостоятельно; |
| г) Судно, оборудованное системами поддержки принятия решений. |

**94 Комитет по безопасности на море (MSC) для целей MASS определил четыре степени автономности (DoA). Охарактеризуйте четвёртую степень автономности:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Судно с автоматизированными процессами и поддержкой принятия решений: моряки находятся на борту для эксплуатации и управления судовыми системами и функциями. Некоторые операции могут быть автоматизированы и иногда осуществляться без присмотра, но с моряками на борту, готовыми взять под свой контроль; |
| б) Дистанционно-управляемое судно без моряков на борту: судно управляется и может управляется с берега; |
| в) Полностью автономное судно: судовая операционная система способна принимать решения и определять действия самостоятельно; |
| г) Судно, оборудованное системами поддержки принятия решений. |

**95 Комитет по безопасности на море (MSC) для целей MASS определил четыре степени автономности (DoA). Укажите их:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Судно с автоматизированными процессами и поддержкой принятия решений: моряки находятся на борту для эксплуатации и управления судовыми системами и функциями. Некоторые операции могут быть автоматизированы и иногда осуществляться без присмотра, но с моряками на борту, готовыми взять под свой контроль; |
| б) Дистанционно-управляемое судно без моряков на борту: судно управляется и может управляется с берега; |
| в) Полностью автономное судно: судовая операционная система способна принимать решения и определять действия самостоятельно; |
| г) Судно, оборудованное системами поддержки принятия решений; |
| д) Судно с ручным управлением. |

**96 Сформулируйте кратко общую задачу судовождения**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Провести судно из одного пункта в другой по заранее намеченному, безопасному и наивыгоднейшему пути; |
| б) Провести судно таким образом, чтоб сэкономить как можно больше бункерного топлива; |
| в) Провести судна из одного пункта в другой таким образом, чтоб минимизировать ресурсные затраты технических средств и устройств судна; |
| г) Выполнить доставку груза кратчайшим путём. |

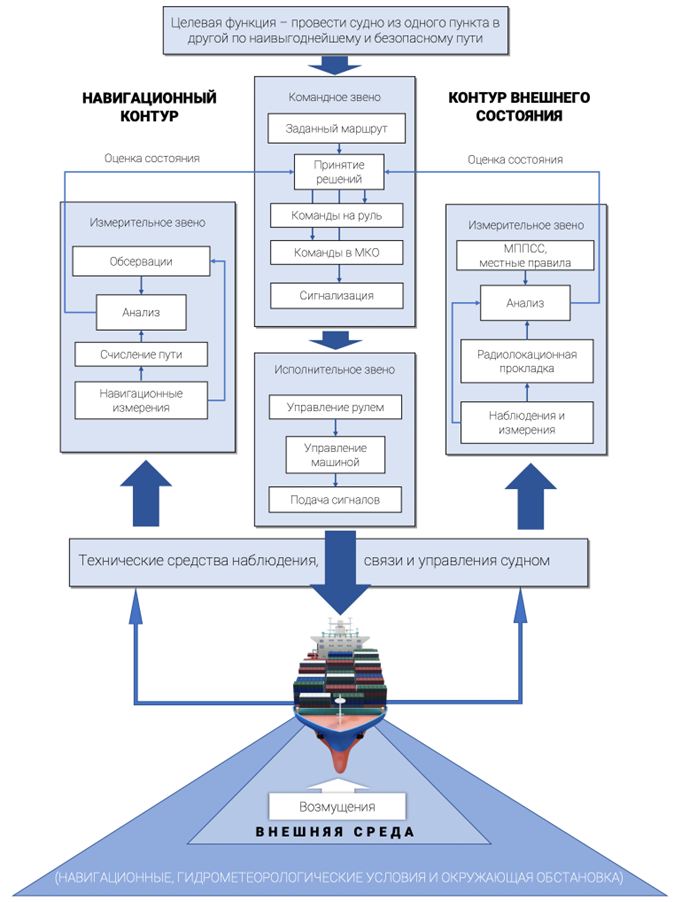
**97 Выберите виды навигационной информации, которые характеризуют состояние судна:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Информация о положении и перемещении судна в определенной системе координат; |
| б) Полярные координаты расположения навигационных опасностей относительно судна; |
| в) Текущий расход топлива; |
| г) Мгновенное значение нагрузки главного двигателя и прогноз его состояния. |

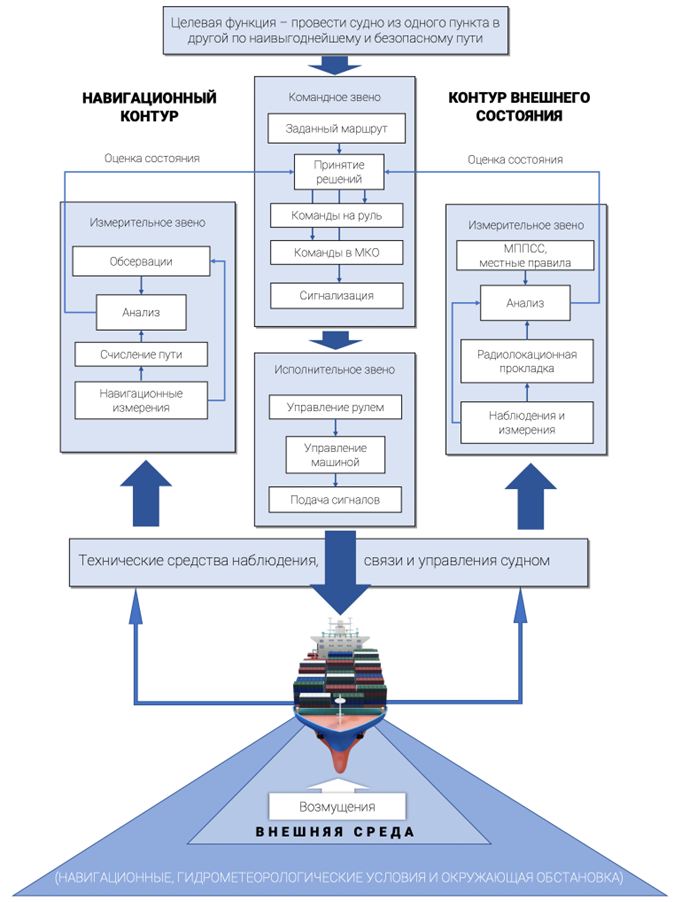
**98 Какие функции выполняют измерительные звенья, представленные на рисунке?**



Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Преобразуют информацию из неявного вида в явный, т.е. дают оценку состояния; |
| б) Вырабатывают рекомендации или предложения для принятия решения командным звеном; |
| в) Выполняют функции управления в исполнительном устройстве; |
| г) Выполняют функции регулирования и принятия решений. |

**99 Какие функции выполняет контур внешнего наблюдения?**



Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Дает оценку состояния объекта относительно заданного маршрута, если он обозначен на местности (ведущий створ, огражденный фарватер и т.п.; |
| б) Дает оценку состояния объекта относительно наблюдаемых визуально навигационных опасностей и подвижных объектов; |
| в) Вырабатывает решение об изменении стратегии движения путём изменения модуля вектора движения судна или его направления; |
| г) Вырабатывает решение об будущем образе состояния временного ряда наблюдений. |

**100 Выберите виды навигационной информации, которые характеризуют состояние судна:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Информация о положении и перемещении судна в определенной системе координат; |
| б) Полярные координаты расположения навигационных опасностей относительно судна; |
| в) Текущий расход топлива; |
| г) Прогноз состояния нагрузки главного двигателя. |

**101 Что представляет из себя архитектура информационно-управляющей системы МАНС?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Структуру взаимосвязей технических средств и программного обеспечения, соединенных в цепи между собой вычислительных машин; |
| б) Структуру искусственного интеллекта, который в автоматическом режиме решает задачу проводки судна от ТВЛ до ТВЛ без какого-либо участия оператора; |
| в) Структуру, основанную на системах нечётких функций и нечёткой логики и других методах искусственного интеллекта и машинного обучения; |
| г) Структуру, основанную на технологиях прогнозирования и выполнении анализа рядов временных данных. |

**102 Применительно к системам автоматизированной обработки информации, что означает термин "локализация"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Системы располагаются в специальных защищенных помещениях и имеют ограниченный контролируемый режим доступа; |
| б) Системы являются полностью независимыми, имеют альтернативный источник питания и дополнительный ресурс аварийного дублирования накопленной информации; |
| в) Системы, которые необходимо постоянно контролировать с помощью автоматизированных человеко-машинных средств и далее выполнять постобработку; |
| г) Системы, которые обладают "исключительным" режимом доступа и хранения информации. |

**103 Какие факторы из перечисленных учитываются при архитектурном построении системы МАНС?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Обеспечение надежности информационной системы; |
| б) Локализация систем автоматизированной обработки информации; |
| в) Установление надежного и безопасного порядка работы системы на случай возможных отказов; |
| г) Эквивалентность равноточных и неравноточных измерений с помощью технических средств автоматической регистрации. |

**104 Перечислите мероприятия и принципы для минимизации риска при возможном повреждении или отказе системы:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Функциональная автономия средств информации; |
| б) Независимость и модульный принцип построения оборудования; |
| в) Избыточность информации и дублирование некоторых видов оборудования; |
| г) Обнаружение погрешностей в передаче информации; |
| д) Постоянный контроль состояния цепей и контуров системы; |
| е) Установление надежного и безопасного порядка работы системы на случай возможных отказов; |
| ж) Оперативное обновление системы человеком вручную, если нет возможности дистанционного доступа к перечисленным ресурсам. |

**105 Перечислите мероприятия и принципы для минимизации риска при возможном повреждении или отказе системы:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Функциональная автономия средств информации; |
| б) Независимость и модульный принцип построения оборудования; |
| в) Избыточность информации и дублирование некоторых видов оборудования; |
| г) Обнаружение погрешностей в передаче информации; |
| д) Постоянный контроль состояния цепей и контуров системы; |
| е) Оперативное обновление системы человеком вручную, если нет возможности дистанционного доступа к перечисленным ресурсам; |
| ж) Блокировка доступа при отказе системы. |

**106 Автономное судно "БЭС-КФ" оборудовано подсистемой прогнозирования и безопасного расхождения судов в соответствии с правилами МППСС-72 и хорошей морской практикой - "Подсистема автоматического маневрирования и расхождения", сокращенно "ПАМИР". Выберете её функциональные задачи.**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) ПАМИР обеспечивает непрерывный автоматический контроль безопасности от посадки на мель, столкновения (навала) с навигационными опасностями, непрерывно оценивает положение судна относительно навигационных опасностей; |
| б) ПАМИР обеспечивает решение задачи расхождение только с судами, при условии наличия на них автоматических информационных систем и условии визуального распознавания образов судна и идентификации его, как "навигационная опасность"; |
| в) ПАМИР обеспечивает маневрирование среди статических навигационных объектов, а также среди скоплений маленьких лодок, буёв, рыбацких сетей и т.д.; |
| г) ПАМИР обеспечивает наблюдение с помощью всех имеющихся средств, в соответствии с МППСС-72. |

**107 К какому классу относится "Система координированного управления движением" согласно положений по классификации морских автономных и дистанционно управляемых надводных судов Российского морского регистра судоходства ?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Системе обеспечения ситуационной осведомленности; |
| б) Средствам навигации и маневрирования; |
| в) Системе обеспечения ситуационной осведомленности в части состояния корпуса и груза, параметров судовых систем; |
| г) Средствам обеспечения безопасности судоходства. |

**108 Перечислите источники данных для автоматического анализа "Обзорно-поисковая система"**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Видеоданные, получаемые от системы стационарных видеокамер; |
| б) Видеоданные, получаемые от поворотной камеры; |
| в) Видеоданные, получаемые от камеры комбинированной с тепловизором (инфракрасной камерой) и лазерным дальномером; |
| г) Видеоданные, получаемые от камеры, установленной на каске оператора, находящегося на судне. |

**109 Перечислите, что включают в себя аппаратные средства "Обзорно-поисковой системы"**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Сервера в составе единого бортового серверного комплекса; |
| б) Поворотную видеокамеру (систему поворотных видеокамер), комбинированную с тепловизором и лазерным дальномером (опционально); |
| в) Пульт дистанционного управления для изменения положения видеокамеры относительно места крепления на судовом конструктивном элементе; |
| г) Автоматизированный навигационный комплекс. |

**110 Перечислите, что включают в себя аппаратные средства "Обзорно-поисковой системы"**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Сервера в составе единого бортового серверного комплекса; |
| б) Поворотную видеокамеру (систему поворотных видеокамер), комбинированную с тепловизором и лазерным дальномером (опционально); |
| в) Пульт дистанционного управления для изменения положения видеокамеры относительно места крепления на судовом конструктивном элементе; |
| г) Блокировку доступа при отказе системы. |

**111 Укажите, какие задачи не решает автономная навигационная система (АНС) "БЭС-КФ"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Не предназначена для организации швартовых и грузовых операций и проведения поисково-спасательных операций; |
| б) Не предназначена для расхождения судов в режиме автоматического управления, если количество опасных судов-целей не превышает 5 в радиусе 12 миль от судна; |
| в) Не предназначена для высокоточного маневрирования вне акватории портов вблизи районов с интенсивным трафиком; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**112 Выберете, что является ограничением подсистемы автоматического маневрирования и расхождения "ПАМИР"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Автоматическое принятие решений по маневрированию для расхождения с другими судами и опасными надводными целями осуществляется на основании "Правил автоматического управления МАНС в соответствии с положениями Международных правил предотвращения столкновения судов (МППСС-72)". Указанные Правила определяют порядок действий судна и ограничения при каждом из типовых ситуаций, предусмотренных МППСС-72; |
| б) Подсистема автоматического расхождения полностью основана на методологии машинного обучения, которая включает в себя понятие "морской практики", помимо строгих правил МППСС-72 для расширения множества типовых ситуаций и прецедентов; |
| в) Не предназначена для высокоточного маневрирования вне акватории портов вблизи районов с интенсивным трафиком при малом количестве быстроходных целей; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**113 Продолжите фразу: "Проблемный мониторинг может носить..."**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Как локальный характер, посвященный одной задаче или одной проблеме, так и выявление и оценку новых опасностей, часть из которых может носить глобальный характер; |
| б) Только локальный характер; |
| в) Только глобальный характер; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**114 С учетом существующих ограничений спутниковой связи система обмена данными обеспечивает:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Гарантированную передачу в режиме реального времени всех телеметрических данных с судна (128 кБит/с), а также с ПДУ на судно при дистанционном режиме управления (менее 128 кБит/с), даже при временной деградации канала; |
| б) Непрерывную связь с мостиком судна (128 кБит/с) для получения звуковых сигналов и связи с экипажем; |
| в) Непрерывную передачу видеоданных, полученных с помощью бортовых самописцев со скоростью 1 мБит/с, а также возможность постоянного доступа к этим данным в режиме "реального времени"; |
| г) Непрерывную передачу видеоданных, полученных с помощью бортовых самописцев со скоростью 5 мБит/с, а также возможность постоянного доступа к этим данным по запросу администрации. |

**115 Укажите, какие задачи не решает автономная навигационная система (АНС) "БЭС-КФ" ?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Не предназначена для организации швартовых и грузовых операций; |
| б) Не предназначена для расхождения судов в режиме автоматического управления, если количество опасных судов-целей не превышает 5 в радиусе 12 миль от судна; |
| в) Не предназначена для высокоточного маневрирования вне акватории портов вблизи районов с интенсивным трафиком; |
| г) Нет верного варианта ответа; |
| д) Не предназначена для проведения поисково-спасательных операций. |

**116 Набор факторов для оценки ситуации должен:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Соответствовать строго определённым критериям, по которым производится оценка опасностей по состояниям судна; |
| б) Соответствовать правилам выбора факторов, по которым производится оценка опасностей по состояниям судна; |
| в) Соответствовать правилам выбора параметров, которые фиксируются автоматически; |
| г) Соответствовать правилам выбора состояний, которые передаются и анализируются в АНК. |

**117 Набор факторов для оценки ситуации должен:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Соответствовать строго определённым критериям, по которым производится оценка опасностей по состояниям судна; |
| б) Соответствовать рекомендованным значениям параметров, по которым производится оценка опасностей по состояниям судна; |
| в) Соответствовать правилам выбора параметров, которые фиксируются автоматически; |
| г) Соответствовать правилам выбора состояний, которые передаются и анализируются в АНК. |

**118 Задачи постоянного автоматического мониторинга и контроля за состоянием автономного судна включают:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Выявление; |
| б) Распознавание; |
| в) Сопоставление величин факторов; |
| г) Управление. |

**119 Продолжите фразу: "Мониторинг ситуации – это... "**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) типичный пример действий, когда нужно постоянно выявлять "опасность или опасности" по показаниям датчиков подсистем судна; |
| б) комплекс периодических наблюдений с целью контроля состояния судна, окружающей среды и других судов; |
| в) постоянное наблюдение за каким-либо процессом с целью выявления его соответствия желаемому результату; |
| г) систематическая диагностика ситуации, которая осуществляется с определенной заданной периодичностью и с использованием одной и той же (во всяком случае, базовой) системы индикаторов, мы имеем дело с мониторингом; |
| д) Нет верного варианта ответа. |

**120 Выберете характеристики, подходящие определению "проблемный мониторинг":**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Нацелен на выяснение закономерностей, процессов, опасностей, которые важны с точки зрения управления внутренней и внешней безопасностью судна; |
| б) Направлен на выяснение закономерностей процессов, оценку опасностей, насущных с точки зрения управления; |
| в) Нацелен на соотнесения текущей ситуации с прообразом, записанным в бортовую систему искусственного интеллекта; |
| г) Полностью основан на методологии машинного обучения. |

**121 Подсистема показателей о внутренней среде МАНС включает:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Показания эхолота; |
| б) Показания гирокомпаса; |
| в) Показания оборотов главного двигателя; |
| г) Показания волномера. |

**122 Мониторинг внутреннего состояния МАНС, можно рассматривать в следующих аспектах:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Только с точки зрения технического состояния внутренней структуры; |
| б) Только с точки зрения состояния функционирования; |
| в) С точки зрения технического состояния внутренней структуры и состояния функционирования; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**123 Изменчивость во внутренней структуре МАНС это:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Неизбежные различия среди индивидуальных значений внутренних процессов МАНС; |
| б) Необратимые изменения во внутренней структуре МАНС, в результате которых возникает новое качество или состояние структуры МАНС; |
| в) Все ответы верны; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**124 Техническое состояние МАНС определяется:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Совокупностью технических параметров, характеризующих возможное отклонение функционирования от нормального, приводящее к отказу; |
| б) Совокупностью подверженных изменению эксплуатационных свойств МАНС, характеризуемая в каждый определенный момент времени соответствием фактических параметров и признаков нормативным показателям и признакам, установленным технической документацией; |
| в) Все ответы верны; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**125 Подсистема показателей о внешней среде МАНС включает:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Показания эхолота; |
| б) Показания гирокомпаса; |
| в) Показания оборотов главного двигателя; |
| г) Показания волномера; |
| д) Показания судового анемометра. |

**126 Система мониторинга внутреннего состояния МАНС создается для оценки:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Погрешностей, остаточной работоспособности и безопасности; |
| б) Режимов работы и нагрузки элементов; |
| в) Факторов, которые изменяются персоналом в процессе обслуживания оборудования, его наладки, регулировки на ходу, останове, ремонте и последующем пуске; |
| г) Параметров и средств автоматических наблюдений. |

**127 Надежность это:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Свойство, характеризующее качество Системы управления МАНС выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в установленных пределах в течение рассматриваемого промежутка времени; |
| б) Прогнозирование нежелательных и опасных событий для жизни людей и окружающей среды; |
| в) Все ответы верны; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**128 Техническое состояние МАНС определяется следующими условиями:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Автономности; |
| б) Минимальности; |
| в) Максимальности; |
| г) Полноты; |
| д) Предсказуемости. |

**129 При функциональном мониторинге контролируются:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Температура охлаждающей жидкости главного двигателя; |
| б) Температура выхлопных газов главного двигателя; |
| в) Температура забортной морской воды; |
| г) Температура воздуха; |
| д) Дальность видимости. |

**130 Параметры выходных процессов управления МАНС рассматриваются как функции состояния и зависят:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) От внутренних параметров; |
| б) От внешних параметров; |
| в) От внутренних и внешних ограничений; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**131 Кто будет осуществлять контроль доступа и обеспечивать соблюдение требований Кодекса по охране судов и портовых средств (ОСПС)?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Доступ на МАНС запрещен; |
| б) ЦДУ; |
| в) Специально созданная и сертифицированная компания; |
| г) Клиент-АНС. |

**132 Какие технологические ограничения не сдерживают активное развитие автономного транспорта?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Алгоритмизация МППСС; |
| б) Связь; |
| в) Мониторинг параметров МАНС; |
| г) Система вождения по маршруту. |

**133 Какие обобщенные выходные параметры свидетельствующий о качестве работы рулевого управления (РУ)?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Угол кладки руля; |
| б) Температура гидравлической системы РУ; |
| в) Отсутствие подтеков масла; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**134 Какие из перечисленных ниже факторов оказывают наибольшее влияние на развитие безопасности МАНС?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Надежность узлов и механизмов; |
| б) Искусственный интеллект; |
| в) Система мониторинга внутренней и внешней структуры; |
| г) Система связи; |
| д) Система снабжения. |

**135 Какие системы МАНС могут подвергнуться кибератакам?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Гирокомпас; |
| б) ЭКНИС; |
| в) Эхолот; |
| г) РЛС; |
| д) АИС. |

**136 Информационная технология контроля за структурной и функциональной целостностью автономного судна предназначена для:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Решения хорошо структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки; |
| б) Решения плохо формализованных или неформализованных задач, для которых отсутствуют алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки; |
| в) Решения на основании алгоритмов, сформированных из термином, входящих в "хорошую морскую практику"; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**137 Диагностирование МАНС состоит:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) В непрерывном автоматическом контроле технического состояния МАНС, своевременном обнаружении отклонений контролируемых параметров от нормативных значений, идентификации и локализации дефектов, выработке стратегии последующих действий и прогнозирования ресурсов МАНС; |
| б) В периодическом контроле важных узлов и механизмов МАНС, достаточных для определения технического состояния МАНС; |
| в) В периодическом контроле важных узлов и механизмов МАНС, достаточных для прогноза технического состояния других судов; |
| г) В периодическом контроле важных узлов и механизмов МАНС, достаточных для определения технического состояния судов-целей в окрестности собственного судна. |

**138 Укажите определение, которое дано неверно:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Целостность это - мера доверия к информации, обеспечиваемой системой в целом; |
| б) Целостность подразумевает способность системы своевременно предоставлять сообщения о сбоях пользователю; |
| в) Контроль целостности позволяет своевременно обнаруживать изменения параметров системы, а также обеспечивать корректное функционирование систем защиты; |
| г) Целостность не защищает от утечек конфиденциальной информации. |

**139 Контроль целостности может использоваться для:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Предупреждения нарушений информационной безопасности; |
| б) Обнаружения нарушений; |
| в) Локализации последствий нарушений; |
| г) Ликвидации нештатных ситуаций человеческими средствами. |

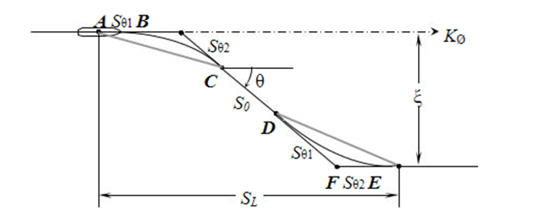
**140 Для контроля и оценки технического состояния судового двигателя регламентируются следующие параметры:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Входная и выходная мощность, КПД; |
| б) Температура, давление и степень сжатия; |
| в) Частота вращения, крутящий момент; |
| г) Герметичность емкостей и утечки рабочей среды; |
| д) Износ деталей и коррозионные разрушения; |
| е) Температура гидравлической системы РУ. |

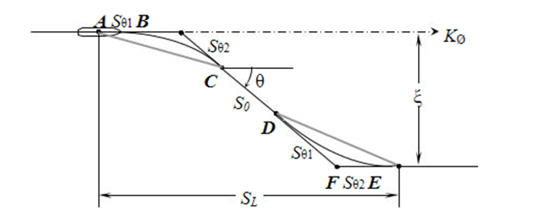
**141 На рисунке AC, DE – участки криволинейного движения В-маневра, а CD -?**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Отрезок прямолинейного движения; |
| б) Отрезок равнозамедленного движения; |
| в) Отрезок равноускоренного движения; |
| г) Отрезок равномерного движения. |

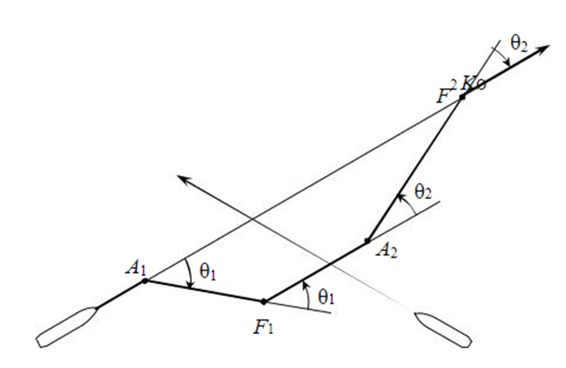
**142 В-маневр определяется значением ξ, где:**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) ξ - величина смещения от линии исходного курса; |
| б) ξ - угол смещения от линии исходного курса; |
| в) ξ - угол смещения от линии заданного пути; |
| г) ξ - угол смещения от линии створа. |

**143 Каким должно быть изменение курса в открытом море и прибрежных водах в ситуации, показанной на рисунке в соответствии с МППСС-72?**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Предпринимаемое изменение курса должно быть заметным; |
| б) 10-20 градусов; |
| в) 30-60 градусов; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**144 В среднем работа магнетрона радиолокационной станции (РЛС) на передачу должна быть:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 2000 часов; |
| б) 3000 часов; |
| в) 5000 часов; |
| г) 7000 часов. |

**145 После обнаружения и захвата цели системой автоматической радиолокационной прокладки (САРП) прошло менее 3 минут. Информации САРП...**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Нельзя доверять; |
| б) Можно доверять относительно; |
| в) Можно доверять полностью; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**146 При подходе к точке поворота тревожный сигнал и предупреждение индикацией об изменении курса должны быть поданы не позже, чем за:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Минуту перед перекладкой руля для выполнения поворота; |
| б) 30 секунд перед перекладкой руля для выполнения поворота; |
| в) 10 секунд перед перекладкой руля для выполнения поворота; |
| г) 120 секунд перед перекладкой руля для выполнения поворота. |

**147 Автоматический вывод команд в Track control systems (TCS) на рулевое устройство и систему управления двигателем судна не представляет проблем и реализован в ряде:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Электронных систем отображения карт и информации (ECDIS); |
| б) Автоматических идентификационных систем (АИС); |
| в) Радиолокационных станций (РЛС); |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**148 TCS категории А проводит судно:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) По прямому отрезку пути; |
| б) По прямым отрезкам маршрута и выполняет повороты по команде оператора; |
| в) Управляет судном на отрезках пути и на поворотах; |
| г) По траектории, состоящей из набора прямых курсов, с точным удержанием на траектории. |

**149 Необходимо чтобы поворот с одного отрезка маршрута на другой основывался на:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Заданном радиусе; |
| б) Радиусе, вычисленным по предварительно назначенной угловой скорости; |
| в) Все ответы верны; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

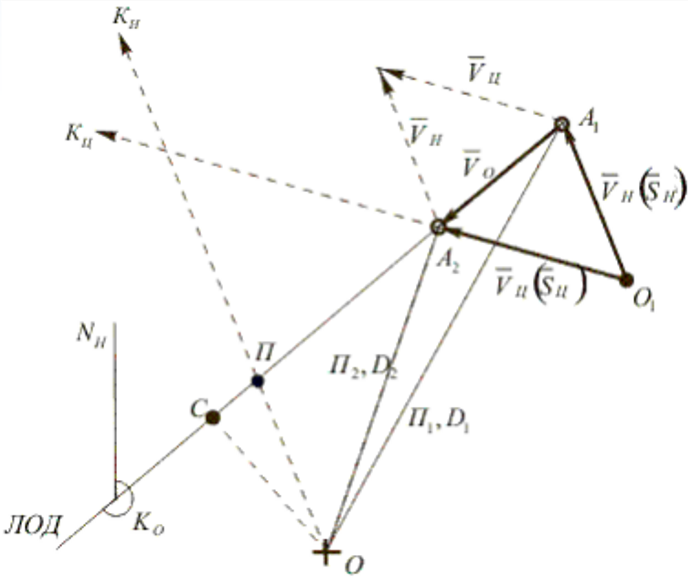
**150 TCS должна соединяться с датчиками:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Позиции; |
| б) Курса; |
| в) Скорости судна; |
| г) АИС; |
| д) РЛС. |

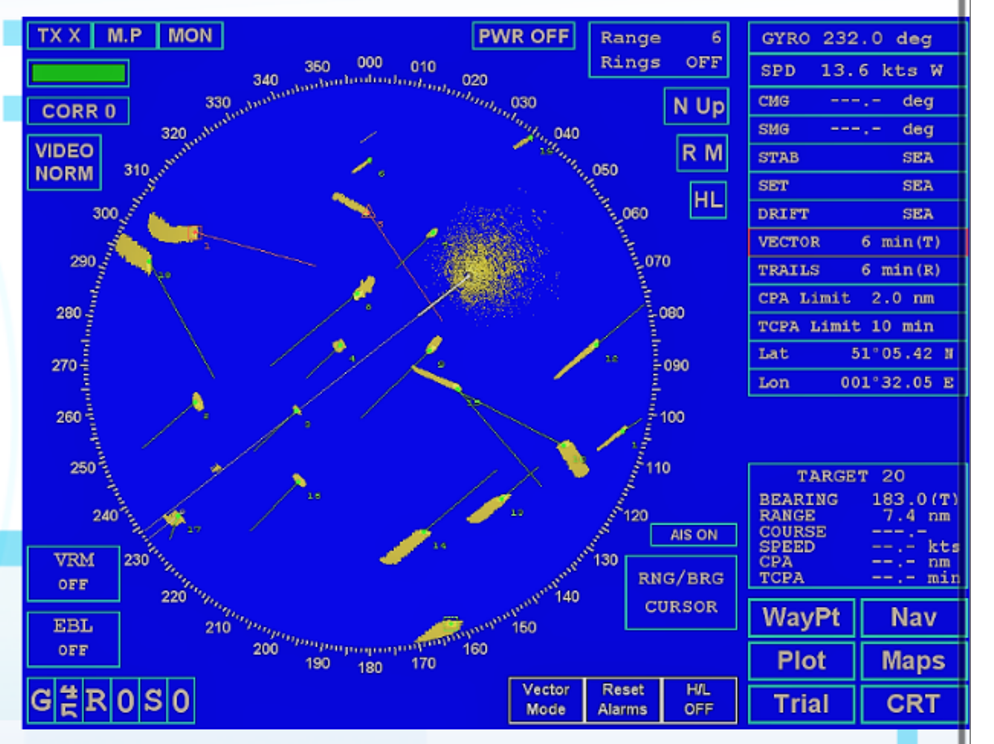
**151 На рисунке показана:**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Истинная прокладка; |
| б) Относительная прокладка; |
| в) Относительная прокладка в истинном движении; |
| г) Истинная прокладка в относительном движении. |

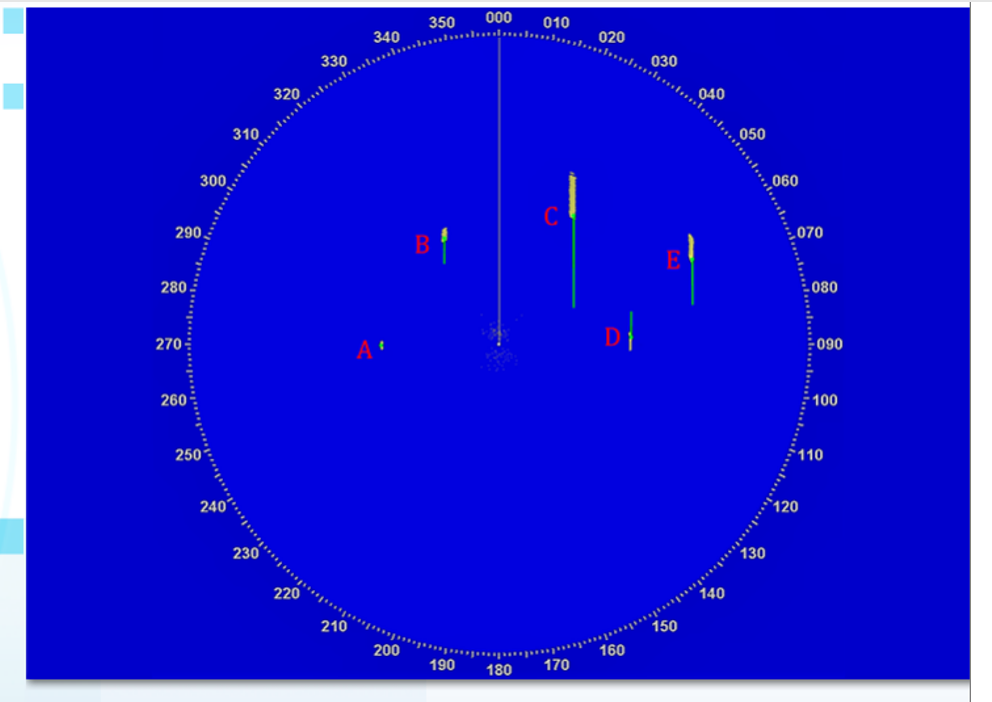
**152 Сколько целей, в соответствии с требованиями ИМО, взятых на автоматическое сопровождение, должна обрабатывать система автоматической радиолокационной прокладки (САРП)?**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) не менее 15; |
| б) не более 20; |
| в) не менее 20; |
| г) не более 15. |

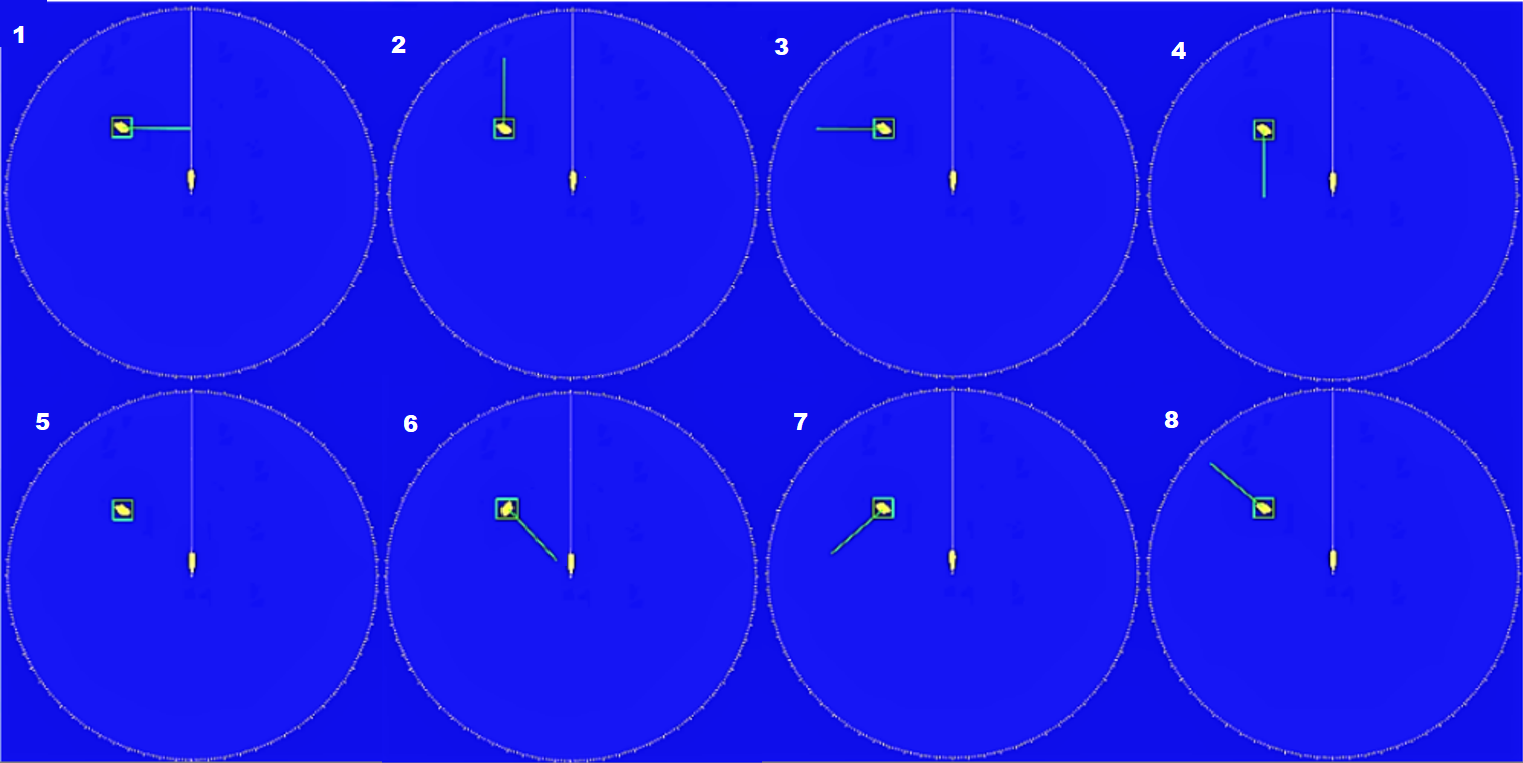
**153 Судно следует курсом 0º, скорость 10 узл. ИКО РЛС в режиме ОД, шкала 12 миль, следы послесвечения - 6 мин., вектора относительные - 12 мин. Цели A, B, C, D, E взяты на автосопровождение. Цель E опознана как остров.
Укажите параметры движения цели А - Кц [???]˄1º, Vц [???]˄2узл ?**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Кц [0]˄1º, Vц [приблизительно 10]˄2узл; |
| б) Кц [0]˄1º, Vц [меньше 10]˄2узл; |
| в) Кц [180]˄1º, Vц [меньше 10]˄4узл; |
| г) К [180]˄1º, Vц [больше 10]˄4узл. |

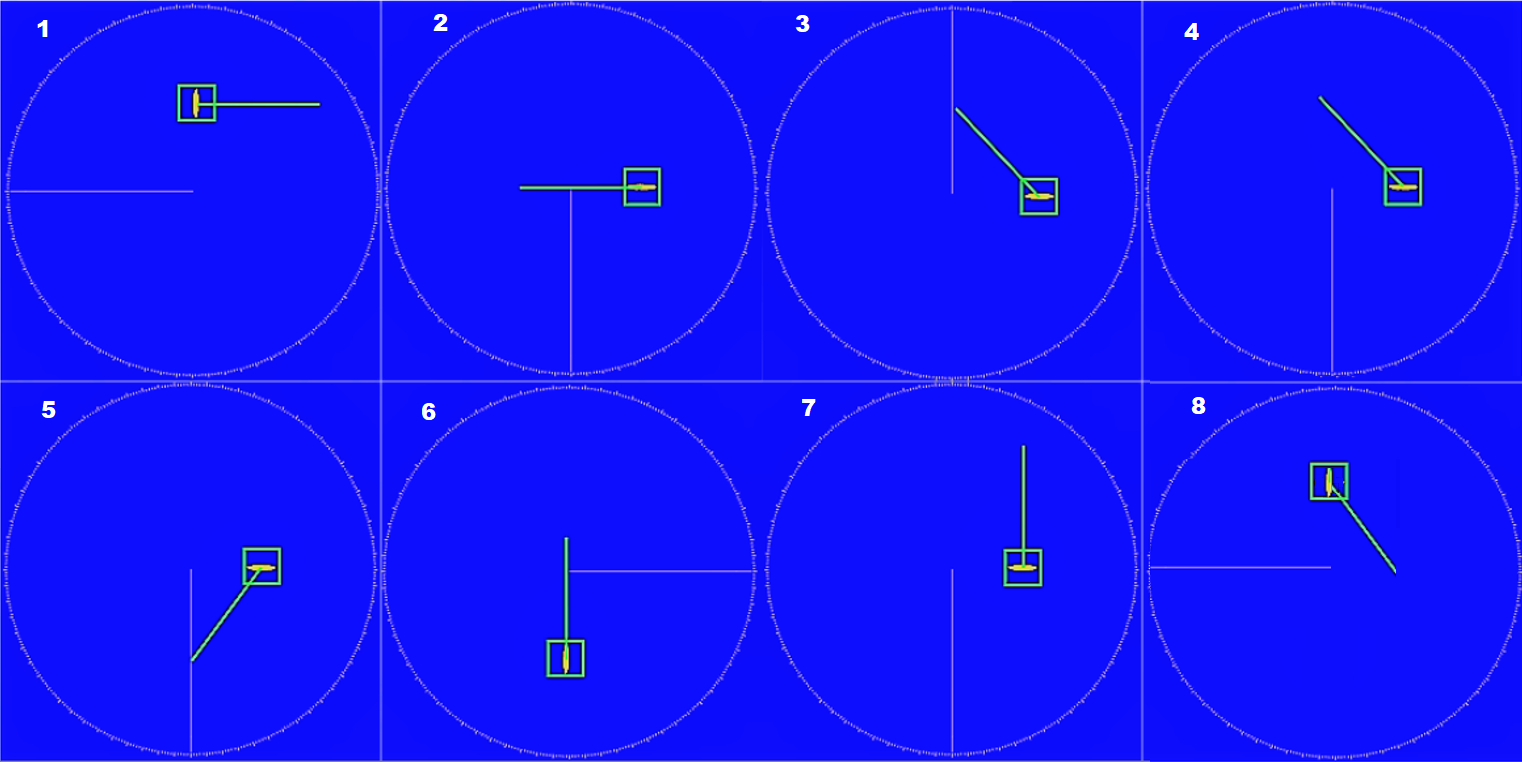
**154 На КУ 45° л/б наблюдается цель, скорость которой цели равна скорости нашего судна, ракурс цели - 45°, виден зеленый ходовой огонь. Выберите рисунок с правильным ЛОД на экране САРП.**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 1; |
| б) 2; |
| в) 3; |
| г) 4; |
| д) 5; |
| е) 6; |
| ж) 7; |
| з) 8. |

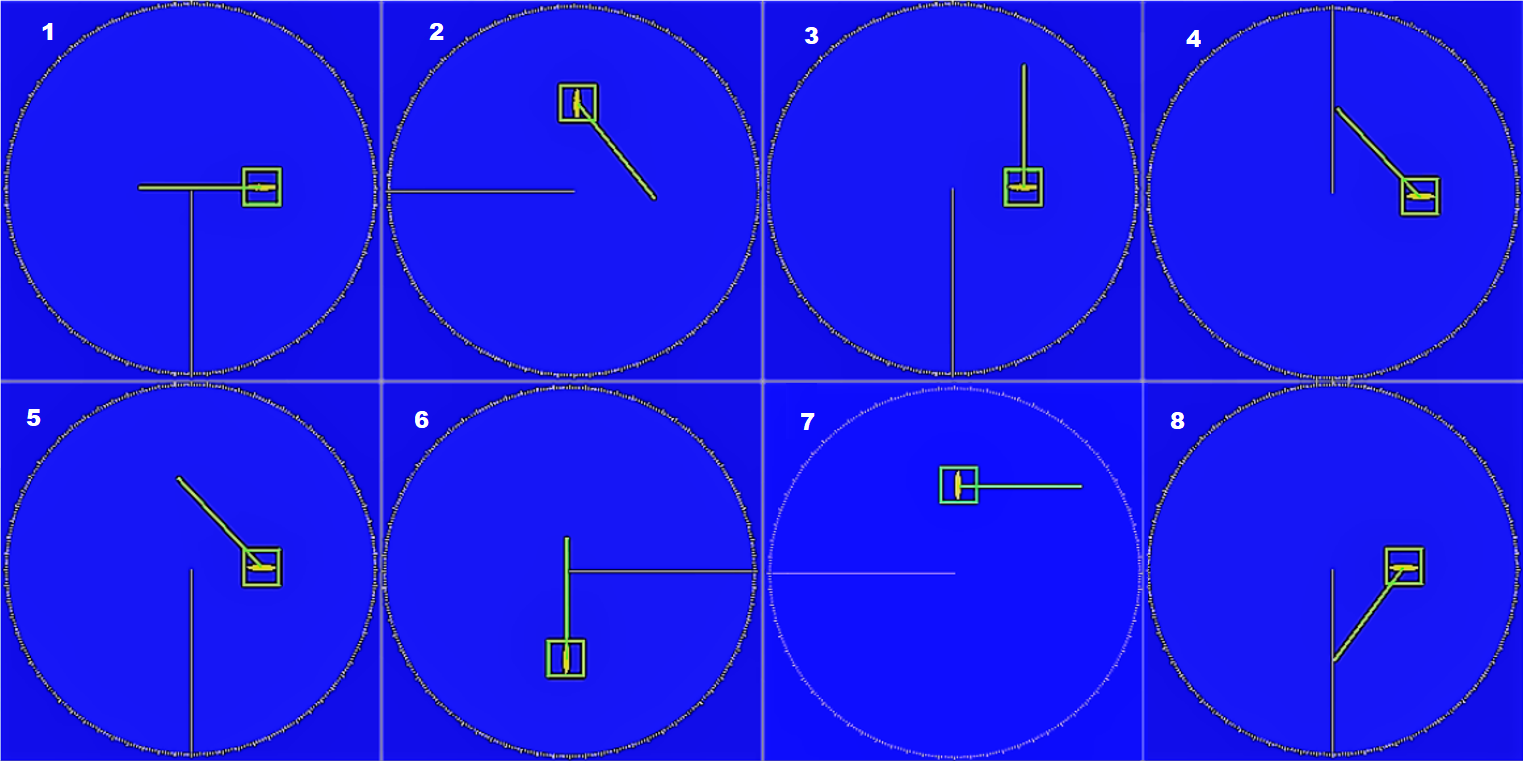
**155 На траверзе правого борта наблюдается цель, скорость которой больше скорости нашего судна, видны зелёный и красный ходовые огни. Выберите рисунок с правильным направлением ЛОД на экране САРП.**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 1; |
| б) 2; |
| в) 3; |
| г) 4; |
| д) 5; |
| е) 6; |
| ж) 7; |
| з) 8. |

**156 На траверзе правого борта наблюдается цель, скорость которой меньше скорости нашего судна, виден зелёный ходовой огонь. Выберите рисунок с правильным направлением ЛОД на экране САРП.**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 1; |
| б) 2; |
| в) 3; |
| г) 4; |
| д) 5; |
| е) 6; |
| ж) 7; |
| з) 8. |

**157 В ситуации опасности столкновения двух судов с механическим двигателем какие из перечисленных подходов следует использовать к выработке стратегий расхождения:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Базирующийся на правилах и рекомендациях (RBR – Rule based reasoning); |
| б) Основанный на использовании прецедентов (образцов) разрешения опасных ситуаций в прошлом (CBR – Case based reasoning); |
| в) Основанный на использовании прецедентов и прогнозировании развития ситуации с помощью элементов искусственного интеллекта; |
| г) Комбинированный (RBR and CBR – Rule and Case based reasoning). |

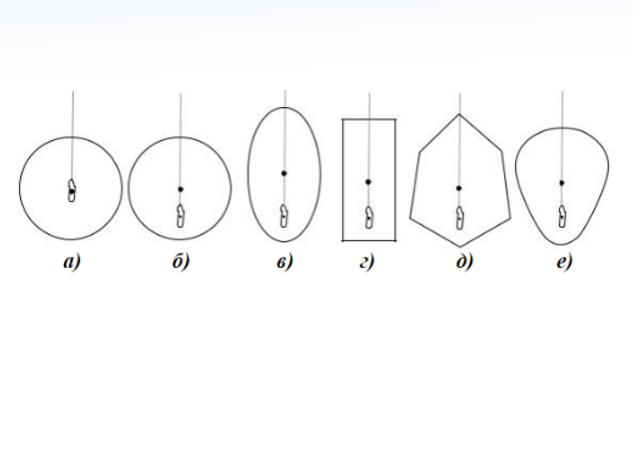
**158 В ситуации опасности столкновения трех судов с механическим двигателем какие из перечисленных подходов следует использовать к выработке стратегий расхождения:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Базирующийся на правилах и рекомендациях (RBR – Rule based reasoning); |
| б) Основанный на использовании прецедентов (образцов) разрешения опасных ситуаций в прошлом (CBR – Case based reasoning); |
| в) Основанный на использовании прецедентов и прогнозировании развития ситуации с помощью элементов искусственного интеллекта; |
| г) Комбинированный (RBR and CBR – Rule and Case based reasoning). |

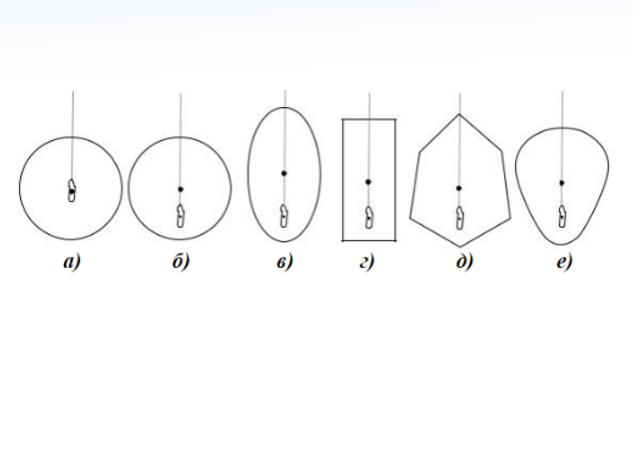
**159 На каком из рисунков показан "Несмещенный круговой домен"?**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) а; |
| б) б; |
| в) в; |
| г) г; |
| д) д; |
| е) е. |

**160 На каком из рисунков показан "Эллиптический домен со смещенным центром"?**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) а; |
| б) б; |
| в) в; |
| г) г; |
| д) д; |
| е) е. |

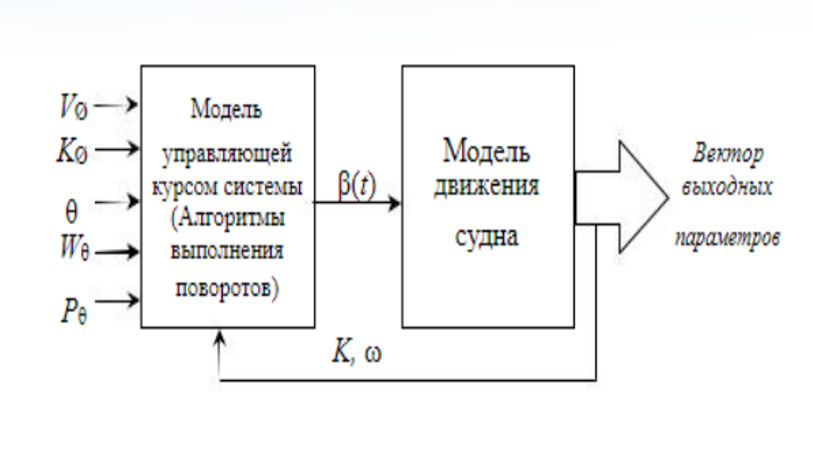
**161 Для получения обоснованных решений по устранению угрозы столкновения достаточно знать следующие характеризующие "цели" параметры:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Пеленг и дистанция; |
| б) Курс и скорость; |
| в) Курсовой угол; |
| г) DCPA и ТСРА; |
| д) Все перечисленные. |

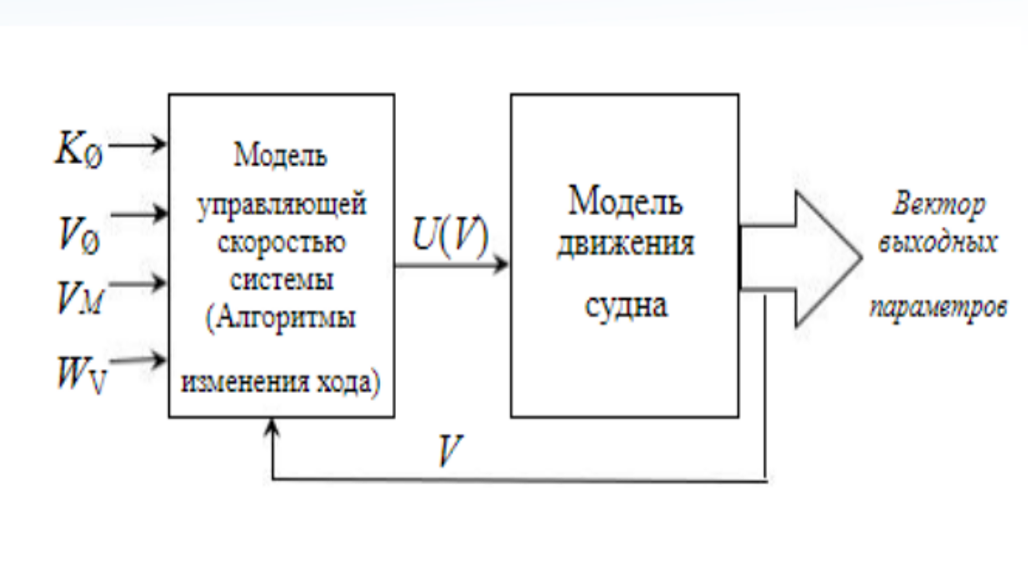
**162 Какой процесс изображен на рисунке?
Vᴓ, Kᴓ - начальные курс и скорость судна оператора;
θ - угол изменения курса;
Wθ, Pθ - способ изменения курса и его параметр.**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Модель процессов изменения курса; |
| б) Модель процессов изменения скорости; |
| в) Модель процессов изменения курса и скорости; |
| г) Модель процессов изменения оборотов главного двигателя. |

**163 Какой процесс изображен на рисунке?
Vᴓ, Kᴓ - начальные курс и скорость судна оператора;
θ - угол изменения курса;
Wθ, Pθ - способ изменения курса и его параметр.**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Модель процессов изменения курса; |
| б) Модель процессов изменения скорости; |
| в) Модель процессов изменения курса и скорости; |
| г) Модель процессов изменения оборотов главного двигателя. |

**164 Какие наименьшие проблемы возникнут при алгоритмизации МППСС-72?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Невозможность применения алгоритмов МППСС-72, в которых используются огни, знаки, звуковые и световые сигналы; |
| б) Построение имитационной модели ситуации встречи двух судов; |
| в) Алгоритмизация технологического определения термина "Ограниченная видимость"; |
| г) Применение терминов "обычная и хорошая морская практика". |

**165 Можно ли гарантировать безопасное расхождение судов в существовании чрезмерного сближения при наличии следующих признаков:
-движение неизменным курсом и скоростью приводит к столкновению;
-оставшееся до столкновения время t мало;
-не действуют правила, регламентирующие обычное расхождение;
-предотвращение столкновения может быть достигнуто только "сильным" маневром;
-вероятность маневра опасной "цели" велика.**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Можно при любом режиме выполнения расхождения; |
| б) Нет; |
| в) Можно, если расхождение выполняется в ручном режиме дистанционно; |
| г) Можно, если расхождение выполняется судном под лоцманской проводкой. |

**166 Какие наибольшие проблемы возникнут при алгоритмизации МППСС-72?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Невозможность применения алгоритмов МППСС-72, в которых используются огни, знаки, звуковые и световые сигналы; |
| б) Алгоритмизация Правила 2 – Ответственность; |
| в) Алгоритмизация технологического определения термина "Ограниченная видимость"; |
| г) Применение терминов "обычная и хорошая морская практика"; |
| д) Алгоритмизация потоков. |

**167 Как называются информационные технологии, ориентированные на решение плохо структурированных (формализованных) задач?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Информационные технологии обработки данных; |
| б) Информационные технологии экспертных систем; |
| в) Информационные технологии поддержки принятия решений; |
| г) Информационные технологии управления. |

**168 Как называются информационные технологии, ориентированные на работу в среде информационно-управляющей систем?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Информационные технологии обработки данных; |
| б) Информационные технологии экспертных систем; |
| в) Информационные технологии поддержки принятия решений; |
| г) Информационные технологии управления. |

**169 Какие информационные технологии выражаются в способности пояснять свои рассуждения в процессе получения решения? Очень часто эти пояснения оказываются более важными для пользователя, чем само решение.**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Информационные технологии обработки данных; |
| б) Информационные технологии экспертных систем; |
| в) Информационные технологии поддержки принятия решений; |
| г) Информационные технологии управления. |

**170 Как называется способ обработки данных, связанный с появлением персональных компьютеров, дающих возможность автоматизировать отдельные рабочие места?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Централизованный; |
| б) Децентрализованный; |
| в) Распределенный; |
| г) Интегрированный. |

**171 Как называется способ обработки информации, предусматривающий создание информационной модели управляемого объекта и распределенной базы данных?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Централизованный; |
| б) Децентрализованный; |
| в) Распределенный; |
| г) Интегрированный. |

**172 Какой режим используется при централизованном способе обработки информации?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Пакетный; |
| б) Диалоговый; |
| в) Реального масштаба времени; |
| г) Разделения времени; |
| д) Регламентный; |
| е) Интерактивный. |

**173 Какой режим используется применяется при децентрализованной и распределенной обработке данных?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Пакетный; |
| б) Диалоговый; |
| в) Реального масштаба времени; |
| г) Разделения времени; |
| д) Регламентный; |
| е) Интерактивный. |

**174 Какой режим предполагает возможность двустороннего взаимодействия пользователя с системой, т.е. у него есть возможность воздействия на процесс обработки данных?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Пакетный; |
| б) Диалоговый; |
| в) Реального масштаба времени; |
| г) Разделения времени; |
| д) Регламентный; |
| е) Интерактивный. |

**175 Вычислительная система настолько быстро обслуживает каждого пользователя, что создается впечатление их одновременной работы. Какой режим характеризуется таким определением?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Пакетный; |
| б) Диалоговый; |
| в) Реального масштаба времени; |
| г) Разделения времени; |
| д) Регламентный; |
| е) Интерактивный. |

**176 Какие положительные стороны малых ЭВМ?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) надежность; |
| б) простота в эксплуатации; |
| в) возможностью подключения большого числа пользователей; |
| г) быстродействие. |

**177 Покрывает ли Система Инмарсат полярные районы?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Покрывает; |
| б) Не покрывает; |
| в) Покрывает только северный полюс; |
| г) Покрывает только южный полюс. |

**178 Верно ли утверждение: "Терминалы семейства Fleet, помимо стандартных услуг передачи данных, голоса и факса с низкой скоростью, могут быть применены для доступа к услугам Интернет Web и Email"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно в части оценки скорости передачи данных; |
| в) Неверно в части возможности применения для доступа в Интернет; |
| г) Неверно в части возможности передачи голоса. |

**179 Сети VSAT строятся на базе:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Геостационарных спутников ретрансляторов; |
| б) Спутников, имеющих экваториальную орбиту; |
| в) Спутников, имеющих высокоорбитальную орбиту; |
| г) Спутников, имеющих средние орбиты. |

**180 В чем заключается востребованность технологий широкополосного доступа VSAT на флоте?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Пропускная способность спутникового канала; |
| б) Надежность обмена данными по спутниковым каналам; |
| в) Подключается напрямую к терминальному оборудованию пользователя; |
| г) Упрощает конструкцию абонентских терминалов; |
| д) Алгоритмизация доступа. |

**181 Какие сервисы доступны в системе VSAT?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Единая информационная среда между судоходной компанией, береговыми службами и судами флота; |
| б) Онлайн консультации; |
| в) Видеоконференцсвязь; |
| г) Электронная цифровая подпись; |
| д) Дистанционное управление; |
| е) Верификация данных. |

**182 Для принятия решения о выходе МАНС в рейс капитан ЦДУ должен иметь:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Рапорты от старшего механика и старшего помощника о готовности к отходу; |
| б) Выявленные замечания перед выходом МАНС в рейс должны быть устранены судовладельцем; |
| в) Предварительные расчеты загрузки судна, остойчивости, прочности и непотопляемости; |
| г) Все ответы верны; |
| д) Нет верного варианта ответа. |

**183 Какое из приведенных выше высказываний НЕВЕРНО? "При составлении каргоплана МАНС должно учитываться..."**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Величина изменения осадки судна в рейсе; |
| б) Возможность перебалластировки МАНС в море без участия человека; |
| в) Возможность судна контролировать свою позицию и маневрировать с высокой точностью; |
| г) Возможность судна удерживаться для обеспечения грузовых операций. |

**184 Проворачивание главных двигателей при любом соединении с гребным валом производится под руководством:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Вахтенного механика; |
| б) Вахтенного помощника; |
| в) Капитана МАНС; |
| г) Капитана порта. |

**185 Капитан МАНС при утверждении каргоплана должен убедиться в том, что требования инструкции по загрузке, информации об остойчивости и непотопляемости судна выполняются на протяжении:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Всего рейса; |
| б) Времени погрузки; |
| в) Времени выгрузки; |
| г) Времени балластировки. |

**186 Что ограничивает капитана МАНС в принятии решения о невыходе МАНС в рейс?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Нет ограничений; |
| б) Время погрузки/выгрузки МАНС в порту; |
| в) Инструкции судовладельца; |
| г) Инструкции компании и администрации. |

**187 Какие методы используются для объективной оценка мореходности судна в рейсе?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) С помощью приборных методов; |
| б) С помощью расчетных методов; |
| в) С помощью имитационных методов; |
| г) С помощью комбинированных методов. |

**188 Датчики параметров движения судна на качке могут измерять:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Скорость и величину бортовой качки; |
| б) Рыскания, поперечного движения корпуса; |
| в) Измерения напряжений на корпусе; |
| г) Параметры морского волнения; |
| д) Все перечисленные параметры. |

**189 Система мониторинга нагрузок на корпусе МАНС предназначается для:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Обеспечения капитана и штурманского персонала информацией о параметрах качки; |
| б) Обеспечения капитана и штурманского персонала информацией о нагрузках на корпусе в процессе рейса; |
| в) Обеспечения капитана и штурманского персонала информацией о параметрах груза в течение погрузочных/разгрузочных операций; |
| г) Все ответы верны; |
| д) Нет верного варианта ответа. |

**190 В состав систем определения мореходности МАНС должны входить:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Эхолот; |
| б) Лаг; |
| в) ЭКДИС; |
| г) Все ответы верны; |
| д) Нет верного варианта ответа. |

**191 Какое из представленных ниже утверждений ошибочно?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Система мониторинга параметров волнения МАНС может работать автономно; |
| б) Система мониторинга параметров волнения МАНС состоит из конвенционной навигационной РЛС, высокоскоростного дигитайзера для преобразования эхосигналов РЛС в цифровой код, блока хранения данных, стандартного персонального компьютера и специального программного обеспечения; |
| в) Система мониторинга параметров волнения МАНС предоставляет текущие и прошлые значения длины преобладающих волн; |
| г) Система мониторинга параметров волнения МАНС позволяет выполнять расчет основных критериев остойчивости; |
| д) Система мониторинга параметров волнения МАНС позволяет через каналы связи получать, сохранять в памяти и отображать на экране прогнозы погоды через 12 часов на время до 7 суток вперед. |

**192 Верно ли утверждение: "Требуется, чтобы сигналы от акселерометров характеризовали вертикальное, но не поперечное движение корпуса судна"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно; |
| в) Верно только для ситуации выполнения маневра расхождения. |

**193 Изложите требования к обеспечению безопасности плавания автономного судна в рейсе:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Круглосуточное осуществление навигации только при помощи автономной системы SSR; |
| б) Наличие судоводителей на ходовом мостике; |
| в) Предстоящий рейс должен быть запланирован для судов заранее от причала до причала, включая районы, где требуется присутствие на борту лоцмана, принимая во внимание всю имеющую к этому отношение информацию, а любой проложенный курс должен быть проверен до начала рейса; |
| г) Ежечасное определение места МАНС; |
| д) Исключение влияния человеческого фактора. |

**194 Каким образом решаются проблемы при их возникновении на МАНС?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Подсистемы и активные элементы могут решать проблему только сообща, объединяя свои локальные возможности, согласовывая принятые частные и вырабатывая общие решения; |
| б) Подсистемы и активные элементы могут решать проблему только децентрализовано; |
| в) Подсистемы и активные элементы могут корректировать решения на основании усреднения однотипных сигналов, полученных от разных датчиков; |
| г) Подсистемы и активные элементы не могут корректировать решения на основании усреднения однотипных сигналов, полученных от разных датчиков. |

**195 Какие из перечисленных требований не могут быть реализованы при управлении информацией МАНС?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Быть компактной; |
| б) Потреблять мало энергии; |
| в) Приспосабливаться к жестким условиям эксплуатации; |
| г) Работать под управлением единого программного обеспечения; |
| д) Адаптировать интерфейс в наиболее удобном виде. |

**196 Решение проблемы управления базами данных и базой моделей лежит на пути построения МАНС в виде:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Однопроцессорной централизованной системы; |
| б) Многопроцессорной распределенной системы; |
| в) Многопроцессорной централизованной системы; |
| г) Однопроцессорной распределенной системы. |

**197 Групповое управление МАНС для предупреждения столкновений судов может осуществляться:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Решением задачи кооперативного неантагонистического взаимодействия с распределенным принятием решений; |
| б) С помощью правил МППСС-72; |
| в) С помощью правил хорошей морской практики; |
| г) С помощью правил оценки преобладающих обстоятельств и условий. |

**198 Если два судна движутся так, что существует опасность столкновения, то как учитывается предполагаемое изменение параметров движения МАНС, обусловленное их взаимодействием друг с другом в соответствии с МППСС-72?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) В процессе формирования стратегии расхождения; |
| б) В процессе выполнения маневра расхождения; |
| в) В процессе анализа прогноза маневра расхождения; |
| г) В процессе оценки точности прогноза маневра расхождения. |

**199 Перечислите принципы управления информацией, поступающей с МАНС:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) наличие единого центра управления информацией; |
| б) оценка достоверности информации; |
| в) конфиденциальность информации; |
| г) хранение информации в специальной базе данных; |
| д) ознакомление информацией всех желающих. |

**200 Должна ли СУДС реагировать на аварийные ситуации МАНС?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Да; |
| б) Нет; |
| в) Оговаривается отдельно с судовладельцем; |
| г) В зависимости от требований администрации. |

**201 Какой основной документ должен быть разработан для МАНС в случае загрязнения моря нефтью?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) SOPEP; |
| б) План действий в чрезвычайных ситуациях, в которых должны быть изложены процедуры взаимодействия с союзными или другими службами и установлены обязанности; |
| в) Energy efficiency management Plan; |
| г) SOLAS Training Manual. |

**202 Ситуация считается предаварийной, независимо от гидрометеорологических условий, если автономное судно (ЦДУ) не ответило:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) на трехкратный в течение одной минуты вызов оператора СУДС; |
| б) на трехкратный в течение трех минут вызов оператора СУДС; |
| в) на трехкратный в течение пяти минут вызов оператора СУДС; |
| г) на трехкратный в течение десяти минут вызов оператора СУДС. |

**203 В случае возникновения предаварийной ситуации оператор СУДС должен осуществить вызов автономного судна на:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) рабочем и 16 каналах; |
| б) на 77 или 16 каналах; |
| в) на аварийных каналах МАНС; |
| г) на каналах 16, 13, 06. |

**204 Можно ли расценивать ситуацию, когда судно продолжает следовать прежним курсом в случаях, когда для дальнейшего безопасного движения необходимо изменение курса?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) аварийной; |
| б) предаварийной; |
| в) опасного сближения; |
| г) столкновения. |

**205 В случае отказа в работе автономного и дистанционно управляемого судна, его необходимо:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Доставить в ближайший порт; |
| б) Произвести ремонтные работы на борту; |
| в) Все ответы верны; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**206 Какие навигационные услуги предоставляются судам, находящимся в зоне действия СУДС:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) обнаружение судов на подходах к зонам действия СУДС, установление связи с ними, получение данных о судне; |
| б) передача судам навигационной, оперативной и иной информации по инициативе операторов СУДС или по запросу судна; |
| в) оказание помощи капитану судна дельными рекомендациями и светами; |
| г) организация и регулирование движения судов; |
| д) контроль за движением судов и положением судов на якорных стоянках и выносных причальных устройствах. |

**207 Особенности проектирования и эксплуатации автономных и дистанционно управляемых судов требуют выполнения следующих требований:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Реализация жестких требований к юридическим аспектам правоотношений участников транспортных операций; |
| б) Использование сертифицированного оборудования и программного обеспечения; |
| в) Реализация модульного принципа построения оборудования; |
| г) Реализация возможности "горячей замены" оборудования; |
| д) Диверсификация органов управления. |

**208 Выберите верное утверждение:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) МКУБ не определяет конкретный подход к управлению риском; |
| б) МКУБ определяет конкретный подход к управлению риском; |
| в) МКУБ частично определяет подход к управлению риском; |
| г) МКУБ рекомендует набор действий для управления риском. |

**209 Методы МКУБ должны быть:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) формальными; |
| б) систематизированными; |
| в) могут быть более или менее формальными, но они должны быть систематизированными; |
| г) рекомендательными. |

**210 Процедуры оценки риска предусматривают проведение:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) качественной оценки; |
| б) количественной оценки; |
| в) как качественной, так и количественной оценок; |
| г) субъективной оценки. |

**211 В какой последовательности производится оценка риска?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) количественная оценка, а затем качественная; |
| б) качественная оценка, а затем количественная; |
| в) субъективная оценка; |
| г) прецедентная оценка. |

**212 Критерии приемлемого риска можно определить:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) при качественном анализе; |
| б) при количественном анализе; |
| в) как при качественном, так и количественном анализе; |
| г) субъективное видение. |

**213 Раскройте сущность основных терминов концепции риска:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Риск – необдуманное действие в сложной и безнадежной ситуации; |
| б) Риск - комбинация частоты и тяжести последствий происшествия; |
| в) Оценка риска - процесс идентификации опасностей и оценки риска (частота и последствия); |
| г) Управление риском - процесс, имеющий дело с уже оцененным риском и связан с определением мер по уменьшению риска; |
| д) Оценка риска – конкретная оценка по пятибалльной системе. |

**214 Для чего необходимо иметь базы данных, содержащие информацию о предыдущих случаях аварий и повреждений в тех или иных конкретных условиях?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Для проведения качественного анализа рисков; |
| б) Для проведения количественного анализа рисков; |
| в) Для проведения качественного и количественного анализа рисков; |
| г) Для проведения численного характеристического анализа. |

**215 В основе концепции приоритета риска лежит:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) анализ рейтингов возникновений и последствий отказов; |
| б) дерево отказов; |
| в) априорная информация о причинах отказов; |
| г) апостериорная информация о причинах отказов. |

**216 Сколько уровней включает рейтинг критичных последствий режима отказов и рейтинг обнаружения режима отказа для автономных судов?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 3; |
| б) 4; |
| в) 5; |
| г) 10. |

**217 Что означает категория: АС–МС?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) автономное при движении в море; |
| б) ручное управление при проходе узкостей и при входе в порт; |
| в) дистанционное; |
| г) автоматизированное. |

**218 Для каких целей разработан метод анализа видов и последствий отказов?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) управления отказами; |
| б) контроля и диагностики технических систем; |
| в) прогнозирования последствий отказов; |
| г) исполнения аварийных предписаний. |

**219 Какие Вы знаете методы оценки рисков при эксплуатации автономных судов:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) анализ опасности эксплуатации; |
| б) количественный; |
| в) качественный; |
| г) комбинированный; |
| д) усовершенствованный. |

**220 Каким основным критерием снижения оценки и управления рисками?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) является качественный анализ способов преодоления рисков техническими или организационными мерами; |
| б) является количественный анализ способов преодоления рисков техническими или организационными мерами; |
| в) является прецедентное решение на основании похожих ситуаций в прошлом; |
| г) является субъективное видение, на основе хорошей морской практики. |

**221 Для проверки функциональных возможностей и способов предотвращения рисков должна быть разработана:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Концепция "допустимого уровня риска" эксплуатации МАНС; |
| б) Программа испытаний; |
| в) Анализ статистических данных; |
| г) Система оценки рисков МАНС. |

**222 В качестве основных правил предупреждения столкновений МАНС выступают:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) МППСС-72; |
| б) Другие правила; |
| в) Система без правил, используются другие принципы; |
| г) Система без правил, используются хорошую морскую практику. |

**223 Каковы требования МКУБ в части оценки и управления рисками?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) обеспечение безопасной практики в управлении судном и безопасности для окружающей среды; |
| б) обеспечение защиты от всех выявленных рисков; |
| в) подготовка персонала судна к умению рисковать; |
| г) постоянно улучшать умение персонала по управлению безопасностью на берегу и на судне, включая подготовку к аварийным ситуациям, относящимся как к безопасности, так и к защите окружающей среды; |
| д) обобщение опыта фактов риска. |

**224 Цели Компании по управлению безопасностью должны, помимо прочего:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Обеспечить безопасную практику эксплуатации судов и безопасную для человека окружающую среду; |
| б) Оценить все идентифицированные риски, связанные с судами, персоналом и окружающей средой и организовать соответствующую защиту от них; |
| в) Оценить все идентифицированные риски с помощью системы искусственного интеллекта; |
| г) Обеспечить диверсификацию управления. |

**225 Каким образом можно контролировать некорректный (неполный) анализ поступающих данных в результате ошибок ПО?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Тестированием; |
| б) Видеоинформацией; |
| в) Сигнализацией; |
| г) Предупредительным визаулизированным средством. |

**226 Каким образом решается проблема отказа сервера?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Резервированием; |
| б) Дублированием; |
| в) Формированием средств хранения на внешних носителях; |
| г) Периодической заменой накопителей. |

**227 Как проявляется сбой (отказ) одной или нескольких камер дальнего вида?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Затруднение визуальной оценки окружающей обстановки в автоматическом и дистанционном режиме; |
| б) Наличие помех окружающей обстановки; |
| в) Наличие шумов в измерениях параметров обстановки; |
| г) Наличие методических погрешностей при дистанционной оценке окружающей обстановки. |

**228 Как проявляется смещение камер ОПС в результате механических воздействий?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Черный экран; |
| б) Искажение отдельных участков видеоизображения на ПДУ и МП; |
| в) Дублирование изображения на несколько экранов одновременно; |
| г) Предупреждение и сигнализация об отказе системы. |

**229 Возможно ли управление МАНС в автоматическом и дистанционном режиме если произошел сбой (отказ) сервера СКУ?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Да; |
| б) Нет; |
| в) Возможно только в автоматическом режиме; |
| г) Зависит от характера сбоя (отказа). |

**230 Внедрение новой технологии "БЭС-КФ" позволит:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Избежать человеческой ошибки; |
| б) Сократить объем непрерывных и рутинных функций; |
| в) Сократить количество экипажа на судне; |
| г) Уменьшить зарплатных затрат. |

**231 Кого считать виновником столкновения судна: оператора, который допустил ошибку или производителя программного обеспечения, в результате сбоя которого произошло столкновение?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Судовладельца; |
| б) Оператора; |
| в) Производителя ПО; |
| г) Нет четкой юридической базы по этому вопросу. |

**232 Как можно обеспечить безаварийную работа механизмов, которые, среди всего прочего, должны проходить периодическую профилактику?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Создание модульных сменных элементов технической системы; |
| б) Создание специальных рем бригад; |
| в) Все ответы верны; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**233 Каким образом будет реализована борьба за живучесть судна без экипажа, в случае аварии любого вида (посадка на мель, столкновение, пожар, борьба с водой и т.д.)?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Специальной конструкцией судна; |
| б) Высадкой на МАНС группы реагирования; |
| в) Нет четкой юридической базы по этому вопросу; |
| г) Автоматической системой устранения потери плавучести. |

**234 Оценка окружающей обстановки на основе других данных (видимый диапазон ОПС, радар, АИС и другие) – по решению оператора или капитана и переход на:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Дистанционное управление; |
| б) Ручное управление; |
| в) Все ответы верны; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**235 Возможно ли применить МППСС-72 при разных уровнях автоматизации судна?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Нет; |
| б) Да; |
| в) Зависит от уровня автоматизации; |
| г) Да, при условии дистанционного управления. |

**236 Возможно ли применить конвенций по спасанию на море при разных уровнях автоматизации судна?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) В современном виде – нет; |
| б) В адаптированном виде - да; |
| в) Зависит от уровня автоматизации; |
| г) Да, при условии дистанционного управления. |

**237 Возможно ли применить конвенций по спасанию на море при разных уровнях автоматизации судна?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) В современном виде – нет; |
| б) В адаптированном виде - да; |
| в) Зависит от уровня автоматизации; |
| г) Да, при условии дистанционного управления. |

**238 Каким образом автономное судно может участвовать в спасательных операциях?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Не может; |
| б) Может в виде роботизированных спасательных средств с искусственным интеллектом; |
| в) Может только для устранения потери плавучести; |
| г) Может только для высадки группы реагирования. |

**239 Как будет решаться проблема отказа в работе автономного и дистанционно управляемого судна?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Решением данной проблемы будет специальное общество спасения автономных и дистанционно управляемых судов, под эгидой IMO; |
| б) Проблема спасения автономного и дистанционно управляемого судна будет возложена на судовладельца; |
| в) Эту проблему будет решать прибрежное государство; |
| г) Эту проблему будет решать регистр, флаг и администрация. |

**240 Какие основные факторы из приведенных ниже будут способствовать максимальной защите автономного и дистанционно управляемого судна в случае нападения пиратов и захвата МАНС?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) архитектура и конструкция; |
| б) применение защитных средств от нападения пиратов; |
| в) SSAS; |
| г) Все ответы верны; |
| д) Нет верного варианта ответа. |

**241 Возможна ли адаптация существующих торговых судов, особенно грузовых, в автономные суда?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) да; |
| б) нет; |
| в) да, но только полуавтономных судов; |
| г) да, но не ранее 2023 года. |

**242 Реализация автономного судоходства возможна:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) В пределах водной акватории порта; |
| б) В пределах водной акватории одного государства; |
| в) На межгосударственном уровне под эгидой ИМО; |
| г) Все ответы верны; |
| д) Нет верного варианта ответа. |

**243 С какими сложностями столкнется автономное судоходство?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Законодательство; |
| б) Страхование; |
| в) Грузовые операции; |
| г) Сервисное обслуживание; |
| д) Все ответы верны; |
| е) Все ответы не верны. |

**244 Кто будет осуществлять контроль доступа и обеспечивать соблюдение требований Кодекса ОСПС?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Капитан порта; |
| б) ЧВК; |
| в) Портнадзор; |
| г) CSO. |

**245 Назовите основные эксплуатационные и конструктивные ограничения автономных судов:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) не целесообразность адаптации существующих торговых судов, особенно грузовых, в автономные суда; |
| б) дороговизна переоборудования старых судов современными системами МАНС; |
| в) изменение или доработка международных и национальных руководящих документов; |
| г) отсутствие квалификационных требований к персоналу МАНС; |
| д) трудности со страхованием отдельных этапов эксплуатации судна. |

**246 Какая степень автоматизации судна описывается? Судно осуществляет плавание без экипажа на борту при наблюдении за судном и управлении его движением персоналом, находящимся вне судна, или без постоянного мониторинга и управления персоналом, находящимся вне судна.**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) автономное; |
| б) полуавтономное; |
| в) ручное; |
| г) с поддержкой принятия решений. |

**247 На кого возлагается ответственность при управлении автономным судном?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Экипаж; |
| б) СУДС; |
| в) Компания; |
| г) ЦДУ. |

**248 "Regulatory scoping exercise" это:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Установление процедур и тренировок на борту автономного судна; |
| б) Общий регулярный отчет о проведении тренировок на борту автономного судна; |
| в) Нормативная оценка морских автономных надводных судов; |
| г) Нормативная оценка надводных автономных объектов, включая экранопланы. |

**249 "Regulatory scoping exercise" это:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Установление процедур и тренировок на борту автономного судна; |
| б) Регулярная оценка действий экипажа; |
| в) Нормативная оценка морских автономных надводных судов; |
| г) Нормативная оценка надводных автономных объектов, включая экранопланы. |

**250 Охарактеризуйте режимы функционирования автономного судна:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Судно с автоматизированными процессами и поддержкой принятия решений: моряки находятся на борту для эксплуатации и управления судовыми системами и функциями. Некоторые операции могут быть автоматизированы и иногда осуществляться без присмотра, но с моряками на борту, готовыми взять под свой контроль; |
| б) Дистанционно управляемое судно с моряками на борту: судно управляется и может управляется с берега. Моряки доступны на борту, чтобы взять на себя контроль и управлять судовыми системами и функциями; |
| в) Дистанционно управляемое судно с 50% экипажа на борту выполняющими функции контроля работоспособности автоматического управления, готовых в любой момент взять управление на себя; |
| г) Дистанционно управляемое судно без моряков на борту: судно управляется и может управляется с берега. На борту нет моряков; |
| д) Полностью автономное судно: судовая операционная система способна принимать решения и определять действия самостоятельно. |

**251 Верно ли утверждение: "Домен управления МАНС обладает высоким уровнем доверия и включает в себя системы управления движения судном, локальные или высокозащищенные навигационные и информационно-вычислительные системы, а также домен интеллектуальной поддержки принятия решений, которые работают в высоконадежной среде IBS"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно; |
| в) Верно только для полуавтономных судов; |
| г) Верно только для судов с поддержкой принятия решений. |

**252 Что означает аббревиатура RC?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Дистанционное управление с возможностью перехода на ручное; |
| б) Ручное управление человек на борту; |
| в) Ручное управление с поддержкой принятия решения человек на борту; |
| г) Ручное с традиционными техническими средствами навигации. |

**253 Перечислите основные документы по кибербезопасности в морской отрасли:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Руководство по управлению морскими киберрисками; |
| б) Резолюция MSC.428(98) — управление морскими киберрисками в системах управления безопасностью; |
| в) Резолюция ИМО "Основы кибербезопасности на морском транспорте"; |
| г) Руководство по кибербезопасности на судах; |
| д) Федеральный закон от 26.07.2017 № 187-ФЗ "О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации". |

**254 Какими документами определяется организация и международные регламенты по взаимодействию в чрезвычайных ситуациях с прибрежными национальными администрациями?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Федеральный закон РФ от 8 ноября 2007 г. № 261-ФЗ "О морских портах в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"; |
| б) Положение об организации аварийно-спасательного обеспечения на морском транспорте; |
| в) Международная конвенция по предотвращению загрязнения морской окружающей среды 1973 года, измененная Протоколом 1978 года; |
| г) Системы оценки и координации деятельности в чрезвычайных ситуациях ООН (ЮНДАК); |
| д) Кодекс Торгового мореплавания в РФ. |

**255 Заполните пропуск: "В результате развития цифровой микроэлектроники перехода к преимущественно цифровым методам обработки и предоставления данных, увеличения степени информатизации (интеллектуализации) комплекса интегрированных мостиковых систем (IBS – integrated bridge system) существенно возросла сложность информационно-вычислительного пространства на борту \_\_\_\_\_\_\_\_".**

\_

Вопрос с открытым ответом

**256 MASS Code - это:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 1. Способ решения проблемы пробельности существующих инструментов ИМО в области автономного судоходства; |
| б) 2. Целостное решение многих общих пробелов и/или тем, которые затрагивают несколько инструментов ИМО, которые можно было бы решать целостно с помощью нового инструмента; |
| в) 3. Инструмент повышения квалификации экспертов, лидеров управленческих команд; |
| г) Верны ответы 1 и 2; |
| д) Все ответы верны. |

**257 MASS Code - это:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 1. Способ решения проблемы пробельности существующих инструментов ИМО в области автономного судоходства; |
| б) 2. Целостное решение многих общих пробелов и/или тем, которые затрагивают несколько инструментов ИМО, которые можно было бы решать целостно с помощью нового инструмента; |
| в) 3. Инструмент повышения квалификации экспертов, лидеров управленческих команд; |
| г) Верны ответы 1 и 2; |
| д) Верны ответы 1 и 3. |

**258 Перечислите проблемы и базовые принципы обеспечения информационной защиты судна:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) уязвимость и подверженность МАНС кибератакам; |
| б) защита судовой ИТ-инфраструктуры и подключенного оборудования; |
| в) системы аутентификации и авторизации пользователей для обеспечения соответствующего доступа к необходимой информации; |
| г) защита данных, используемых в судоохранной среде, обеспечение надлежащей защиты, основанной на чувствительности информации; |
| д) свободный доступ к данным неуполномоченным пользователям. |

**259 Какие могут быть последствия от ошибочных действий или происшествий?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Материальные (могут привести к значительным повреждения МАНС и его гибели); |
| б) Гибель людей, находящихся на МАНС; |
| в) Попадание нефтепродуктов в морские воды при столкновении или разрушении МАНС; |
| г) Травмирование и ранения членов экипажа; |
| д) Нанесение непоправимого ущерба экосистеме, включая рыбный промысел. |

**260 Заполните пропуск: "\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – это вещество, материальный объект, ситуация или практическая деятельность, которая имеет потенциальную возможность причинить вред".**

\_

Вопрос с открытым ответом

**261 Какой основной источник рисков судоходства?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) влияние человеческого фактора; |
| б) конструкция МАНС; |
| в) конструктивные особенности управления МАНС; |
| г) влияние среды. |

**262 Какой основной источник рисков судоходства?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) влияние человеческого фактора; |
| б) конструкция МАНС; |
| в) конструктивные особенности управления МАНС; |
| г) влияние внешних факторов. |

**263 Изложите основные требования к повышению осведомленности о кибербезопасности на судне:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Распределение обязанностей и задач внутри компании; |
| б) Количественная оценка угрозы; |
| в) Выявление уязвимостей; |
| г) Поиск конкретных злоумышленников; |
| д) Оценка воздействия. |

**264 Заполните пропуск: "Аспектом оценки сети, систем и устройств является участие экипажа на берегу всех уровней; особенно капитан МАНС, старший механик, старший помощник капитана. Этот процесс помогает понять внедрение бортовых систем ИТ и \_\_\_\_\_\_\_ и то, как они могут отличаться от заявленной проектной документации, а также понять уровень киберобучения, предоставленного экипажу МАНС".**

\_

Вопрос с открытым ответом

**265 Сопоставьте термины с их определениями:**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Вредоносное ПО | a) предназначен\* для доступа к компьютеру или повреждения компьютера без ведома владельца |
| 2) Программа вымогатель | б) шифрует данные в системах до тех пор, пока не будет выплачен выкуп |
| 3) Эксплоит | в) компьютерная программа, фрагмент программного кода или последовательность команд, использующие уязвимости в программном обеспечении и применяемые для проведения атаки |

**266 Верно ли утверждение: "Морские киберугрозы – это риски технологическому ресурсу со стороны потенциальных обстоятельств или событий, которые могут привести к сбоям в перевозке грузов и пассажиров, безопасности мореплавания или безопасности судна, в связи с повреждением, утратой или компрометацией связанных с судоходством информации или систем".**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно; |
| в) Киберугроз для автономного судна не существуют; |
| г) Верно, если передаваемые данные кодируются с помощью криптографических методов. |

**267 Дайте наиболее полное определение понятию: "Морские киберугрозы - ..."**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) это риски технологическому ресурсу со стороны потенциальных обстоятельств или событий ...; |
| б) это риски, связанные с внешним воздействием хакеров на технические средства автономного судоходства; |
| в) это риски, связанные с нарушениями техники кибербезопасности экипажем автономного судна; |
| г) это риски, связанные со "спуффингом". |

**268 Необходимо ли наличие резервной копии ОПС на другом сервере?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Да; |
| б) Нет; |
| в) Да, только при условии, что отсутствуют облачные системы автоматического дублирования информации; |
| г) Да, только при условии отсутствия аварийных носителей для автоматического сбора данных. |

**269 Выберите основные виды киберугроз:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Вредоносное ПО; |
| б) Фишинг; |
| в) Прутян; |
| г) Water holing; |
| д) Доставка. |

**270 Выберите основные виды киберугроз:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Вредоносное ПО; |
| б) Фишинг; |
| в) Прутян; |
| г) Доставка; |
| д) Destroy. |

**271 Если в течение 3 минут с момента сигнализации судно не перешло на ручное управление, необходимо:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) уменьшить ход до минимального; |
| б) продолжить следовать согласно курсу; |
| в) увеличить ход до максимального; |
| г) изменить курс вправо и лечь на циркуляцию. |

**272 Верно ли утверждение: "При осуществлении управления автономным судном с помощью оператора отсутствует возможность наглядно видеть уровень риска и возможные направления опасности"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно; |
| в) Верно только при ограничениях пропускной способности канала связи; |
| г) Верно только в пределах акватории порта. |

**273 Верно ли утверждение: "Использование USB-накопителей, USB-дисководов и мобильных телефонов не позволяет легко переносить вредоносные программы"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно; |
| в) Верно только для USB-накопителей; |
| г) Верно только для мобильных телефонов. |

**274 Что относится к политике по кибербезопасности компании, системы управления безопасностью и плану охраны судов?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) систематическая оценка высшим руководством компании проблемы кибератак и киберинцидентов в рамках эксплуатации судов; |
| б) усовершенствование СУБ компании; |
| в) подготовка персонала к возможным кибератакам и киберинцидентам; |
| г) приглашение внешних специалистов в сфере кибербезопасности; |
| д) соблюдение обязательных для выполнения международных и национальных требований в сфере кибербезопасности. |

**275 Заполните пропуск: "План \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ МАНС должен быть разработан компанией, эксплуатирующей МАНС для обеспечения применения на борту МАНС мер, предназначенных для защиты груза, грузовых транспортных единиц, судовых запасов или МАНС от рисков нарушения безопасности".**

\_

Вопрос с открытым ответом

**276 Верно ли утверждение: "Капитаны МАНС несут ответственность за то, чтобы пользователи любой бортовой компьютерной системы проинформировал своих сменных помощников о полной работе и контроле компьютеров, находящихся под их контролем"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно; |
| в) Верно только при низкой пропускной способности канала; |
| г) Верно только в случае возникновения аварийной ситуации. |

**277 Верно ли утверждение: "Подключение любых персональных электронных устройств к судовой сети или к любым другим компьютерным системам, которые являются частью судового бизнеса или операционных систем, не является нарушением операционных процедур компании"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно; |
| в) Неверно только при низкой пропускной способности канала; |
| г) Неверно только в случае возникновения аварийной ситуации. |

**278 Обеспечение безопасности подключения к информационной сети комплекса "БЭС-КФ" (в т.ч. со стороны разработчика для выявления и устранения возможных дефектов) осуществляется следующими способами:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Организация VPN туннеля с помощью протокола L2TP + IPsec с шифрованием AES256; |
| б) Ограничение доступа по внутреннему IP из листа разрешенных соединений; |
| в) Ограничение подключения из сети Интернет: подключение инициируется с МАНС, прямое подключение из сети интернет невозможно, входящие порты закрыты; |
| г) Подключение разработчика к ПДУ, а не напрямую к системам на борту МАНС (тем самым также уменьшается нагрузка на канал передачи данных до судна и повышается безопасность непрямой работы в серверной части); |
| д) Использование нескольких точек подключения. |

**279 Защита LAN обеспечивается следующими способами:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Отключены незадействованные usb порты на серверах в bios; |
| б) Включены незадействованные порты ethernet; |
| в) Установлены пароли на bios; |
| г) Внутри локальной сети на всех устройствах включен выход в интернет. |

**280 Обеспечение доступности систем комплекса "БЭС-КФ" осуществляется:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) обеспечением бесперебойного питания единого бортового серверного комплекса на время, необходимое на включение аварийного энергообеспечения на борту судна в случае выхода из строя основного; |
| б) резервированием энергообеспечения ПДУ в стационарном центре дистанционного управления; |
| в) наличием резервных копий систем "БЭС-КФ" на отличных от основных (secondary) серверах БСК; |
| г) физическим размещением серверов комплекса в двух независимых коммутационных шкафах, предпочтительно, в разных помещениях судна; |
| д) наличием свободного доступа для всех пользователей. |

**281 Верно ли утверждение: "Судовые почтовые службы не должны включать технологию обнаружения вредоносных программ, чтобы предотвратить доставку на судно. Веб-службы Интернета (например, просмотр) также не должны включать технологию обнаружения и предотвращения загрузок вредоносных программ. Не должен быть механизм отчетности и оповещения для выявления тенденций и целенаправленных атак"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно; |
| в) Верно только при низкой пропускной способности канала; |
| г) Верно только в случае возникновения аварийной ситуации. |

**282 Верно ли утверждение: "На компьютерных системах МАНС должна быть установлена одобренная компанией антивирусная система для защиты компьютеров и программного обеспечения. Необходимо регулярно и своевременно обновлять системы на основе сигнатур"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно, так как не существует антивирусных систем, которые гарантируют безопасность МАНС; |
| в) Неверно, так как каждая компания должна обеспечить разработку своего ПО для обеспечения информационной безопасности МАНС; |
| г) Верно только в случае получения зараженных съемных носителей. |

**283 Целью оценки сети, систем и устройств является выявление любых уязвимостей, которые могут поставить под угрозу или привести либо к потере конфиденциальности, потере целостности, либо к нарушению работы оборудования, системы, сети или даже МАНС. Эти уязвимости и слабые места могут относиться к следующим категориям:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Технические, такие как дефекты программного обеспечения или устаревшие, или не исправленные системы; |
| б) Дизайн, такой как управление доступом, неуправляемые сетевые соединения; |
| в) Ошибки реализации, например, неправильно настроенные межсетевые экраны; |
| г) Процедурные или другие ошибки пользователя; |
| д) Установление паролей на bios. |

**284 Признаки того, что система заражена вирусами, вредоносными программами или троянскими программами:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) отсутствие всплывающих окон; |
| б) немедленный запуск и высокая производительность; |
| в) подозрительная активность жесткого диска; |
| г) отсутствие места для хранения; |
| д) отсутствующие файлы; |
| е) высокая сетевая активность. |

**285 Капитан МАНС должен гарантировать, что аудит компьютерных систем и кибербезопасности проводится и поддерживается на борту с целями:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Определить каждую часть компьютерного оборудования или системы МАНС; |
| б) Провести оценку рисков в отношении безопасности и уязвимостей на основе матрицы аудита; |
| в) Убедиться, что оборудование управляется в соответствии с этой политикой; |
| г) Убедиться, что соблюдаются правила кибербезопасности; |
| д) Предотвратить использование USB-накопителей, USB-дисководов. |

**286 Верно ли утверждение: "Наличие уязвимых судовых систем не гарантирует киберпреступникам непосредственную реализацию киберугрозы и возникновение киберинцидента. Но существуют уязвимости, являющиеся предпосылками для возможной реализации задуманного киберпреступниками. Данные уязвимости могут быть использованы, в том числе, через уязвимые судовые системы"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно, так как на суднах МАНС отсутствует возможность киберугроз; |
| в) Неверно, так как на суднах МАНС высокая вероятность кибератак; |
| г) Неверно, так как на суднах МАНС не допускается наличие уязвимых судовых систем. |

**287 Уязвимые судовые системы могут включать следующие мостовые системы:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) интегрированная система навигации; |
| б) системы позиционирования (GPS и т. д.); |
| в) информационная система отображения электронных карт (ECDIS); |
| г) автоматическая идентификационная система (АИС); |
| д) системы охранной сигнализации порта. |

**288 Укажите термин, которым описывается одна из категорий киберугроз (атак), когда системы и данные компании или судна являются одной из многих потенциальных целей**

\_

Вопрос с открытым ответом

**289 Укажите термин, которым описывается одна из категорий киберугроз (атак), когда системы и данные компании или судна являются предполагаемой целью или одной из нескольких целей**

\_

Вопрос с открытым ответом

**290 Заполните пропуск: "Для обеспечения эффективного обмена данными на борту МАНС и за его пределами информационно-вычислительная система МАНС разделяется на информационные домены с разной степенью защищенности: домен управления МАНС - закрытый, домен информационных услуг МАНС - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_."**

\_

Вопрос с открытым ответом

**291 Верно ли утверждение: "Домен управления МАНС обладает высоким уровнем доверия и включает в себя системы управления движения судном, локальные или высокозащищенные навигационные и информационно-вычислительные системы, а также домен интеллектуальной поддержки принятия решений, которые работают в высоконадежной среде IBS. Домен управления имеет самый высокий уровень требований безопасности и состоит из систем и сетей, основными функциями которых являются обеспечение безопасной и эффективной эксплуатации МАНС"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно; |
| в) Верно только для полуавтономных судов; |
| г) Верно только для судов с поддержкой принятия решений. |

**292 Расшифруйте аббревиатуру "IBS":**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) integrated bridge system; |
| б) international bridge system; |
| в) integrated board system; |
| г) international board system. |

**293 Главная цель системы кибербезопасности МАНС:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Защита информации; |
| б) Защита экипажа; |
| в) Защита людей на борту; |
| г) Обеспечение экологической безопасности. |

**294 Верно ли утверждение: "Причины и источники внешних угроз находятся вне компьютеров МАНС, а в глобальной сети"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно; |
| в) Верно только для полуавтономных судов; |
| г) Верно только для судов с поддержкой принятия решений. |

**295 Процесс резервного копирования должен позволять хранить файлы отдельно от источника. Этот процесс должен позволять создавать автоматические или обычные копии. Ответственность за создание и хранение копий отдельно от оригиналов лежит на ...**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Капитане МАНС; |
| б) Старшем помощнике МАНС; |
| в) Старшем механике МАНС; |
| г) Вахтенном механике МАНС. |

**296 К примерам методов, используемых для получения доступа, относятся:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Онлайн-сервисы компании, включая системы отслеживания грузов или контейнеров; |
| б) Отправка сотрудникам электронных писем, содержащих вредоносные файлы или ссылки на вредоносные вебсайты; |
| в) Предоставление зараженных съемных носителей, например, как часть обновления программного обеспечения бортовой системы; |
| г) Создание ложных или вводящих в заблуждение вебсайтов, которые поощряют раскрытие персоналом информации об учетной записи пользователя; |
| д) Установление паролей на bios. |

**297 Сопоставьте элементы с их значениями: требования к производительности ИT и OT**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) ИТ | a) в реальном времени; ответ критичен по времени; реакция на человеческое и любое другое чрезвычайное взаимодействие имеет решающее значение |
| 2) ОТ | б) не в реальном времени; ответ должен быть последовательным; менее критическое аварийное взаимодействие |

**298 Сопоставьте элементы с их значениями: требования к доступности (надежности) ИT и OT**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) ИТ | a) такие реакции, как перезагрузка, могут не быть приемлемым из-за эксплуатационных требований; требования доступности могут потребовать резервных систем |
| 2) ОТ | б) такие ответы, как перезагрузка, приемлемы; недостатки доступности допускаются, в зависимости от эксплуатационных требований системы |

**299 Сопоставьте элементы с их значениями: требования к управлению рисками ИT и OT**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) ИТ | a) управлять данными; конфиденциальность и целостность данных имеют первостепенное значение; отказоустойчивость может быть менее важной; воздействия риска могут вызвать задержку: ship’s clearance |
| 2) ОТ | б) контролировать бортовые системы; безопасность превыше всего, за ней следует защита процесса; отказоустойчивость важна, даже кратковременный простой не может быть приемлемым |

**300 Сопоставьте элементы с их значениями: ограничения в ресурсах ИT и OT**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) ИТ | a) системы указаны с достаточными ресурсами для поддержки добавления сторонних приложений, таких как решения безопасности |
| 2) ОТ | б) системы предназначены для поддержки предполагаемого рабочего процесса и могут не иметь достаточно памяти и вычислительных ресурсов для поддержки дополнительных возможностей безопасности |

**301 В зависимости от серьезности нарушения злоумышленник может:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) вносить изменения, влияющие на работу системы, например, прерывать или изменять информацию, используемую навигационным оборудованием, или изменять оперативно важную информацию, такую как грузовой план; |
| б) получить доступ к коммерчески конфиденциальным данным, таким как грузовые манифесты и / или списки членов экипажа и пассажиров / посетителей; |
| в) получить легальный доступ к коммерчески конфиденциальным данным; |
| г) легально распространять полученные в результате несанкционированного доступа коммерчески конфиденциальные данные. |

**302 Заполните пропуск: "\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - это отправка электронных писем большому количеству потенциальных целей с просьбой предоставить определенные фрагменты важной или конфиденциальной информации. В таком электронном письме также может содержаться запрос на посещение поддельного вебсайта с использованием гиперссылки, содержащейся в электронном письме".**

\_

Вопрос с открытым ответом

**303 Заполните пропуск: "\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - это атака с перебором множества паролей с надеждой в конечном итоге угадать их правильно. Злоумышленник систематически проверяет все возможные пароли, пока не будет найден правильный".**

\_

Вопрос с открытым ответом

**304 Заполните пропуск: "\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - это набор действий по выявлению и последующему использованию уязвимостей в компьютерной системе компании или судна или сети, обычно с целью получения несанкционированного доступа к данным".**

\_

Вопрос с открытым ответом

**305 Заполните пропуск: "\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - это техника использования уже атакованного пользователя, чтобы иметь возможность "перемещать" и выполнять с ним другие действия. На этом этапе атаки злоумышленник использует первую слабую систему для атаки на другие вначале недоступные системы".**

\_

Вопрос с открытым ответом

**306 Продолжите фразу: "Цифровые системы, используемые для погрузки, управления и контроля грузов, включая опасные грузы, ..."**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) могут взаимодействовать с различными системами на берегу, включая порты, морские терминалы; |
| б) могут обеспечить автономную навигации в акватории портов; |
| в) могут осуществить швартовку к монобую в автономном режиме; |
| г) могут обеспечивать координацию автономной швартовки судна к причалу. |

**307 Продолжите фразу: "Интеллектуальные устройства (планшеты, портативные сканеры и т. д.) сами по себе ..."**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) являются предметом атаки, поскольку в конечном итоге собранные данные передаются в другие системы; |
| б) не являются предметом атаки, поскольку в конечном итоге собранные данные не передаются в другие системы; |
| в) являются предметом, относящимся к системам поддержки принятия решений; |
| г) не являются объектом, на который совершаются кибератаки. |

**308 Верно ли утверждение: "Следует тщательно изучить механизмы киберзащиты, внедренные поставщиком услуг, но не следует полагаться исключительно на них для защиты каждой бортовой системы и данных".**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно, поскольку использование МАНС предполагает, что меры по обеспечению кибербезопасности внедрены в достаточном объёме, что могут противостоять любому типу кибератак; |
| в) Неверно, поскольку использование МАНС не предполагает универсальности антивирусных систем; |
| г) Неверно, поскольку использование МАНС предполагает универсальность антивирусных систем. |

**309 Продолжите фразу: "Киберинцидент может распространяться на отказ в обслуживании или манипуляцию и, следовательно, может повлиять на все системы, связанные с навигацией, включая: ..."**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) ECDIS; |
| б) GNSS; |
| в) VBR; |
| г) AIS; |
| д) VDR; |
| е) Radar / ARPA; |
| ж) DRE. |

**310 Продолжите фразу: "Киберинцидент может распространяться на отказ в обслуживании или манипуляцию и, следовательно, может повлиять на все системы, связанные с навигацией, включая: ..."**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) ECDIS; |
| б) GNSS; |
| в) VBR; |
| г) ULS; |
| д) VDR; |
| е) Radar / ARPA. |

**311 Продолжите фразу: "Автономное судно – это ..."**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) совершенно иное судно, как по архитектуре, по конструкции, движителям, технологиям и процессам управления, организации внутренней и внешней безопасности и многим, многим другим параметрам совершенно не похожим на современные суда; |
| б) обыкновенное судно в широком понимании; |
| в) судно, которое не подчиняется законодательным актом, применяемым в коммерческом судоходстве; |
| г) судно, которое конструктивно не отличается от обычного судна, но численность экипажа меньше. |

**312 Какие файлы следует хранить только в тех местах, где существует известный процесс резервного копирования?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Любые важные / критически важные электронные файлы для бизнеса и эксплуатации; |
| б) Только такие файлы, которые не дублируются автоматически в резервную систему хранения; |
| в) Только важные файлы, приоритет которых выбирает искусственный интеллект; |
| г) Только критически важные файлы, приоритет которых выбирает капитан МАНС. |

**313 Какие файлы следует хранить только в тех местах, где существует известный процесс резервного копирования?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Любые важные / критически важные электронные файлы для бизнеса и эксплуатации; |
| б) Только такие файлы, которые не дублируются автоматически в резервную систему хранения; |
| в) Только критически важные файлы, приоритет которых выбирает капитан МАНС; |
| г) Файлы, имеющие отношения к допуску в систему. |

**314 Заполните пропуск: "Процесс резервного копирования базы данных МЦП должен выполняться один раз в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_".**

\_

Вопрос с открытым ответом

**315 Заполните пропуск: "Капитан должен назначить ответственного помощника для резервного копирования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ МЦП".**

\_

Вопрос с открытым ответом

**316 Верно ли утверждение: "Подключенные системы ОТ на борту МАНС должны требовать более одной меры технической и / или процедурной защиты. Защита периметра, такая как брандмауэры, важна для предотвращения нежелательных проникновение в системы, но этого может быть недостаточно, чтобы справиться с внутренними угрозами".**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно, так как на судах МАНС не применяются технологии ОТ; |
| в) Неверно, так как нет необходимости предотвращения внутренних угроз; |
| г) Неверно, так как при подключении используются меры только процедурной защиты. |

**317 Верно ли утверждение: "Судовые почтовые службы не должны включать технологию обнаружения вредоносных программ, чтобы предотвратить доставку на судно вредоносных программ".**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Неверно; |
| б) Верно, так как спам-антивирусы - это приоритетное средство для передачи файлов по беспроводным сетям; |
| в) Верно, так как современные вредоносные программы обнаружить невозможно; |
| г) Верно, так как электронная почта не является традиционным способом доставки вредоносных программ. |

**318 Недопустимым использованием или поведением сотрудников МАНС считается следующее:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Получение доступа, создание или распространение легального материала; |
| б) Загрузка коммерческого программного обеспечения или любых материалов, защищенных авторским правом, принадлежащих третьим сторонам, за исключением случаев, когда такая загрузка покрывается или разрешается коммерческим соглашением или другой такой лицензией; |
| в) Взлом неавторизованных зон; |
| г) Осуществление преднамеренных действий, которые тратят впустую усилия персонала или сетевых ресурсов; |
| д) Введение в сеть любой формы машиночитаемых носителей без проведения проверки на вирусы. |

**319 Цели аудита компьютерных систем и кибербезопасности:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) определить компьютерное оборудование или системы на борту МАНС, подверженных киберугрозам; |
| б) провести оценку рисков в отношении безопасности и уязвимостей на основе полученного опыта; |
| в) убедиться, что оборудование управляется в соответствии с "Планом кибербезопасности" по минимизации киберрисков МАНС; |
| г) убедиться, что не соблюдаются правила кибербезопасности. |

**320 Цели аудита компьютерных систем и кибербезопасности:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) определить компьютерное оборудование или системы на борту МАНС, подверженных киберугрозам; |
| б) провести оценку рисков в отношении безопасности и уязвимостей на основе полученного опыта; |
| в) убедиться, что оборудование управляется в соответствии с "Планом кибербезопасности" по минимизации киберрисков МАНС; |
| г) подтвердить достоверность финансовых отчетов. |

**321 Должен ли техник, обновляющий программное обеспечение ECDIS, продемонстрировать, что изменение было оформлено поставщиками, и что существует метод отката и восстановления в случае сбоя обновления?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Должен; |
| б) Не должен; |
| в) При необходимости, по запросу капитана МАНС; |
| г) При необходимости, по запросу члена внешнего экипажа МАНС. |

**322 Должен ли техник, обновляющий программное обеспечение ECDIS, продемонстрировать, что изменение было оформлено поставщиками, и что существует метод отката и восстановления в случае сбоя обновления?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Должен; |
| б) Не должен; |
| в) При необходимости, по запросу капитана МАНС; |
| г) При необходимости, по запросу судовладельца. |

**323 Примеры угроз и потенциальные последствия для компаний и судов. Сопоставьте группы и их мотивы:**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Активисты (в том числе недовольные сотрудники) | a) ущерб репутации; нарушение работы |
| 2) Преступники | б) финансовая выгода; коммерческий шпионаж; промышленный шпионаж |
| 3) Оппортунист | в) состязательность |
| 4) Государство / Организация, спонсируемая государством | г) политическая выгода; шпионаж |

**324 Примеры угроз и потенциальные последствия для компаний и судов. Сопоставьте группы и их цели:**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Активисты (в том числе недовольные сотрудники) | a) уничтожение данных; публикация конфиденциальных данных; внимание СМИ; отказ в доступе к услуге или системе |
| 2) Преступники | б) продажа украденных данных; выкуп украденных данных; работоспособность системы выкупа; организация незаконной перевозки груза; сбор информации для большого изощренного преступления |
| 3) Оппортунист | в) прохождение защиты кибербезопасности; финансовая выгода |
| 4) Государство / Организация, спонсируемая государством | г) получение знаний; подрыв экономики; повреждение критически важной национальной инфраструктуры |

**325 Сопоставьте уровни безопасности ISPS и приоритеты Компании:**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Будет включать дополнительные меры безопасности на случай предстоящего или уже произошедшего инцидента, которые должны поддерживаться в течение ограниченного периода времени. Меры безопасности должны быть соблюдены, хотя может не быть конкретной цели, которая еще не была идентифицирована | a) P1: стратегический (воздействие превышает уровня риск; нарушение репутации / безопасности / данных) и P2: значительный (уровень риска приближается к воздействию; широкое эксплуатационное воздействие) |
| 2) Повышенный уровень для периода времени во время угрозы безопасности, которая стала видимой для сотрудников службы безопасности. На этом уровне безопасности будут приняты соответствующие дополнительные меры | б) P3: значительный (воздействие вряд ли превысит уровень риска, некоторое операционное воздействие) |
| 3) Нормальный уровень, на котором судно или портовое средство работает ежедневно. Уровень 1 гарантирует, что персонал службы безопасности поддерживает минимальную надлежащую безопасность 24/7 | в) P4: незначительный (большинство инцидентов без прямого или незначительного прямого воздействия на безопасность, но имеют значение для анализа тенденций и аналитики) |

**326 Несёт ли экипаж МАНС ответственность за несвоевременное уведомление о любом инциденте, который может рассматриваться как "киберинцидент"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Несёт; |
| б) Ответственность несёт только капитан МАНС; |
| в) Ответственность несут только капитан МАНС и старший помощник капитана; |
| г) Не несёт. |

**327 Кто отвечает за предоставление капитану МАНС политики кибербезопасности для обеспечения безопасности МАНС?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Администрация порта; |
| б) Компания эксплуатирующая МАНС (Оператор); |
| в) Экипаж МАНС; |
| г) Старший помощник капитана. |

**328 За что отвечает группа поддержки МАНС (АVST)?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) за первую помощь и развитие киберинцидента; |
| б) за оперативные действия в случае розлива груза за борт; |
| в) за оперативные действия в случае смерти члена экипажа; |
| г) за оперативные действия в случае столкновения судов. |

**329 За что отвечает группа реагирования на киберинциденты (АCSIRT)?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) за первую помощь и развитие киберинцидента; |
| б) за оперативные действия в случае розлива груза за борт; |
| в) за анализ информации, категоризацию любых киберинцидентов и их устранение; |
| г) за оперативные действия в случае столкновения судов. |

**330 Кто отвечает за предоставление капитану МАНС политики кибербезопасности для обеспечения безопасности МАНС?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Администрация порта; |
| б) Компания эксплуатирующая МАНС (Оператор); |
| в) Экипаж МАНС; |
| г) Береговая охрана. |

**331 Компьютеры, поставленные на МАНС судовладельцем, менеджером или третьими сторонами, предназначены для облегчения задач управления на борту. Чем снабжены эти компьютеры?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Программным обеспечением, предварительно загруженным и настроенным для использования на борту МАНС; |
| б) Программным обеспечением, требующим донастройки на борту судна МАНС; |
| в) Программным обеспечением, требующим донастройки членом ИТ-отдела внешнего экипажа МАНС; |
| г) Стандартным офисным программным обеспечением. |

**332 Какое дополнительное программное обеспечение устанавливает экипаж МАНС?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Системы поддержки принятия решений; |
| б) ПО, применительно к текущей конструкции судна; |
| в) ПО, применительно к задачам и типу груза, поставленным перед судном; |
| г) Дополнительное ПО не устанавливается. |

**333 Как часто следует обсуждать процедуры плана кибербезопасности с членами экипажа МАНС?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Регулярно во время учений по обеспечению безопасности; |
| б) Ежемесячно; |
| в) Еженедельно; |
| г) По запросу членов экипажа. |

**334 Может ли экипаж МАНС использовать носители, содержащие программные файлы, для переустановки бортовых программных приложений без предварительного разрешения Компании?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Нет, это запрещено; |
| б) Исходя из СУБ компании, не требует согласования с судовладельцем; |
| в) Исходя из СУБ компании, требует согласования с судовладельцем; |
| г) Исходя из СУБ компании, требует согласования с администрацией флага. |

**335 Может ли экипаж МАНС форматировать и/или копировать файлы на мастер-диски или любые другие носители, содержащие файлы программ?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Нет, это запрещено; |
| б) Может, исходя из сроков, предписанных СУБ; |
| в) Может, исходя из правил администрации флага; |
| г) Может, исходя из требований государства порта. |

**336 Можно ли экипажу МАНС устанавливать программное обеспечение, не авторизованное Компанией?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Нет, строго запрещено; |
| б) Да, это допускается в аварийных ситуациях; |
| в) Да, это допускается с согласования капитана МАНС; |
| г) Да, это допускается с согласования с администрацией флага. |

**337 Кто несёт ответственность за то, чтобы пользователи любой бортовой компьютерной системы проинформировали своих сменных помощников о полной работе и контроле компьютеров, находящихся под их контролем?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Экипаж МАНС; |
| б) Капитан МАНС; |
| в) Старший механик МАНС; |
| г) Глава ИТ-отдела МАНС. |

**338 Что из перечисленного не является нарушением операционных процедур компании?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Копирование данных систем видеорегистрации навигационной обстановки наличный USB-носитель; |
| б) Подключение любых персональных электронных устройств к судовой сети или к любым другим компьютерным системам, которые являются частью судового бизнеса или операционных систем; |
| в) Контроль скорости передачи сигнала для передачи файлов в автоматическом режиме; |
| г) Импортирование в систему судна данных с личного устройства. |

**339 Кто отвечает за предоставление капитану МАНС политики кибербезопасности для обеспечения безопасности МАНС?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Компания эксплуатирующая МАНС (Оператор); |
| б) Компания разработчик ПО для МАНС; |
| в) Компания-фрахтователь; |
| г) Судовладелец. |

**340 Кто несёт ответственность за то, чтобы пользователи любой бортовой компьютерной системы проинформировали своих сменных помощников о полной работе и контроле компьютеров, находящихся под их контролем?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Судовладелец; |
| б) Капитан МАНС; |
| в) Старший механик МАНС; |
| г) Глава ИТ-отдела МАНС. |

**341 Что является целью оценки сети, систем и устройств МАНС?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) выявление любых уязвимостей, которые могут поставить под угрозу конфиденциальность; |
| б) выявление любых уязвимостей, которые могут привести к потере конфиденциальности; |
| в) выявление любых уязвимостей, которые могут привести к потере целостности, либо к нарушению работы оборудования, системы, сети; |
| г) выявление любых уязвимостей, которые могут привести к нарушению режима работы / отдыха члена внешнего экипажа МАНС. |

**342 Что является целью оценки сети, систем и устройств МАНС?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) выявление любых уязвимостей, которые могут привести к потере конфиденциальности; |
| б) выявление любых уязвимостей, которые могут привести к потере целостности, либо к нарушению работы оборудования, системы, сети; |
| в) выявление любых уязвимостей, которые могут привести к нарушению режима работы / отдыха члена внешнего экипажа МАНС; |
| г) контроль рациональности использования ресурсов. |

**343 Сопоставьте возможные уровни воздействия при использовании модели CIA:**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Низкое | a) Можно ожидать, что потеря конфиденциальности, целостности или доступности окажет ограниченное неблагоприятное воздействие на компанию и МАНС, активы организации или отдельных лиц |
| 2) Среднее | б) Можно ожидать, что потеря конфиденциальности, целостности или доступности окажет существенное неблагоприятное воздействие на компанию и МАНС, активы или отдельных лиц |
| 3) Высокое | в) Можно ожидать, что потеря конфиденциальности, целостности или доступности окажет серьезное или катастрофическое неблагоприятное воздействие на операции компании и МАНС, активы |

**344 Расположите варианты в правильном порядке. Перед тем, как начать оценку киберрисков МАНС, необходимо выполнить следующие действия:**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) 1 этап | a) Нанесите на карту ключевые функции и системы судна и уровни их потенциального воздействия, например, используя модель CIA, принимая во внимание работу систем ОТ МАНС |
| 2) 2 этап | б) Определить основных производителей критического судового ИТ и ОТ оборудования МАНС |
| 3) 3 этап | в) Просмотреть подробную документацию по критически важным OT и IT системам, включая их сетевую архитектуру, интерфейсы и соединения МАНС |

**345 Расположите варианты в правильном порядке. Перед тем, как начать оценку киберрисков МАНС, необходимо выполнить следующие действия:**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) 4 этап | a) Определить точки контакта по кибербезопасности с каждым из производителей и установить с ними рабочие отношения |
| 2) 5 этап | б) Изучить подробную документацию по техническому обслуживанию и поддержке систем ИТ и ОТ на МАНС |
| 3) 6 этап | в) Установить договорные требования и обязательства, которые могут быть у компании эксплуатирующей МАНС по обслуживанию и поддержке сетей и оборудования |

**346 Выберете утверждение, которое является неверным:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Политика и процедуры управления киберрисками не должны быть включены в систему управления безопасностью компании эксплуатирующей МАНС; |
| б) Политика и процедуры управления киберрисками включают информацию, которая не должна быть доступной за пределами компании; |
| в) Информация, если станет доступной за пределами компании, может стать уязвимой; |
| г) Политика и процедуры управления киберрисками не должны содержать информацию, которая не должна быть доступной за пределами компании. |

**347 Оценка киберрисков должна включать:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Исполнительное резюме: краткое изложение результатов, рекомендаций и общего профиля безопасности, оцениваемого МАНС; |
| б) Технические выводы: разбивка обнаруженных уязвимостей, вероятность их использования, результирующее воздействие, а также соответствующие технические исправления и рекомендации по снижению; |
| в) Список приоритетных действий: назначенные приоритеты должны отражать эффективность меры, стоимость, применимость и т. д.; |
| г) Дополнительные данные: технические детали всех основных выводов и всесторонний анализ критических недостатков; |
| д) Приложения: записи о деятельности, проведенной группой по оценке киберрисков, и инструментах, использованных во время задания; |
| е) Аудиторское заключение: выводы о достоверности данных отчета. |

**348 Выберете утверждения, которые являются верными:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Оборудование и данные, защищенные уровнями мер защиты, более устойчивы к кибератакам; |
| б) Сложность и потенциальная устойчивость киберугроз означает, что следует рассмотреть подход "глубокоэшелонированной защиты"; |
| в) Все ОТ и ИТ системы судна могут использовать однотипные средства предотвращения киберугроз; |
| г) Только ИТ системы судна могут использовать однотипные средства предотвращения киберугроз. |

**349 Оценка киберрисков должна включать:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Исполнительное резюме: краткое изложение результатов, рекомендаций и общего профиля безопасности, оцениваемого МАНС; |
| б) Технические выводы: разбивка обнаруженных уязвимостей, вероятность их использования, результирующее воздействие, а также соответствующие технические исправления и рекомендации по снижению; |
| в) Список приоритетных действий: назначенные приоритеты должны отражать эффективность меры, стоимость, применимость и т. д.; |
| г) Дополнительные данные: технические детали всех основных выводов и всесторонний анализ критических недостатков; |
| д) Аудиторское заключение: выводы о достоверности данных отчета; |
| е) Регулярную оценку действий экипажа. |

**350 Заполните пропуск: "Аспектом оценки сети, систем и устройств является участие экипажа на берегу всех уровней; особенно капитан МАНС, старший механик, старший помощник капитана. Этот процесс помогает понять внедрение бортовых систем \_\_\_\_\_ и ОТ и то, как они могут отличаться от заявленной проектной документации, а также понять уровень киберобучения, предоставленного экипажу МАНС"**

\_

Вопрос с открытым ответом

**351 Отметьте правильную область на изображении. Идентификация уязвимостей:**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 1; |
| б) 2; |
| в) 3; |
| г) 4; |
| д) 5; |
| е) 6; |
| ж) 7. |

**352 Отметьте правильную область на изображении. Применение аварийных планов:**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 1; |
| б) 2; |
| в) 3; |
| г) 4; |
| д) 5; |
| е) 6; |
| ж) 7. |

**353 Отметьте правильную область на изображении. Разработка мер защиты и обнаружения:**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 1; |
| б) 2; |
| в) 3; |
| г) 4; |
| д) 5; |
| е) 6; |
| ж) 7. |

**354 Отметьте правильную область на изображении. Идентификация опасностей:**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 1; |
| б) 2; |
| в) 3; |
| г) 4; |
| д) 5; |
| е) 6; |
| ж) 7. |

**355 Отметьте правильную область на изображении. Разработка аварийных планов:**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 1; |
| б) 2; |
| в) 3; |
| г) 4; |
| д) 5; |
| е) 6; |
| ж) 7. |

**356 Отметьте правильную область на изображении. Система кибербезопасности:**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 1; |
| б) 2; |
| в) 3; |
| г) 4; |
| д) 5; |
| е) 6; |
| ж) 7. |

**357 Отметьте правильную область на изображении. Оценка рисков:**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 1; |
| б) 2; |
| в) 3; |
| г) 4; |
| д) 5; |
| е) 6; |
| ж) 7. |

**358 Укажите характеристики, которые влияют на уязвимость МАНС к киберинцидентам:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Киберконтроль, уже реализованный компанией эксплуатирующей МАНС; |
| б) Несколько заинтересованных сторон часто участвуют в эксплуатации и фрахтовании судна, что может привести к отсутствию ответственности за ИТинфраструктуру; |
| в) МАНС не находится в сети и взаимодействует с другими частями глобальной цепочки поставок; |
| г) Судовое оборудование не контролируется дистанционно, например, производителями; |
| д) Критически важная для бизнеса, конфиденциальная и коммерческая информация передаваемая береговым службам, включая морские терминалы, а также, где применимо, государственным органам; |
| е) Наличие и использование критических систем с компьютерным управлением для безопасности МАНС и защиты окружающей среды. |

**359 Ограниченный неблагоприятный эффект означает, что нарушение безопасности может:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) вызвать ухудшение работы МАНС до такой степени и продолжительности, в течение которых организация может выполнять свои основные функции, но эффективность этих функций заметно снижается; |
| б) привести к незначительному повреждению активов организации; |
| в) привести к незначительным финансовым потерям; |
| г) причинить незначительный вред людям; |
| д) стать причиной утраты груза; |
| е) стать причиной гибели людей. |

**360 Существенный неблагоприятный эффект означает, что нарушение безопасности может:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) привести к значительным финансовым потерям; |
| б) привести к значительному повреждению активов организации; |
| в) привести к значительному ущербу для людей, который не связан с потерей жизни или серьезными травмами, угрожающими жизни; |
| г) вызвать значительное ухудшение работы МАНС до такой степени и продолжительности, в течение которых организация может выполнять свои основные функции, но эффективность этих функций значительно снижается; |
| д) привести к незначительным финансовым потерям; |
| е) привести к незначительному повреждению активов организации. |

**361 Перед тем, как начать оценку киберрисков МАНС, необходимо нанести на карту :**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) ключевые функции и системы судна; |
| б) уровни потенциального воздействия систем судна; |
| в) навигационные опасности; |
| г) информацию о береговых службах. |

**362 Ограниченный неблагоприятный эффект означает, что нарушение безопасности может:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) вызвать ухудшение работы МАНС до такой степени и продолжительности, в течение которых организация может выполнять свои основные функции, но эффективность этих функций заметно снижается; |
| б) привести к незначительному повреждению активов организации; |
| в) привести к незначительным финансовым потерям; |
| г) причинить незначительный вред людям; |
| д) стать причиной утраты груза; |
| е) стать причиной гибели людей. |

**363 Ограниченный неблагоприятный эффект означает, что нарушение безопасности может:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) вызвать ухудшение работы МАНС до такой степени и продолжительности, в течение которых организация может выполнять свои основные функции, но эффективность этих функций заметно снижается; |
| б) привести к незначительному повреждению активов организации; |
| в) привести к незначительным финансовым потерям; |
| г) причинить незначительный вред людям; |
| д) стать причиной утраты груза; |
| е) стать причиной гибели людей. |

**364 Перед тем, как начать оценку киберрисков МАНС, необходимо:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) определить основных производителей критического судового ИТ и ОТ оборудования МАНС; |
| б) определить основных пользователей МАНС; |
| в) определить основные цели и задачи, решаемые ОТ оборудованием МАНС; |
| г) определить основные цели и задачи, решаемые ИТ оборудованием МАНС. |

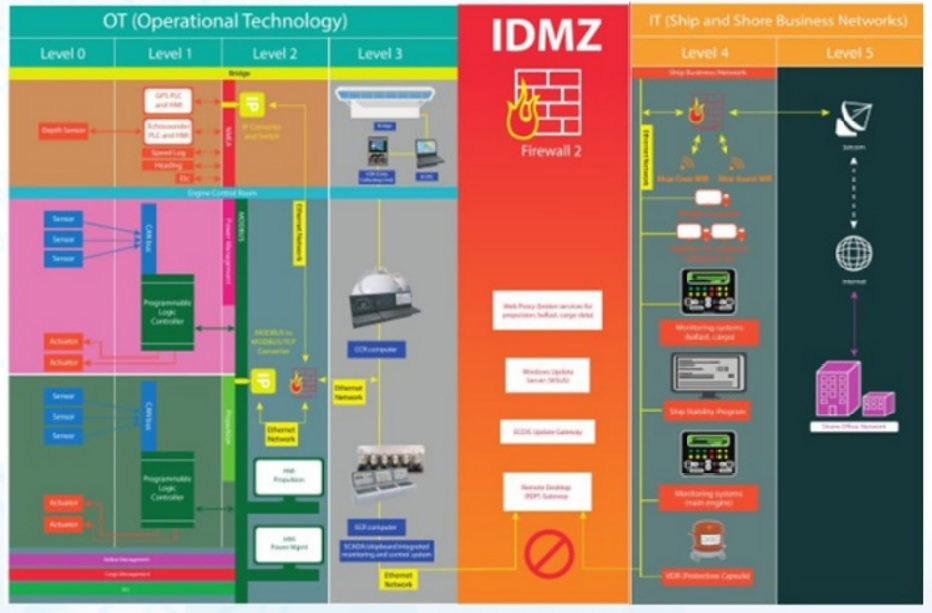
**365 Закончите фразу: " Перед тем, как начать оценку киберрисков МАНС ..."**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) требуется изучение подробной документации по техническому обслуживанию и поддержке систем ИТ и ОТ на МАНС; |
| б) не требуется изучение документации по техническому обслуживанию и поддержке систем ИТ и ОТ на МАНС; |
| в) требуется изучение кратких инструкций по работе ИТ на МАНС; |
| г) требуется изучение кратких инструкций по работе ОТ на МАНС. |

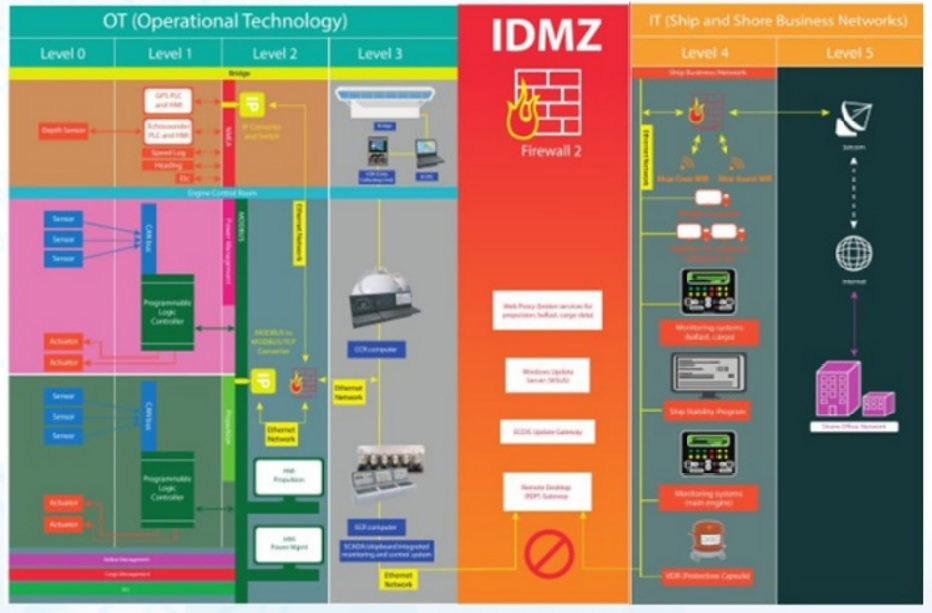
**366 Выберите уровень представляющий спутниковую связь с сетью береговых офисов:**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Level 0; |
| б) Level 1; |
| в) Level 2; |
| г) Level 3; |
| д) Level 4; |
| е) Level 5. |

**367 Выберите уровень взаимодействия с физическими процессами:**



Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Level 0; |
| б) Level 1; |
| в) Level 2; |
| г) Level 3; |
| д) Level 4; |
| е) Level 5. |

**368 Перед тем, как начать оценку киберрисков МАНС, необходимо:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) определить основных производителей критического судового ИТ и ОТ оборудования МАНС; |
| б) определить основных пользователей МАНС; |
| в) определить основные цели и задачи, решаемые ИТ оборудованием МАНС; |
| г) определить основных стейкхолдеров. |

## 5.3 Критерии и шкала оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теста

Таблица 6 – Критерии и шкала оценки (ключи к заданиям)

| № задания | Правильные варианты ответа, модельные ответы | Шкала оценки |
| --- | --- | --- |
| 1 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 2 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 3 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 4 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 5 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 6 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 7 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 8 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 9 | 1-a,2-б,3-в,4-г,5-д | 1 балл – за правильный ответ |
| 10 | 1-a,2-б,3-в,4-г,5-д | 1 балл – за правильный ответ |
| 11 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 12 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 13 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 14 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 15 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 16 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 17 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 18 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 19 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 20 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 21 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 22 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 23 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 24 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 25 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 26 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 27 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 28 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 29 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 30 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 31 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 32 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 33 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 34 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 35 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 36 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 37 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 38 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 39 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 40 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 41 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 42 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 43 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 44 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 45 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 46 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 47 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 48 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 49 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 50 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 51 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 52 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 53 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 54 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 55 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 56 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 57 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 58 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 59 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 60 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 61 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 62 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 63 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 64 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 65 | a,б,в,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 66 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 67 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 68 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 69 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 70 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 71 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 72 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 73 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 74 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 75 | 1,2,3,4 | 1 балл – за правильный ответ |
| 76 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 77 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 78 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 79 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 80 | 1-a,2-б,3-в | 1 балл – за правильный ответ |
| 81 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 82 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 83 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 84 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 85 | 1-a,2-б | 1 балл – за правильный ответ |
| 86 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 87 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 88 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 89 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 90 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 91 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 92 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 93 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 94 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 95 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 96 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 97 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 98 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 99 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 100 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 101 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 102 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 103 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 104 | a,б,в,г,д,е | 1 балл – за правильный ответ |
| 105 | a,б,в,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 106 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 107 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 108 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 109 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 110 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 111 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 112 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 113 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 114 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 115 | a,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 116 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 117 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 118 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 119 | a,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 120 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 121 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 122 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 123 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 124 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 125 | a,б,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 126 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 127 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 128 | б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 129 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 130 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 131 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 132 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 133 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 134 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 135 | б,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 136 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 137 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 138 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 139 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 140 | a,б,в,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 141 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 142 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 143 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 144 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 145 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 146 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 147 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 148 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 149 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 150 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 151 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 152 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 153 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 154 | е | 1 балл – за правильный ответ |
| 155 | з | 1 балл – за правильный ответ |
| 156 | ж | 1 балл – за правильный ответ |
| 157 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 158 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 159 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 160 | е | 1 балл – за правильный ответ |
| 161 | д | 1 балл – за правильный ответ |
| 162 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 163 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 164 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 165 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 166 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 167 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 168 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 169 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 170 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 171 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 172 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 173 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 174 | е | 1 балл – за правильный ответ |
| 175 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 176 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 177 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 178 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 179 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 180 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 181 | a,б,в,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 182 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 183 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 184 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 185 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 186 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 187 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 188 | д | 1 балл – за правильный ответ |
| 189 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 190 | д | 1 балл – за правильный ответ |
| 191 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 192 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 193 | a,в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 194 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 195 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 196 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 197 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 198 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 199 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 200 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 201 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 202 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 203 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 204 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 205 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 206 | a,б,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 207 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 208 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 209 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 210 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 211 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 212 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 213 | б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 214 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 215 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 216 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 217 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 218 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 219 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 220 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 221 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 222 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 223 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 224 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 225 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 226 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 227 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 228 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 229 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 230 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 231 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 232 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 233 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 234 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 235 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 236 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 237 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 238 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 239 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 240 | д | 1 балл – за правильный ответ |
| 241 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 242 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 243 | д | 1 балл – за правильный ответ |
| 244 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 245 | a,в,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 246 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 247 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 248 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 249 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 250 | a,б,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 251 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 252 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 253 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 254 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 255 | МАНС; Манс; манс; МАНс | 1 балл – за правильный ответ |
| 256 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 257 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 258 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 259 | a,в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 260 | Опасность; опасность; ОПАСНОСТЬ | 1 балл – за правильный ответ |
| 261 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 262 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 263 | a,б,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 264 | ОТ; от; От; OT; ot; Ot | 1 балл – за правильный ответ |
| 265 | 1-a,2-б,3-в | 1 балл – за правильный ответ |
| 266 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 267 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 268 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 269 | a,б,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 270 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 271 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 272 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 273 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 274 | a,б,в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 275 | кибербезопасности; Кибербезопасности; КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ; кибербезопасность; Кибербезопасность; КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ | 1 балл – за правильный ответ |
| 276 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 277 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 278 | a,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 279 | a,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 280 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 281 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 282 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 283 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 284 | в,г,д,е | 1 балл – за правильный ответ |
| 285 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 286 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 287 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 288 | нецелевые атаки; Нецелевые атаки; НЕЦЕЛЕВЫЕ АТАКИ; нецелевые; Нецелевые; НЕЦЕЛЕВЫЕ | 1 балл – за правильный ответ |
| 289 | целевые атаки; Целевые атаки; ЦЕЛЕВЫЕ АТАКИ; целевые; Целевые; ЦЕЛЕВЫЕ | 1 балл – за правильный ответ |
| 290 | достоверный; Достоверный; ДОСТОВЕРНЫЙ | 1 балл – за правильный ответ |
| 291 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 292 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 293 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 294 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 295 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 296 | б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 297 | 1-a,2-б | 1 балл – за правильный ответ |
| 298 | 1-a,2-б | 1 балл – за правильный ответ |
| 299 | 1-a,2-б | 1 балл – за правильный ответ |
| 300 | 1-a,2-б | 1 балл – за правильный ответ |
| 301 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 302 | фишинг; Фишинг; ФИШИНГ | 1 балл – за правильный ответ |
| 303 | грубая сила; Грубая сила; ГРУБАЯ СИЛА | 1 балл – за правильный ответ |
| 304 | взлом; Взлом; ВЗЛОМ | 1 балл – за правильный ответ |
| 305 | pivot; Pivot; PIVOT | 1 балл – за правильный ответ |
| 306 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 307 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 308 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 309 | a,б,г,д,е | 1 балл – за правильный ответ |
| 310 | a,б,д,е | 1 балл – за правильный ответ |
| 311 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 312 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 313 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 314 | неделю; НЕДЕЛЮ; Неделю; неделя; Неделя; НЕДЕЛЯ | 1 балл – за правильный ответ |
| 315 | базы данных; Базы данных; БАЗЫ ДАННЫХ; база данных; База данных; БАЗА ДАННЫХ; баз данных; Баз данных; БАЗ ДАННЫХ | 1 балл – за правильный ответ |
| 316 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 317 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 318 | б,в,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 319 | a,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 320 | a,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 321 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 322 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 323 | 1-a,2-б,3-в,4-г | 1 балл – за правильный ответ |
| 324 | 1-a,2-б,3-в,4-г | 1 балл – за правильный ответ |
| 325 | 1-a,2-б,3-в | 1 балл – за правильный ответ |
| 326 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 327 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 328 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 329 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 330 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 331 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 332 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 333 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 334 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 335 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 336 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 337 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 338 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 339 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 340 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 341 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 342 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 343 | 1-a,2-б,3-в | 1 балл – за правильный ответ |
| 344 | 1-a,2-б,3-в | 1 балл – за правильный ответ |
| 345 | 1-a,2-б,3-в | 1 балл – за правильный ответ |
| 346 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 347 | a,б,в,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 348 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 349 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 350 | ИТ; Ит; ит | 1 балл – за правильный ответ |
| 351 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 352 | е | 1 балл – за правильный ответ |
| 353 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 354 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 355 | д | 1 балл – за правильный ответ |
| 356 | ж | 1 балл – за правильный ответ |
| 357 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 358 | a,б,д,е | 1 балл – за правильный ответ |
| 359 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 360 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 361 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 362 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 363 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 364 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 365 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 366 | е | 1 балл – за правильный ответ |
| 367 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 368 | a | 1 балл – за правильный ответ |

Правила обработки результатов теста: тест считается выполненным при правильном выполнении обучающимся не менее 70 % заданий.

# 6 Задания для проверки умений и навыков

**Задание № 1**

Предмет оценки (умение/навык):

Уметь получать информацию и данные из различных систем, реализующих взаимодействие «человек – машина» на автономном судне, в рамках утвержденного регламента

Описание ситуации и постановка задачи:

Произвести оценку курса и скорости автономного судна.

Вести непрерывный контроль за местоположением, движением автономного судна и окружающими судами

Исходное состояние тренажера:

Тип судна: танкер;

Район плавания: открытое море;

Начальное время: 09.00. (LT);

Начальные координаты судна: согласно исходным данным варианта;

Режим работы автономной навигационной системы (АНС): «АВТО»;

Начальный курс: 180°;

Начальная скорость: 12 узлов;

Состояние главного двигателя: ходовой режим;

Поправка гирокомпаса: + 1.0°;

Получен прогноз погоды: Ветер 080˚ - 1-2 м/с, волнение – 2,0 м, видимость 10 миль, осадки – нет.

Этапы выполнения задания:

Шаг 1. Проверить отображение всех навигационных данных собственного судна.

Шаг 2. Установить параметры контроля по маршруту;

Шаг 3. Установить параметры безопасности при плавании по расписанию;

Шаг 4. Установить параметры контроля безопасности для обнаружения опасных объектов;

Шаг 5. Контролировать как автономное судно расходится с целями. В случае нарушения правил МППСС-72 или возникновении ситуации чрезмерного сближения вмешаться в управление.

Шаг 6. Правильно реагировать на тревоги и предупреждения

Шаг 7. При работе АНК на экране могут появляться текстовые сообщения, поясняющие возникшие ситуации, которые требуют дополнительных действий. Необходимо предпринимать действия в соответствии с хорошей морской практикой.

Место выполнения: РУТ (МИИТ) .

Источники информации для выполнения:

Таблица 7 – Источники информации для выполнения задания:

|  |
| --- |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |
| **2 Список используемых источников** |
| 2.1 Учебники, монографии |
| 2.1.1 Дмитриев С.П., Пелевин А.Е. Задачи навигации и управления при стабилизации судна на траектории. — СПб. : ГНЦ РФ ЦНИИ «Электроприбор», 2002. — 160 с. |
| 2.1.2 Меньков А.В., Острейковский В.А. Теоретические основы автоматизированного управления – Учебник для вузов. — Москва : Оникс, 2005. — 640 с. |
| 2.1.3 Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ в управлении активными объектами (системная теория информации и ее применение в исследовании экономических, социально-психологических, технологических и организационно-технических систем): Монография (научное издание). — Краснодар : КубГАУ, 2002. — 605 с. |
| **3 Информационное обеспечение** |
| 3.1 http://library.miit.ru/ |

Максимальное время выполнения: 30 минут.

МТО для выполнения задания:

Таблица 8 – Состав МТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | | | |
| 1.1.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 2.1.1 Стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 Стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 3.1.1 Учебно-тренировочный комплекс для подготовки специалистов в области автономного судовождения | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.2 Тренажер по а-Навигации и е-Навигации на основе технологий виртуальной реальности (ВР-НТ) | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.3 Персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 Персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся |
| 3.1.5 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.6 Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 Бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 Ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 Лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 Тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 Информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 Библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

**Критерии оценки**

Таблица 9 – Критерии оценки

| **Предмет оценки** | **Объект оценки** | **Критерий оценки** |
| --- | --- | --- |
| Уметь получать информацию и данные из различных систем, реализующих взаимодействие «человек – машина» на автономном судне, в рамках утвержденного регламента | Получение информации и данных из различных систем, реализующих взаимодействие «человек – машина» на автономном судне: Шаг 1. Отображение навигационных данных собственного судна Шаг 2. Контролировать как автономное судно расходиться с целями. В случае нарушения правил МППСС или возникновении ситуации чрезмерного сближения вмешаться в управление. Шаг 3. Правильно реагировать на тревоги и предупреждения Шаг 4. При работе АНК на экране могут появляться текстовые сообщения, поясняющие возникшие ситуации, которые требуют дополнительных действий. Необходимо предпринимать действия в соответствии с хорошей морской практикой | Соответствие модельному ответу |

**Модельный ответ**

Таблица 10 – Модельный ответ

| **Объект оценки** | **Модельный ответ (индикатор)** |
| --- | --- |
| Получение информации и данных из различных систем, реализующих взаимодействие «человек – машина» на автономном судне: Шаг 1. Отображение навигационных данных собственного судна Шаг 2. Контролировать как автономное судно расходиться с целями. В случае нарушения правил МППСС или возникновении ситуации чрезмерного сближения вмешаться в управление. Шаг 3. Правильно реагировать на тревоги и предупреждения Шаг 4. При работе АНК на экране могут появляться текстовые сообщения, поясняющие возникшие ситуации, которые требуют дополнительных действий. Необходимо предпринимать действия в соответствии с хорошей морской практикой | Данные о курсе и скорости автономного судна получаются и анализируются непрерывно. Контроль за движением автономного судна и окружающих судов выполняется непрерывно. Переход автономного судна выполняется в соответствии с требованиями МППСС-72. |

**Задание № 2**

Предмет оценки (умение/навык):

Уметь распознавать различные входные данные, используемые в ИИ и машинном обучении, в рамках утвержденного регламента

Описание ситуации и постановка задачи:

Ознакомление с работой системы регулирования, планирования и принятия решений на тренажере МАНС.

Исходное состояние тренажера:

Тип судна: танкер;

Район плавания: открытое море;

Начальное время: 09.00. (LT);

Начальные координаты судна: согласно исходным данным варианта;

Режим работы автономной навигационной системы (АНС): «АВТО»;

Начальный курс: 180°;

Начальная скорость: 12 узлов;

Состояние главного двигателя: ходовой режим;

Поправка гирокомпаса: + 1.0°;

Получен прогноз погоды: Ветер 080˚ - 1-2 м/с, волнение – 2,0 м, видимость 10 миль, осадки – нет.

Этапы выполнения задания:

Шаг 1. Ознакомится с функциональными возможностями комплекса систем управления МАНС «БЭС-КФ» в составе тренажёра

Шаг 2. Ознакомиться с работой Автономной навигационной системы и пультом дистанционного управления.

Шаг 3. Ознакомиться с составом аппаратных средств

Шаг 4. Ознакомиться с минимальным составом программных средств

Шаг 5. Ознакомиться с требования к персоналу (пользователю)

Шаг 6. Ознакомиться с условиями выполнения программы

Шаг 7. Запустить программу

Шаг 8. Ознакомиться с интерфейсом программы

Шаг 9. Ознакомиться с главной картографической панелью

Шаг 10. Ознакомиться с главным меню, верхней и нижней панелями

Шаг 11. Выполнить настройку программы для планирования и принятия решений

Шаг 12. Установить соединение с сервером АНС

Шаг 13. Осуществить смену режима работы рабочей станции.

Место выполнения: РУТ (МИИТ) .

Источники информации для выполнения:

Таблица 11 – Источники информации для выполнения задания:

|  |
| --- |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |
| **2 Список используемых источников** |
| 2.1 Учебники, монографии |
| 2.1.1 Вагущенко Л.Л., Стафеев А.М. Судовые автоматизированные системы навигации. — Москва : Транспорт, 1989. — 157 с. |
| 2.1.2 Вагущенко Л.Л., Цымбал Н.Н. Системы автоматического управления движением судна: учебник. –3-е изд., перераб. и доп.. — Москва : ТрансЛит, 2007. — 376 с. |
| 2.1.3 Вагущенко Л.Л. Современные информационные технологии в судовождении [Электронное учебное пособие] . — Одесса : ОНМА, 2013. — 135 с. |
| 2.1.4 Григорьева Д.Р., Гареева Г.А., Басыров Р.Р. Основы нечеткой логики: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и лабораторным работам. — Набережные Челны : НЧИ КФУ, 2018. — 42 с. |
| 2.1.5 Габасов Р., Кириллова Ф.М., Альсевич В.В., Калинин А.И., Крахотко В.В., Павлёнок Н.С. Методы оптимизации: пособие. — Минск : Четыре четверти, 2011. — 472 с. |
| 2.1.6 Хайкин С. Нейронные сети: полный курс, 2-е издание. : пер с англ.. — Москва : Издательский дом «Вильямс», 2006. — 1104 с. |
| **3 Информационное обеспечение** |
| 3.1 http://library.miit.ru/ |

Максимальное время выполнения: 30 минут.

МТО для выполнения задания:

Таблица 12 – Состав МТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | | | |
| 1.1.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 2.1.1 Стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 Стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 3.1.1 Учебно-тренировочный комплекс для подготовки специалистов в области автономного судовождения | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.2 Тренажер по а-Навигации и е-Навигации на основе технологий виртуальной реальности (ВР-НТ) | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.3 Персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 Персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся |
| 3.1.5 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.6 Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 Бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 Ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 Лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 Тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 Информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 Библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

**Критерии оценки**

Таблица 13 – Критерии оценки

| **Предмет оценки** | **Объект оценки** | **Критерий оценки** |
| --- | --- | --- |
| Уметь распознавать различные входные данные, используемые в ИИ и машинном обучении, в рамках утвержденного регламента | Распознавать различные входные данные, получать информацию и данные из различных систем: Шаг 1. Ознакомится с функциональными возможностями комплекса систем управления МАНС «БЭС-КФ» в составе тренажёра Шаг 2. Ознакомиться с работой Автономной навигационной системы Шаг 3. Ознакомиться с составом аппаратных средств Шаг 4. Ознакомиться с минимальным составом программных средств Шаг 5. Ознакомиться с требования к персоналу (пользователю) Шаг 6. Ознакомиться с условиями выполнения программы Шаг 7. Запустить программу Шаг 8. Ознакомиться с интерфейсом программы Шаг 9. Ознакомиться с главной картографической панелью Шаг 10. Ознакомиться с главным меню, верхней и нижней панелями Шаг 11. Выполнить настройку программы для планирования и принятия решений Шаг 12. Установить соединение с сервером АНС Шаг 13. Осуществить смену режима работы рабочей станции | Соответствие модельному ответу |

**Модельный ответ**

Таблица 14 – Модельный ответ

| **Объект оценки** | **Модельный ответ (индикатор)** |
| --- | --- |
| Распознавать различные входные данные, получать информацию и данные из различных систем: Шаг 1. Ознакомится с функциональными возможностями комплекса систем управления МАНС «БЭС-КФ» в составе тренажёра Шаг 2. Ознакомиться с работой Автономной навигационной системы Шаг 3. Ознакомиться с составом аппаратных средств Шаг 4. Ознакомиться с минимальным составом программных средств Шаг 5. Ознакомиться с требования к персоналу (пользователю) Шаг 6. Ознакомиться с условиями выполнения программы Шаг 7. Запустить программу Шаг 8. Ознакомиться с интерфейсом программы Шаг 9. Ознакомиться с главной картографической панелью Шаг 10. Ознакомиться с главным меню, верхней и нижней панелями Шаг 11. Выполнить настройку программы для планирования и принятия решений Шаг 12. Установить соединение с сервером АНС Шаг 13. Осуществить смену режима работы рабочей станции | Вся информация и данные из различных систем обрабатываются, переход автономного судна осуществляется в соответствии с требованиями МППСС-72. |

**Задание № 3**

Предмет оценки (умение/навык):

Уметь идентифицировать состояние судна и минимизировать риски эксплуатации автономных судов в различных условиях плавания в рамках утвержденного регламента

Описание ситуации и постановка задачи:

Обмен информацией между судами.

Моделирование процессов.

Исходное состояние тренажера:

Тип судна: танкер;

Район плавания: открытое море;

Начальное время: 09.00. (LT);

Начальные координаты судна: согласно исходным данным варианта;

Режим работы автономной навигационной системы (АНС): «АВТО»;

Начальный курс: 180°;

Начальная скорость: 12 узлов;

Состояние главного двигателя: ходовой режим;

Поправка гирокомпаса: + 1.0°;

Получен прогноз погоды: Ветер 180˚ - 2 м/с, волнение – 2,0 м, видимость 10 миль, осадки – есть.

Этапы выполнения задания:

Шаг 1. Ознакомиться с основными функциональными возможностями системы координированного управления (СКУ) движением автономного судна.

Шаг 2. Задать в автономной навигационной системе маршрут следования автономного судна в главном меню пункт «Маршрут».

Шаг 3. Контролировать работу СКУ, обеспечивающая автоматическое удержание судна на заданном АНС курсе/траектории.

Шаг 4. Осуществлять непрерывный контроль за командами управления поступающие на вычислительный прибор СКУ от АНС. В случае отклонения от маршрута на величину, превышающую заданную XTE, принять управление автономном судном на себя.

Место выполнения: РУТ (МИИТ) .

Источники информации для выполнения:

Таблица 15 – Источники информации для выполнения задания:

|  |
| --- |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |
| **2 Список используемых источников** |
| 2.1 Нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация |
| 2.1.1 Положения по классификации морских автономных и дистанционно управляемых надводных судов (МАНС) НД 2-030101-037 // Российский морской регистр судоходства, Санкт-Петербург, 2020г. |
| 2.1.2 International Maritime Organization (2014): Development of an e-navigation strategy implementation plan/Overview of the Maritime Cloud concept Sub-committee on navigation, communications and search and rescue// NCSR 1/INF.X |
| 2.1.3 International Maritime Organization (2009): strategy for the development and implementation of e-navigation, MSC 85/26/Add.1, Annex 20, pp.1 |
| 2.2 Учебники, монографии |
| 2.2.1 Вагущенко Л.Л. Современные информационные технологии в судовождении [Электронное учебное пособие] . — Одесса : ОНМА, 2013. — 135 с. |
| 2.2.2 Родионов А.И., Сазонов А.Е. Автоматизация судовождения. — Москва : Транспорт, 1992. — 192 с. |
| 2.2.3 Дмитриев В.И. Основы обеспечения безопасности плавания судов и предотвращение загрязнения окружающей среды. Учебник для вузов . — Москва : ИКЦ «Академкнига», 2005. — 374 с. |
| 2.2.4 Дмитриев В.И. Пути повышения безопасности судоходства. Учебное пособие. — Москва : ИКЦ «Академкнига», 2005. — 374 с. |
| 2.2.5 Дмитриев В.И., Григорян В.Л., Катенин В.А. Навигация и лоция. Учебник для вузов. — Москва : ИКЦ «Академкнига», 2015. — 224 с. |
| 2.2.6 Мамедли Р.Э. Системы управления базами данных: Учебное пособие. — Нижневартовск : Изд-во Нижневартовского государственного университета, 2021. — 214 с. |
| 2.2.7 Астреин В.В. Методология анализа и синтеза сложных активных технических систем и ее реализация в Системе безопасности судовождения (монография). — Новороссийск : РИО «ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова», 2022. — 311 с. |
| **3 Информационное обеспечение** |
| 3.1 http://library.miit.ru/ |

Максимальное время выполнения: 30 минут.

МТО для выполнения задания:

Таблица 16 – Состав МТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | | | |
| 1.1.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 2.1.1 Стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 Стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 3.1.1 Учебно-тренировочный комплекс для подготовки специалистов в области автономного судовождения | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.2 Тренажер по а-Навигации и е-Навигации на основе технологий виртуальной реальности (ВР-НТ) | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.3 Персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 Персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся |
| 3.1.5 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.6 Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 Бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 Ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 Лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 Тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 Информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 Библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

**Критерии оценки**

Таблица 17 – Критерии оценки

| **Предмет оценки** | **Объект оценки** | **Критерий оценки** |
| --- | --- | --- |
| Уметь идентифицировать состояние судна и минимизировать риски эксплуатации автономных судов в различных условиях плавания в рамках утвержденного регламента | Идентификация состояния судна и минимизация рисков эксплуатации автономных судов в различных условиях плавания Шаг 1. Ознакомиться с основными функциональными возможностями системы координированного управления (СКУ) движением автономного судна. Шаг 2. Задать в автономной навигационной системе маршрут следования автономного судна в главном меню пункт «Маршрут». Шаг 3. Контролировать работу СКУ, обеспечивающая автоматическое удержание судна на заданном АНС курсе/траектории. Шаг 4. Осуществлять непрерывный контроль за командами управления поступающие на вычислительный прибор СКУ от АНС. В случае отклонения от маршрута на величину, превышающую заданную XTE, принять управление автономном судном на себя. | Соответствие модельному ответу |

**Модельный ответ**

Таблица 18 – Модельный ответ

| **Объект оценки** | **Модельный ответ (индикатор)** |
| --- | --- |
| Идентификация состояния судна и минимизация рисков эксплуатации автономных судов в различных условиях плавания Шаг 1. Ознакомиться с основными функциональными возможностями системы координированного управления (СКУ) движением автономного судна. Шаг 2. Задать в автономной навигационной системе маршрут следования автономного судна в главном меню пункт «Маршрут». Шаг 3. Контролировать работу СКУ, обеспечивающая автоматическое удержание судна на заданном АНС курсе/траектории. Шаг 4. Осуществлять непрерывный контроль за командами управления поступающие на вычислительный прибор СКУ от АНС. В случае отклонения от маршрута на величину, превышающую заданную XTE, принять управление автономном судном на себя. | Идентификация состояния судна и минимизация рисков эксплуатации автономных судов в различных условиях плавания. |

**Задание № 4**

Предмет оценки (умение/навык):

Уметь контролировать и управлять различными системами и оборудованием установленными на МАНС дистанционно в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов

Описание ситуации и постановка задачи:

Использование тренажера для контроля работоспособности систем и механизмов автономного судна

Исходное состояние тренажера:

Тип судна: танкер;

Район плавания: открытое море;

Начальное время: 22.00. (UTC);

Начальные координаты судна: согласно исходным данным варианта;

Начальный курс: 180°;

Начальная скорость: 7 узлов;

Состояние главного двигателя: маневренный режим;

Поправка гирокомпаса: + 1.0°;

Направление и сила ветра: 15° / 4 балла;

Видимость: 10 миль;

Этапы выполнения задания:

Шаг 1. Ознакомиться с работой системы обмена данными, предназначенной для обеспечения функционирования единой информационной сети всех элементов комплекса «БЭС-КФ» и относится в соответствии с п. 1.1.4. Положений РС к средствам радиосвязи и обмена данными МАНС.

Шаг 2. Проверить наличие обмена данными между бортовым сегментом LAN и ПДУ

Шаг 3. Организовать аудио- и видеосвязь между ПДУ и ходовым мостиком судна.

Шаг 4. Выполнить обмен информацией между командой, прибывшей на борт автономного судна и ЦДУ.

Место выполнения: РУТ (МИИТ) .

Источники информации для выполнения:

Таблица 19 – Источники информации для выполнения задания:

|  |
| --- |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |
| **2 Список используемых источников** |
| 2.1 Учебники, монографии |
| 2.1.1 Астреин В.В. Методология анализа и синтеза сложных активных технических систем и ее реализация в Системе безопасности судовождения (монография). — Новороссийск : РИО «ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова», 2022. — 311 с. |
| **2.2 Интернет ресурсы** |
| 2.2.1 Официальный сайт ФАУ «Российский морской регистр судоходства» : https://rs-class.org |
| **3 Информационное обеспечение** |
| 3.1 http://library.miit.ru/ |

Максимальное время выполнения: 30 минут.

МТО для выполнения задания:

Таблица 20 – Состав МТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | | | |
| 1.1.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 2.1.1 Стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 Стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 3.1.1 Учебно-тренировочный комплекс для подготовки специалистов в области автономного судовождения | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.2 Тренажер по а-Навигации и е-Навигации на основе технологий виртуальной реальности (ВР-НТ) | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.3 Персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 Персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся |
| 3.1.5 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.6 Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 Бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 Ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 Лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 Тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 Информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 Библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

**Критерии оценки**

Таблица 21 – Критерии оценки

| **Предмет оценки** | **Объект оценки** | **Критерий оценки** |
| --- | --- | --- |
| Уметь контролировать и управлять различными системами и оборудованием установленными на МАНС дистанционно в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Дистанционно контролировать и управлять различными системами и оборудованием установленными на МАНС: Шаг 1. Ознакомиться с работой системы обмена данными, предназначенной для обеспечения функционирования единой информационной сети всех элементов комплекса «БЭС-КФ» и относится в соответствии с п. 1.1.4. Положений РС к средствам радиосвязи и обмена данными МАНС. Шаг 2. Проверить наличие обмена данными между бортовым сегментом LAN и ПДУ Шаг 3. Организовать аудио- и видеосвязь между ПДУ и ходовым мостиком судна. Шаг 4. Выполнить обмен информацией между командой, прибывшей на борт автономного судна и ЦДУ. | Соответствие модельному ответу |

**Модельный ответ**

Таблица 22 – Модельный ответ

| **Объект оценки** | **Модельный ответ (индикатор)** |
| --- | --- |
| Дистанционно контролировать и управлять различными системами и оборудованием установленными на МАНС: Шаг 1. Ознакомиться с работой системы обмена данными, предназначенной для обеспечения функционирования единой информационной сети всех элементов комплекса «БЭС-КФ» и относится в соответствии с п. 1.1.4. Положений РС к средствам радиосвязи и обмена данными МАНС. Шаг 2. Проверить наличие обмена данными между бортовым сегментом LAN и ПДУ Шаг 3. Организовать аудио- и видеосвязь между ПДУ и ходовым мостиком судна. Шаг 4. Выполнить обмен информацией между командой, прибывшей на борт автономного судна и ЦДУ. | Осуществляется дистанционный контроль и управление различными системами и оборудованием на МАНС. |

**Задание № 5**

Предмет оценки (умение/навык):

Уметь прогнозировать, выявлять сбои и неисправности в различных системах и оборудовании установленных на МАНС дистанционно в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов

Описание ситуации и постановка задачи:

Обесточивание автономного судна и отказ главного двигателя автономного судна. Принятие необходимых действий.

Исходное состояние тренажера:

Тип судна: танкер;

Район плавания: открытое море;

Начальное время: 22.00. (UTC);

Начальные координаты судна: согласно исходным данным варианта;

Начальный курс: 180°;

Начальная скорость: 7 узлов;

Состояние главного двигателя: маневренный режим;

Поправка гирокомпаса: + 1.0°;

Направление и сила ветра: 15° / 4 балла;

Видимость: 10 миль;

Этапы выполнения задания:

Шаг 1. Сообщить об инциденте членам внешнего экипажа автономного судна

Шаг 2. Перейти на аварийное управление рулем автономного судна;

Шаг 3. Если представляется возможным, держаться подальше от навигационных опасностей

Шаг 4. Выставить соответствующие огни и сигналы

Шаг 5. Приготовить оба якоря к отдаче.

Шаг 6. Запустить пожарный насос

Шаг 7. Сообщить судам, находящимся в районе инцидента

Шаг 8. Если инцидент произошел в море - определить местоположение и подготовить информацию для передачи сообщения по формату бедствия/ срочности/ безопасности

Шаг 9. Если необходимо – передать сообщение о срочности или безопасности, когда ситуация позволяет сделать это

Шаг 10. Оцените погодные, морские условия и приливо-отливные явления

Шаг 11. Действовать согласно SMPEP/SOPEP, где это применимо, и делать соответствующие сообщения

Место выполнения: РУТ (МИИТ) .

Источники информации для выполнения:

Таблица 23 – Источники информации для выполнения задания:

|  |
| --- |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |
| **2 Список используемых источников** |
| 2.1 Учебники, монографии |
| 2.1.1 Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов. — Москва : ФОРУМ, 2012. — 319 с. |
| 2.1.2 Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования: учеб. для вузов. — Москва : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. — 430 с. |
| 2.1.3 Южаков А.А. Автоматизированное проектирование средств и систем управления: учеб. пособие для вузов. — Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2015. — 212 с. |
| **3 Информационное обеспечение** |
| 3.1 http://library.miit.ru/ |

Максимальное время выполнения: 30 минут.

МТО для выполнения задания:

Таблица 24 – Состав МТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | | | |
| 1.1.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 2.1.1 Стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 Стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 3.1.1 Учебно-тренировочный комплекс для подготовки специалистов в области автономного судовождения | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.2 Тренажер по а-Навигации и е-Навигации на основе технологий виртуальной реальности (ВР-НТ) | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.3 Персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 Персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся |
| 3.1.5 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.6 Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 Бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 Ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 Лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 Тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 Информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 Библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

**Критерии оценки**

Таблица 25 – Критерии оценки

| **Предмет оценки** | **Объект оценки** | **Критерий оценки** |
| --- | --- | --- |
| Уметь прогнозировать, выявлять сбои и неисправности в различных системах и оборудовании установленных на МАНС дистанционно в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Шаг 1. Сообщить об инциденте членам внешнего экипажа автономного судна Шаг 2. Перейти на аварийное управление рулем автономного судна; Шаг 3. Если представляется возможным, держаться подальше от навигационных опасностей Шаг 4. Выставить соответствующие огни и сигналы Шаг 5. Приготовить оба якоря к отдаче. Шаг 6. Запустить пожарный насос Шаг 7. Сообщить судам, находящимся в районе инцидента Шаг 8. Если инцидент произошел в море - определить местоположение и подготовить информацию для передачи сообщения по формату бедствия/ срочности/ безопасности Шаг 9. Если необходимо – передать сообщение о срочности или безопасности, когда ситуация позволяет сделать это Шаг 10. Оцените погодные, морские условия и приливо-отливные явления Шаг 11. Действовать согласно SMPEP/SOPEP, где это применимо, и делать соответствующие сообщения | Соответствие модельному ответу |

**Модельный ответ**

Таблица 26 – Модельный ответ

| **Объект оценки** | **Модельный ответ (индикатор)** |
| --- | --- |
| Шаг 1. Сообщить об инциденте членам внешнего экипажа автономного судна Шаг 2. Перейти на аварийное управление рулем автономного судна; Шаг 3. Если представляется возможным, держаться подальше от навигационных опасностей Шаг 4. Выставить соответствующие огни и сигналы Шаг 5. Приготовить оба якоря к отдаче. Шаг 6. Запустить пожарный насос Шаг 7. Сообщить судам, находящимся в районе инцидента Шаг 8. Если инцидент произошел в море - определить местоположение и подготовить информацию для передачи сообщения по формату бедствия/ срочности/ безопасности Шаг 9. Если необходимо – передать сообщение о срочности или безопасности, когда ситуация позволяет сделать это Шаг 10. Оцените погодные, морские условия и приливо-отливные явления Шаг 11. Действовать согласно SMPEP/SOPEP, где это применимо, и делать соответствующие сообщения | Маневрирование автономным судно выполняется в соответствии с правилами МППСС и хорошей морской практикой |

**Задание № 6**

Предмет оценки (умение/навык):

Уметь осуществлять вмешательство в аварийных и предаварийных ситуациях в работу различных систем и оборудования автономного судна дистанционно в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов

Описание ситуации и постановка задачи:

Проводка судна по маршруту, определенному последовательностью путевых точек (режим "Track").

Исходное состояние тренажера:

Тип судна: танкер;

Район плавания: открытое море;

Начальное время: 22.00. (UTC);

Начальные координаты судна: согласно исходным данным варианта;

Начальный курс: 180°;

Начальная скорость: 7 узлов;

Состояние главного двигателя: маневренный режим;

Поправка гирокомпаса: + 1.0°;

Направление и сила ветра: 15° / 4 балла;

Видимость: 10 миль;

Этапы выполнения задания:

Шаг 1. Начать движение в сторону начальной путевой точки (положение WP0 отмечено знаком специального назначения – желтым крестом).

Шаг 2. Как только судно зайдет на маршрут, включить авторулевой, убедиться, что трэк принят (нет алармов).

Шаг 3. Пройти первую путевую точку WP1 в автоматическом режиме, контролируя поведение судна.

Шаг 4. После поворота, как только XTD станет равным нулю, перейти в ручной режим и обойти препятствие.

Шаг 5. Пройти WP2 и WP3 в автоматическом режиме (иначе штраф). Для WP3 изменить настройку Rudder Limit.

Шаг 6. После поворота у точки WP3 выровняться по отрезку маршрута, разойтись с препятствием.

Шаг 7. Точку WP4 пройти в режиме NFU, далее перейти на Follow-Up и не включать АР до конца маршрута (иначе штраф).

Шаг 8. Пройти по маршруту, попадая во все путевые точки, и зайти в коридор, закончив упражнение.

Шаг 9. При заходе в коридор до остановки упражнения удалить маршрут из ECDIS.

**Боковое смещение от линии пути на величину, большую заданной**

Исходное состояние тренажера:

Тип судна: танкер;

Район плавания: открытое море;

Начальное время: 22.00. (UTC);

Начальные координаты судна: согласно исходным данным варианта;

Начальный курс: 180°;

Начальная скорость: 7 узлов;

Состояние главного двигателя: маневренный режим;

Поправка гирокомпаса: + 1.0°;

Направление и сила ветра: 15° / 4 балла;

Видимость: 10 миль;

Этапы выполнения задания:

Шаг 1. Нажмите клавишу Yawing.

Шаг 2. Для выбора стандартной установки параметра нажимайте клавишу Yawing, пока не высветится требуемый индикатор: Economy (1); Medium (2) – установка по умолчанию; Precise (6).

Шаг 3. Значение стандартной установки параметра выводится на индикаторе SETTING.

Шаг 4. Нажмите клавишу Enter для подтверждения выбора.

Шаг 5. Если требуется переопределить стандартную установку, используйте джойстик (вверх – увеличить, вниз – уменьшить значение параметра).

Шаг 6. Нажмите клавишу Enter для подтверждения изменения.

**Отклонение от курса, превышающего заданный предел**

Исходное состояние тренажера:

Тип судна: танкер;

Район плавания: открытое море;

Начальное время: 22.00. (UTC);

Начальные координаты судна: согласно исходным данным варианта;

Начальный курс: 180°;

Начальная скорость: 7 узлов;

Состояние главного двигателя: маневренный режим;

Поправка гирокомпаса: + 1.0°;

Направление и сила ветра: 15° / 4 балла;

Видимость: 10 миль;

Этапы выполнения задания:

Шаг 1. Нажмите клавишу Rudder.

Шаг 2. Для выбора стандартной установки параметра нажимайте клавишу Rudder, пока не высветится необходимый индикатор: Ballast – 1; Medium – 5 (установка по умолчанию); Loaded – 9.

Шаг 3. Значение стандартной установки параметра выводится на индикаторе SETTING.

Шаг 4. Нажмите клавишу Enter для подтверждения выбора.

Шаг 5. Если требуется переопределить стандарную установку, используется джойстик (вверх/вниз – увеличить/уменьшить значение параметра).

Шаг 6. Нажмите кнопку Enter для подтверждения изменения.

**Выход из строя позиционного датчика или компаса**

Исходное состояние тренажера:

Тип судна: танкер;

Район плавания: открытое море;

Начальное время: 22.00. (UTC);

Начальные координаты судна: согласно исходным данным варианта;

Начальный курс: 180°;

Начальная скорость: 7 узлов;

Состояние главного двигателя: маневренный режим;

Поправка гирокомпаса: + 1.0°;

Направление и сила ветра: 15° / 4 балла;

Видимость: 10 миль;

Этапы выполнения задания:

Шаг 1. Нажмите кнопку Off Course Limit. Значение параметра отобразится на индикаторе SETTING.

Шаг 2. Для подтверждения нажмите кнопку Enter.

Шаг 3. Для изменения исходного значения используйте джойстик: вверх/вниз – увеличить/уменьшить значение (от 1 до 30). Нажмите клавишу Enter.

Шаг 4. При срабатывании тревоги раздается звуковой сигнал и на панели авторулевого начинает мигать соответствующая кнопка или индикатор, а также выделяется красной подсветкой и начинает мигать клавиша Alarm Ack.

Шаг 5. Для квитирования сигнала тревоги следует нажать клавишу Alarm Ack.

**Снижение скорости ниже предела, необходимого для безопасного управления судном**

Исходное состояние тренажера:

Тип судна: танкер;

Район плавания: открытое море;

Начальное время: 22.00. (UTC);

Начальные координаты судна: согласно исходным данным варианта;

Начальный курс: 180°;

Начальная скорость: 7 узлов;

Состояние главного двигателя: маневренный режим;

Поправка гирокомпаса: + 1.0°;

Направление и сила ветра: 15° / 4 балла;

Видимость: 10 миль;

Этапы выполнения задания:

Шаг 1. Ручной ввод параметра скорости производится поворотом вращающейся рукоятки. По умолчанию при ручном вводе установлена скорость 20 узлов. Если судно часто меняет скорость, то лучше переключиться на лаг.

Шаг 2. Нажимайте кнопки выбора ↑ или ↓ до тех пор, пока не высветится кнопка функции “Speed”. При вводе скорости по лагу окно панели содержит текущее значение скорости по лагу, перед которым стоит буква "L" (log).

Шаг 3. Слова "Set Course" (заданный курс) погаснут. Окно панели будет содержать текущее значение коэффициента.

Шаг 4. Поворачивайте вращающуюся рукоятку до тех пор, пока в окне панели не появится нужное значение и буква "Н" (hand – ручной) перед установленной величиной. Индикатор кнопки "Set" замигает.

Шаг 5. Нажмите кнопку "Set”, авторулевой примет новое значения коэффициента. Если кнопка "Set" не будет нажата в течение 15 секунд, в системе сохранится старое значение коэффициента.

Место выполнения: РУТ (МИИТ) .

Источники информации для выполнения:

Таблица 27 – Источники информации для выполнения задания:

|  |
| --- |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |
| **2 Список используемых источников** |
| 2.1 Учебники, монографии |
| 2.1.1 Родионов А.И., Сазонов А.Е. Автоматизация судовождения. — Москва : Транспорт, 1992. — 192 с. |
| 2.1.2 Вагущенко Л.Л., Вагущенко А.Л. Поддержка решений по расхождению с судами. — Одесса : Феникс, 2010. — 296 с. |
| 2.1.3 Мальцев А.С. Маневрирование судов при расхождении. — Одесса : Морской тренажерный центр, 2002. — 208 с. |
| 2.1.4 Цымбал Н.Н., Бурмака И.А., Тюпиков Е.Е. Гибкие стратегии расхождения судов. — Одесса : КП ОГТ, 2007. — 424 с. |
| **3 Информационное обеспечение** |
| 3.1 http://library.miit.ru/ |

Максимальное время выполнения: 30 минут.

МТО для выполнения задания:

Таблица 28 – Состав МТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | | | |
| 1.1.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 2.1.1 Стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 Стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 3.1.1 Учебно-тренировочный комплекс для подготовки специалистов в области автономного судовождения | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.2 Тренажер по а-Навигации и е-Навигации на основе технологий виртуальной реальности (ВР-НТ) | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.3 Персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 Персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся |
| 3.1.5 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.6 Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 Бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 Ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 Лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 Тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 Информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 Библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

**Критерии оценки**

Таблица 29 – Критерии оценки

| **Предмет оценки** | **Объект оценки** | **Критерий оценки** |
| --- | --- | --- |
| Уметь осуществлять вмешательство в аварийных и предаварийных ситуациях в работу различных систем и оборудования автономного судна дистанционно в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Выполнен безопасный переход МАНС в различных режимах эксплуатации, в том числе и аварийном режиме | Соответствие модельному ответу |

**Модельный ответ**

Таблица 30 – Модельный ответ

| **Объект оценки** | **Модельный ответ (индикатор)** |
| --- | --- |
| Выполнен безопасный переход МАНС в различных режимах эксплуатации, в том числе и аварийном режиме | Выполнен безопасный переход МАНС в различных режимах эксплуатации, в том числе и аварийный режиме, в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ |

**Задание № 7**

Предмет оценки (умение/навык):

Уметь формировать изменения в маршруте дистанционно в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов

Описание ситуации и постановка задачи:

Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности плавания автономного судна

Исходное состояние тренажера:

Тип судна: танкер;

Район плавания: открытое море;

Начальное время: 09.00. (LT);

Начальные координаты судна: согласно исходным данным варианта;

Режим работы автономной навигационной системы (АНС): «АВТО»

Начальный курс: 180°;

Начальная скорость: 12 узлов;

Состояние главного двигателя: ходовой режим;

Поправка гирокомпаса: + 1.0°;

Получен прогноз погоды: Ветер 080˚–2 м/с, волнение – 2,0 м, видимость 10 миль, осадки – нет.

Этапы выполнения задания:

Для повышения эффективности использования РЛС важно уметь правильно его настроить и отрегулировать. При выведенном усилении добиваются такой яркости экрана, чтоб линия развертки стала едва заметной, затем вводят изображение НКД и путем фокусировки делают их возможно более тонкими. Затем вводят усиление.

Лучшим является такое положение ручки "Усиление", при котором по всей площади экрана появляется слабый мерцающий фон шумов приемника, что соответствует максимальной чувствительности приемника и позволяет обнаруживать объекты на максимальной дальности. недостаточное усиление может привести к тому, что небольшие объекты, дающие  слабые эхо-сигналы, не будут обнаружены. Слабая яркость затрудняет наблюдение, чрезмерная вызывает расфокусирование изображения. Помехи от морского волнения уменьшаются при использовании импульсов меньшей длительности. Для ослабления помех от осадков лучше использовать диапазон 10 см. и импульс меньшей длительности. Для уменьшения помех пользуются кнопками GAIN (усиление), SEA (волны), RAIN (дождь).

Шаг 1. Слушатель после изучения материала включает САРП, производит настройку и регулировку изображения,

Шаг 2. Менять режимы индикации и ориентации,

Шаг 3. Переключить шкалы дальности и освещенности экрана,

Шаг 4. Включить ПКД и визир направления.

Место выполнения: РУТ (МИИТ) .

Источники информации для выполнения:

Таблица 31 – Источники информации для выполнения задания:

|  |
| --- |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |
| **2 Список используемых источников** |
| 2.1 Нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация |
| 2.1.1 Navi-Planner 4000 User Manual Version: 2.00.344Transas MIPLtd. |
| 2.2 Учебники, монографии |
| 2.2.1 Вагущенко Л.Л. Современные информационные технологии в судовождении [Электронное учебное пособие] . — Одесса : ОНМА, 2013. — 135 с. |
| 2.2.2 Астреин В.В. Методология анализа и синтеза сложных активных технических систем и ее реализация в Системе безопасности судовождения (монография). — Новороссийск : РИО «ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова», 2022. — 311 с. |
| **3 Информационное обеспечение** |
| 3.1 http://library.miit.ru/ |

Максимальное время выполнения: 30 минут.

МТО для выполнения задания:

Таблица 32 – Состав МТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | | | |
| 1.1.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 2.1.1 Стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 Стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 3.1.1 Учебно-тренировочный комплекс для подготовки специалистов в области автономного судовождения | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.2 Тренажер по а-Навигации и е-Навигации на основе технологий виртуальной реальности (ВР-НТ) | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.3 Персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 Персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся |
| 3.1.5 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.6 Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 Бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 Ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 Лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 Тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 Информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 Библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

**Критерии оценки**

Таблица 33 – Критерии оценки

| **Предмет оценки** | **Объект оценки** | **Критерий оценки** |
| --- | --- | --- |
| Уметь формировать изменения в маршруте дистанционно в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Информация, получаемая от радиолокатора и САРП, правильно расшифровывается и анализируется, принимая во внимание ограничения оборудования и преобладающие обстоятельства и условия: 1. Включение РЛС/САРП; 2. Настройка яркости экрана 3. Настройка усиления, уменьшение помех от волнения, осадков, дождя 4. Изменение режимов индикации/ориентации | Соответствие модельному ответу |

**Модельный ответ**

Таблица 34 – Модельный ответ

| **Объект оценки** | **Модельный ответ (индикатор)** |
| --- | --- |
| Информация, получаемая от радиолокатора и САРП, правильно расшифровывается и анализируется, принимая во внимание ограничения оборудования и преобладающие обстоятельства и условия: 1. Включение РЛС/САРП; 2. Настройка яркости экрана 3. Настройка усиления, уменьшение помех от волнения, осадков, дождя 4. Изменение режимов индикации/ориентации | Информация, получаемая от радиолокатора и САРП, правильно расшифровывается и анализируется, принимая во внимание ограничения оборудования и преобладающие обстоятельства и условия |

**Задание № 8**

Предмет оценки (умение/навык):

Владеть навыком обеспечения безопасности и защищенности автономных судов, включая оценку и управление рисками во взаимодействии с Центром СУДС и МСКЦ в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов

Описание ситуации и постановка задачи:

Использование тренажера МАНС для выявления проблемы, включая совокупность связей между всеми факторами ситуации, выявление наиболее вероятных вариантов и сценариев развития проблемы, моделирование на основе комплекса моделей состояния и взаимосвязей различных функциональных показателей.

Исходное состояние тренажера:

Тип судна: танкер;

Район плавания: открытое море;

Начальное время: 09.00. (LT);

Начальные координаты судна: согласно исходным данным варианта;

Режим работы автономной навигационной системы (АНС): «АВТО»

Начальный курс: 180°;

Начальная скорость: 12 узлов;

Состояние главного двигателя: ходовой режим;

Поправка гирокомпаса: + 1.0°;

Получен прогноз погоды: Ветер 080˚ - 1-2 м/с, волнение – 2,0 м, видимость 10 миль, осадки – нет.

Этапы выполнения задания:

Шаг 1. Отсутствие импульса, его размытость, двоение вершины или фронта, укорочение – все это признаки ненормальной работы передатчика (а при условии нормальной работы модулятора и отсутствие пробоев СВЧ тракта – признаки выхода из строя магнетрона).

Шаг 2. При оценке стабильности работы магнетрона необходимо наблюдать за приборами, регистрирующими средний анодный ток магнетрона. В аппаратуре средний ток магнетрона контролируется непрерывно с помощью встроенного прибора. Нормально стрелка прибора при включенном магнетроне неподвижна или очень незначительно перемещается около среднего положения (незначительные колебания могут происходить, например, при периодическом изменении фазы нагрузки из – за вращения антенны). Резкое отклонение стрелки от нормального положения происходят при искрениях в магнетроне, пробоях в модуляторе и нагрузке или при неисправности в цепях запуска передатчика.

Шаг 3. Желательно заранее оценивать оставшийся ресурс и иметь на борту магнетрон в запасе для замены. В среднем работа магнетрона на передачу должна быть 3000 часов. S-band радары имеют ресурс до 4000 часов, а X-band до 10000 часов. На каждом современном РЛС отображается время наработки магнетрона.

Шаг 4. Доложить в СУДС о неработающем радаре

Шаг 5. Внешнему экипажу прибывшему на борт, полностью обесточить радар (индикатор, сканер и возможно отдельный автомат на мотор) на щите питания навигационного оборудования.

Шаг 6. Установить табличку на индикатор и автоматы, что с данной станцией ведутся работы, также на второй рада, если есть, чтобы не получать лишнее облучение.

Шаг 7. Подняться к сканеру необходимого радара, обязательно с страховочным поясом.

Шаг 8. Выключить переключатель вращения антенны (обычно сбоку на корпусе).

Шаг 9. С помощью гаечных ключей снять крышку радара и убедиться, что на сканер не поступает напряжение.

Шаг 10. Если установлен защитный кожух на модуляторе - снимаем.

Шаг 11. Откручиваем или отпаиваем контакты магнетрона (желтый и зеленый провод) - обязательно запомнить полярность. Откручиваем сам магнетрон (4-9 болтов) и устанавливаем на его место новый.

Шаг 12. Закручиваем все на места в обратном порядке.

Шаг 13. Включаем тумблер двигателя на сканере.

Шаг 14. Включаем автоматы питания индикатора, сканера, двигателя на щите питания навигационного оборудования.

Шаг 15. Включаем РЛС и оставляем в режиме STBY на 20-30 минут.

Шаг 16. Устанавливаем регулировку усиления, помех от моря и дождя на минимум и устанавливаем самый маленький Range.

Шаг 17. Постепенно прибавляем GAIN до появления картинки.

Шаг 18. Постепенно прибавляем Range до 12 nm и оцениваем качество и стабильность картинки. Если цели пропадают - выключаем РЛС в режим STBY еще на 5-10 минут и пробуем снова. При стабильной картинке оставляем РЛС на излучении на шкале 12 nm на 15 минут.

Шаг 19. Переходим в нормальный режим работы.

Место выполнения: РУТ (МИИТ) .

Источники информации для выполнения:

Таблица 35 – Источники информации для выполнения задания:

|  |
| --- |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |
| **2 Список используемых источников** |
| 2.1 Нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация |
| 2.1.1 Морские суда без экипажей ― реальность и перспективы: сборник научных докладов по итогам «круглого стола», проводимого совместно кафедрой «Морское право» Юридического института Российского университета транспорта (РУТ) и Ассоциацией международного морского права / под редакцией В. Н. Гуцуляка. ― Москва: Юридический институт РУТ (МИИТ), 2020 — 41 с. |
| 2.2 Учебники, монографии |
| 2.2.1 Астреин В.В., Боран-Кешишьян А.Л. Безопасность судовождения: учебное пособие. — Новороссийск : РИО ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова, 2021. — 144 с. |
| **3 Информационное обеспечение** |
| 3.1 http://library.miit.ru/ |

Максимальное время выполнения: 30 минут.

МТО для выполнения задания:

Таблица 36 – Состав МТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | | | |
| 1.1.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 2.1.1 Стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 Стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 3.1.1 Учебно-тренировочный комплекс для подготовки специалистов в области автономного судовождения | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.2 Тренажер по а-Навигации и е-Навигации на основе технологий виртуальной реальности (ВР-НТ) | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.3 Персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 Персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся |
| 3.1.5 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.6 Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 Бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 Ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 Лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 Тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 Информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 Библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

**Критерии оценки**

Таблица 37 – Критерии оценки

| **Предмет оценки** | **Объект оценки** | **Критерий оценки** |
| --- | --- | --- |
| Владеть навыком обеспечения безопасности и защищенности автономных судов, включая оценку и управление рисками во взаимодействии с Центром СУДС и МСКЦ в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Слушатель выполняет действия согласно этапов выполнения задания. | Соответствие модельному ответу |

**Модельный ответ**

Таблица 38 – Модельный ответ

| **Объект оценки** | **Модельный ответ (индикатор)** |
| --- | --- |
| Слушатель выполняет действия согласно этапов выполнения задания. | Действия выполняются в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ, МКУБ |

**Задание № 9**

Предмет оценки (умение/навык):

Уметь выявлять киберугрозы и потенциальные последствия для компании и судна в повседневных и аварийных ситуациях в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов; Уметь определять уровень киберриска при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов; Уметь обнаруживать нарушение кибербезопасности судна при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов; Уметь определять роли и обязанности пользователей, ключевого персонала и руководства по кибербезопасности в соответствии с процессом оценки рисков согласно Руководству по кибербезопасности; Уметь внедрять план кибербезопасности и правильно реагировать на киберинциденты при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов; Уметь защищать судовую ИТ-инфраструктуру и подключенного оборудования при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов; Уметь обеспечивать навигационную безопасность в условиях компрометации навигационных данных в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов

Описание ситуации и постановка задачи:

Обнаружение нарушения кибербезопасности судна,

Распознавание уязвимостей систем ходового мостика;

Распознавание уязвимостей систем управления движением и управления судном;

Распознавание уязвимостей грузовых систем.

Исходное состояние тренажера:

Тип судна: танкер;

Район плавания: открытое море;

Начальное время: 09.00. (LT);

Начальные координаты судна: согласно исходным данным варианта;

Режим работы автономной навигационной системы (АНС): «АВТО»

Начальный курс: 180°;

Начальная скорость: 12 узлов;

Состояние главного двигателя: ходовой режим;

Поправка гирокомпаса: + 1.0°;

Получен прогноз погоды: Ветер 080˚ - 1-2 м/с, волнение – 2,0 м, видимость 10 миль, осадки – нет.

Этапы выполнения задания:

Шаг 1. Сравнить координаты используя комбинированные приемники GLONASS /GALILEO /BEIDOU для подтверждения спуфинга GPS

Шаг 2. Постановка задачи определения спуфинга

Шаг 3. Если расстояние до берега в пределах 30 морских миль, то спуфинг возможен

Шаг 4. Наблюдаются резкие скачки мощности, фазы PPS и координат

Шаг 5. Сделать вывод о кибератаке на устройство GNSS

Шаг 6. Использовать другие независимые (локальные) источники определения места судна (координат), в зависимости от условий плавания

Шаг 7. Определить уровень киберриска при эксплуатации автономного судна

Место выполнения: РУТ (МИИТ) .

Источники информации для выполнения:

Таблица 39 – Источники информации для выполнения задания:

|  |
| --- |
| **1 Учебно-методическая документация** |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |
| **2 Список используемых источников** |
| 2.1 Нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация |
| 2.1.1 Международный кодекс по охране судов и портовых средств (Кодекс ОСПС), 2-е издание, исправленное и дополненное. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2009. - 272 с. |
| 2.1.2 Резолюция ИМО MSC-FAL.1/Circ.3 «Руководство по управлению киберрисками в морской отрасли» |
| 2.1.3 Резолюция А.884(21) «Поправки к Кодексу по расследованию морских аварий и инцидентов» |
| 2.2 Учебники, монографии |
| 2.2.1 Астреин В.В., Боран-Кешишьян А.Л. Безопасность судовождения: учебное пособие. — Новороссийск : РИО ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова, 2021. — 144 с. |
| 2.2.2 Астреин В.В., Боран-Кешишьян А.Л. Охрана и безопасность судна. Конспект лекций. — Новороссийск : РИО ГМУ имени адмирала Ф. Ф. Ушакова, 2021 |
| 2.2.3 Астреин В.В., Боран-Кешишьян А.Л. Охрана и безопасность судна. Практические работы. — Новороссийск : РИО ГМУ имени адмирала Ф. Ф. Ушакова, 2021 |
| **3 Информационное обеспечение** |
| 3.1 http://library.miit.ru/ |

Максимальное время выполнения: 30 минут.

МТО для выполнения задания:

Таблица 40 – Состав МТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | | | |
| 1.1.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 2.1.1 Стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 Стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| **3 Оборудование** | | | |
| 3.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 3.1.1 Учебно-тренировочный комплекс для подготовки специалистов в области автономного судовождения | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.2 Тренажер по а-Навигации и е-Навигации на основе технологий виртуальной реальности (ВР-НТ) | 1 | шт. | Одобренного типа |
| 3.1.3 Персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 Персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся |
| 3.1.5 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.6 Периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. |  |
| **4 Расходные материалы** | | | |
| 4.1 Бумага | 1 | уп. |  |
| 4.2 Ручки | 1 | уп. |  |
| **5 Программное обеспечение** | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 Лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 Тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| **6 Иные** | | | |
| 6.1 Информационно-телекоммуникационные сети | 1 |  | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 Библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 |  | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

**Критерии оценки**

Таблица 41 – Критерии оценки

| **Предмет оценки** | **Объект оценки** | **Критерий оценки** |
| --- | --- | --- |
| Уметь выявлять киберугрозы и потенциальные последствия для компании и судна в повседневных и аварийных ситуациях в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Шаг 1. Сравнить координаты используя комбинированные приемники GLONASS /GALILEO /BEIDOU для подтверждения спуфинга GPS Шаг 2. Постановка задачи определения спуфинга Шаг 3. Если расстояние до берега в пределах 30 морских миль, то спуфинг возможен Шаг 4. Наблюдаются резкие скачки мощности, фазы PPS и координат Шаг 5. Сделать вывод о кибератаке на устройство GNSS Шаг 6. Использовать другие независимые (локальные) источники определения места судна (координат), в зависимости от условий плавания | Соответствие модельному ответу |
| Уметь определять уровень киберриска при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Шаг 1. Сравнить координаты используя комбинированные приемники GLONASS /GALILEO /BEIDOU для подтверждения спуфинга GPS Шаг 2. Постановка задачи определения спуфинга Шаг 3. Если расстояние до берега в пределах 30 морских миль, то спуфинг возможен Шаг 4. Наблюдаются резкие скачки мощности, фазы PPS и координат Шаг 5. Сделать вывод о кибератаке на устройство GNSS Шаг 6. Использовать другие независимые (локальные) источники определения места судна (координат), в зависимости от условий плавания | Соответствие модельному ответу |
| Уметь обнаруживать нарушение кибербезопасности судна при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Шаг 1. Сравнить координаты используя комбинированные приемники GLONASS /GALILEO /BEIDOU для подтверждения спуфинга GPS Шаг 2. Постановка задачи определения спуфинга Шаг 3. Если расстояние до берега в пределах 30 морских миль, то спуфинг возможен Шаг 4. Наблюдаются резкие скачки мощности, фазы PPS и координат Шаг 5. Сделать вывод о кибератаке на устройство GNSS Шаг 6. Использовать другие независимые (локальные) источники определения места судна (координат), в зависимости от условий плавания | Соответствие модельному ответу |
| Уметь определять роли и обязанности пользователей, ключевого персонала и руководства по кибербезопасности в соответствии с процессом оценки рисков согласно Руководству по кибербезопасности | Шаг 1. Сравнить координаты используя комбинированные приемники GLONASS /GALILEO /BEIDOU для подтверждения спуфинга GPS Шаг 2. Постановка задачи определения спуфинга Шаг 3. Если расстояние до берега в пределах 30 морских миль, то спуфинг возможен Шаг 4. Наблюдаются резкие скачки мощности, фазы PPS и координат Шаг 5. Сделать вывод о кибератаке на устройство GNSS Шаг 6. Использовать другие независимые (локальные) источники определения места судна (координат), в зависимости от условий плавания | Соответствие модельному ответу |
| Уметь внедрять план кибербезопасности и правильно реагировать на киберинциденты при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Шаг 1. Сравнить координаты используя комбинированные приемники GLONASS /GALILEO /BEIDOU для подтверждения спуфинга GPS Шаг 2. Постановка задачи определения спуфинга Шаг 3. Если расстояние до берега в пределах 30 морских миль, то спуфинг возможен Шаг 4. Наблюдаются резкие скачки мощности, фазы PPS и координат Шаг 5. Сделать вывод о кибератаке на устройство GNSS Шаг 6. Использовать другие независимые (локальные) источники определения места судна (координат), в зависимости от условий плавания | Соответствие модельному ответу |
| Уметь защищать судовую ИТ-инфраструктуру и подключенного оборудования при эксплуатации автономного судна в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Шаг 1. Сравнить координаты используя комбинированные приемники GLONASS /GALILEO /BEIDOU для подтверждения спуфинга GPS Шаг 2. Постановка задачи определения спуфинга Шаг 3. Если расстояние до берега в пределах 30 морских миль, то спуфинг возможен Шаг 4. Наблюдаются резкие скачки мощности, фазы PPS и координат Шаг 5. Сделать вывод о кибератаке на устройство GNSS Шаг 6. Использовать другие независимые (локальные) источники определения места судна (координат), в зависимости от условий плавания | Соответствие модельному ответу |
| Уметь обеспечивать навигационную безопасность в условиях компрометации навигационных данных в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | Шаг 1. Сравнить координаты используя комбинированные приемники GLONASS /GALILEO /BEIDOU для подтверждения спуфинга GPS Шаг 2. Постановка задачи определения спуфинга Шаг 3. Если расстояние до берега в пределах 30 морских миль, то спуфинг возможен Шаг 4. Наблюдаются резкие скачки мощности, фазы PPS и координат Шаг 5. Сделать вывод о кибератаке на устройство GNSS Шаг 6. Использовать другие независимые (локальные) источники определения места судна (координат), в зависимости от условий плавания | Соответствие модельному ответу |

**Модельный ответ**

Таблица 42 – Модельный ответ

| **Объект оценки** | **Модельный ответ (индикатор)** |
| --- | --- |
| Шаг 1. Сравнить координаты используя комбинированные приемники GLONASS /GALILEO /BEIDOU для подтверждения спуфинга GPS Шаг 2. Постановка задачи определения спуфинга Шаг 3. Если расстояние до берега в пределах 30 морских миль, то спуфинг возможен Шаг 4. Наблюдаются резкие скачки мощности, фазы PPS и координат Шаг 5. Сделать вывод о кибератаке на устройство GNSS Шаг 6. Использовать другие независимые (локальные) источники определения места судна (координат), в зависимости от условий плавания | Выполняемые меры соответствуют требованиям СУБ судовладельца |
| Шаг 1. Сравнить координаты используя комбинированные приемники GLONASS /GALILEO /BEIDOU для подтверждения спуфинга GPS Шаг 2. Постановка задачи определения спуфинга Шаг 3. Если расстояние до берега в пределах 30 морских миль, то спуфинг возможен Шаг 4. Наблюдаются резкие скачки мощности, фазы PPS и координат Шаг 5. Сделать вывод о кибератаке на устройство GNSS Шаг 6. Использовать другие независимые (локальные) источники определения места судна (координат), в зависимости от условий плавания | Выполняемые меры соответствуют требованиям СУБ судовладельца |
| Шаг 1. Сравнить координаты используя комбинированные приемники GLONASS /GALILEO /BEIDOU для подтверждения спуфинга GPS Шаг 2. Постановка задачи определения спуфинга Шаг 3. Если расстояние до берега в пределах 30 морских миль, то спуфинг возможен Шаг 4. Наблюдаются резкие скачки мощности, фазы PPS и координат Шаг 5. Сделать вывод о кибератаке на устройство GNSS Шаг 6. Использовать другие независимые (локальные) источники определения места судна (координат), в зависимости от условий плавания | Выполняемые меры соответствуют требованиям СУБ судовладельца |
| Шаг 1. Сравнить координаты используя комбинированные приемники GLONASS /GALILEO /BEIDOU для подтверждения спуфинга GPS Шаг 2. Постановка задачи определения спуфинга Шаг 3. Если расстояние до берега в пределах 30 морских миль, то спуфинг возможен Шаг 4. Наблюдаются резкие скачки мощности, фазы PPS и координат Шаг 5. Сделать вывод о кибератаке на устройство GNSS Шаг 6. Использовать другие независимые (локальные) источники определения места судна (координат), в зависимости от условий плавания | Выполняемые меры соответствуют требованиям СУБ судовладельца |
| Шаг 1. Сравнить координаты используя комбинированные приемники GLONASS /GALILEO /BEIDOU для подтверждения спуфинга GPS Шаг 2. Постановка задачи определения спуфинга Шаг 3. Если расстояние до берега в пределах 30 морских миль, то спуфинг возможен Шаг 4. Наблюдаются резкие скачки мощности, фазы PPS и координат Шаг 5. Сделать вывод о кибератаке на устройство GNSS Шаг 6. Использовать другие независимые (локальные) источники определения места судна (координат), в зависимости от условий плавания | Выполняемые меры соответствуют требованиям СУБ судовладельца |
| Шаг 1. Сравнить координаты используя комбинированные приемники GLONASS /GALILEO /BEIDOU для подтверждения спуфинга GPS Шаг 2. Постановка задачи определения спуфинга Шаг 3. Если расстояние до берега в пределах 30 морских миль, то спуфинг возможен Шаг 4. Наблюдаются резкие скачки мощности, фазы PPS и координат Шаг 5. Сделать вывод о кибератаке на устройство GNSS Шаг 6. Использовать другие независимые (локальные) источники определения места судна (координат), в зависимости от условий плавания | Выполняемые меры соответствуют требованиям СУБ судовладельца |
| Шаг 1. Сравнить координаты используя комбинированные приемники GLONASS /GALILEO /BEIDOU для подтверждения спуфинга GPS Шаг 2. Постановка задачи определения спуфинга Шаг 3. Если расстояние до берега в пределах 30 морских миль, то спуфинг возможен Шаг 4. Наблюдаются резкие скачки мощности, фазы PPS и координат Шаг 5. Сделать вывод о кибератаке на устройство GNSS Шаг 6. Использовать другие независимые (локальные) источники определения места судна (координат), в зависимости от условий плавания | Выполняемые меры соответствуют требованиям СУБ судовладельца |

Правила обработки результатов итоговой аттестации на проверку умений и навыков: аттестация на проверку умений и навыков включает решение практических заданий и считается пройденной при правильном выполнении обучающимся всех практических заданий.