**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

«Повышение квалификации капитана в области эксплуатации полуавтономных судов (старая версия)»

**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 Закон Российской Федерации от 26 июля 2017 г. №187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» |
| 2.2 Закон Российской Федерации от 31 июля 1998 г. №155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» |
| 2.3 Закон Российской Федерации от 8 ноября 2007 г. №261-ФЗ «О морских портах в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» |
| 2.4 Приказ Минтранса России от 12 ноября 2021 г. № 395 «Об утверждении Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним» |
| 2.5 Приказ Минтранса России от 23 июля 2015 г. № 226 «Об утверждении Требований к радиолокационным системам управления движением судов, объектам инфраструктуры морского порта, необходимым для функционирования Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности, объектам и средствам автоматической информационной системы, службе контроля судоходства и управления судоходством» |
| 2.6 Положения по классификации морских автономных и дистанционно управляемых надводных судов (МАНС) НД 2-030101-037 // Российский морской регистр судоходства, Санкт-Петербург, 2020г. |
| 2.7 Unmanned Marine Systems Code // Lloyd’s Register – London, 2017 |
| 2.8 Autonomous and remotely operated ships // DNV, 2021 |
| 2.9 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. |
| 2.10 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)" |
| 2.11 Конвенция о Международных правилах предупреждения столкновений судов в море (МППСС-72), Лондон, 20.10.1972 |
| 2.12 Международная конвенция по охране человеческой жизни на море (СОЛАС-74), Лондон, 01.11.1974 |
| 2.13 Резолюция Международной морской организации № А.1047(27) от 11.11.2011 |
| 2.14 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 |
| 2.15 International Maritime Organization (2009): strategy for the development and implementation of e-navigation, MSC 85/26/Add.1, Annex 20, pp.1 |
| 2.16 Navi-Planner 4000 User Manual Version: 2.00.344Transas MIPLtd. |
| 2.17 Международный кодекс по охране судов и портовых средств (Кодекс ОСПС), 2-е издание, исправленное и дополненное. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2009. - 272 с. |
| 2.18 Резолюция ИМО MSC-FAL.1/Circ.3 «Руководство по управлению киберрисками в морской отрасли» |
| 2.19 Резолюция А.884(21) «Поправки к Кодексу по расследованию морских аварий и инцидентов» |
| 2.20 КТДЛ.01074-01 34 01 РО версия 2.0-2 Программный комплекс «Автономная навигационная система», Руководство оператора, 2022 |
| 2.21 Концепция применения технологии автоматического и дистанционного судовождения «БЭС-КФ», Техническое описание систем и элементов, 2020 |
| 2.22 IALA Maritime Radio Communications Plan, Tech. Rep., December 2017 |
| 2.23 802.16 IEEE Standard for Local and metropolitan area networks. Part 16: Air Interface for Fixed Broadband Wireless Access Systems // IEEE Computer Society and the IEEE |
| 2.24 "Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации» от 30.04.1999 N 81-ФЗ (ред. от 28.06.2022) |
| 2.25 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. |
| 2.26 Резолюция Международной морской организации (IMO) А.857(20) «Руководство по службам движения судов» |
| 2.27 Резолюция IMO MSC.43(64) «Руководство и критерии для систем судовых сообщений» |
| 2.28 Резолюция IMO А.851(20) «Общие принципы систем судовых сообщений и требования к судовым сообщениям» |
| 2.29 «Руководство по службам движения судов» Международной Ассоциации маячных служб (IALA VTS Manual) |
| 2.30 «Рекомендации по внедрению служб движения судов» Международной Ассоциации Маячных Служб (IALA Recommendation V-119) |
| 2.31 «Руководство по эксплуатационным процедурам СУДС» Международной Ас-ассоциации маячных служб (IALA Guidelines on VTS Operating Procedures) |
| 2.32 «Рекомендации по стандартам подготовки и сертификации операторов служб движения судов» Международной Ассоциации Маячных Служб (IALA Recommendation V-103) |
| 2.33 Вагущенко Л.Л., Цымбал Н.Н. Системы автоматического управления движением судна: учебник. — Москва : ТрансЛит, 2007. — 376 с. |
| 2.34 Вагущенко Л.Л. Современные информационные технологии в судовождении [Электронное учебное пособие]. — Одесса : ОНМА, 2013. — 135 с. |
| 2.35 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. |
| 2.36 Дмитриев С.П., Пелевин А.Е. Задачи навигации и управления при стабилизации судна на траектории. — СПб. : ГНЦ РФ ЦНИИ «Электроприбор», 2002. — 160 с. |
| 2.37 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. |
| 2.38 Хайкин С. Нейронные сети: полный курс, 2-е издание. : пер с англ.. — Москва : Издательский дом «Вильямс», 2006. — 1104 с. |
| 2.39 Дмитриев В.И. Пути повышения безопасности судоходства. Учебное пособие. — Москва : ИКЦ «Академкнига», 2005. — 374 с. |
| 2.40 Дмитриев В.И., Григорян В.Л., Катенин В.А. Навигация и лоция. Учебник для вузов. — Москва : ИКЦ «Академкнига», 2015. — 224 с. |
| 2.41 Мамедли Р.Э. Системы управления базами данных: Учебное пособие. — Нижневартовск : Изд-во Нижневартовского государственного университета, 2021. — 214 с. |
| 2.42 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. |
| 2.43 Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов. — Москва : ФОРУМ, 2012. — 319 с. |
| 2.44 Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования: учеб. для вузов. — Москва : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. — 430 с. |
| 2.45 Вагущенко Л.Л., Вагущенко А.Л. Поддержка решений по расхождению с судами. — Одесса : Феникс, 2010. — 296 с. |
| 2.46 Астреин В.В., Боран-Кешишьян А.Л. Безопасность судовождения: учебное пособие. — Новороссийск : РИО ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова, 2021. — 144 с. |
| 2.47 Астреин В.В., Боран-Кешишьян А.Л. Охрана и безопасность судна. Конспект лекций. — Новороссийск : РИО ГМУ имени адмирала Ф. Ф. Ушакова, 2021 |
| 2.48 Астреин В.В., Боран-Кешишьян А.Л. Охрана и безопасность судна. Практические работы. — Новороссийск : РИО ГМУ имени адмирала Ф. Ф. Ушакова, 2021 |
| 2.49 Хеннан, Э. Многомерные временные ряды. — Москва : Мир, 1974. — 575 с. |
| 2.50 Stefania Sesia, Issam Toufik, Matthew Baker LTE – The UMTS Long Term Evolution. From Theory to Practice. — Chichester, West Sussex : John Wiley & Sons Ltd, 2009. — 611 с. |
| 2.51 Тихвинский В.О., Терентьев С.В., Юрчук А.Б. Сети мобильной связи LTE: технологии и архитектура. — Москва : ЭкоТрендз, 2010. — 284 с. |
| 2.52 Захаров П.Н., Бабушкин А.К., Королев А.Ф., Турчанинов А.В. и др. Выбор оптимального метода модуляции сигнала в современных цифровых системах радиосвязи. Моделирование в среде AWR DESIGN ENVIRONMENT. Спецпрактикум. — Москва : Физический факультет. Университет им. Ломоносова, 2008. — 52 с. |
| 2.53 Демиденко П.П. Судовые радиолокационные и радионавигационные системы: Учебное пособие. — Одесса : Одесская морская академия, 2008. — 334 с. |
| 2.54 Официальный сайт ФАУ «Российский морской регистр судоходства» : https://rs-class.org |
| 2.55 Официальный сайт АО «Ситроникс КТ» : https://sitronics-kt.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 осуществление мероприятий по готовности к киберинцидентам и реагированию на них при эксплуатации полуавтономного 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 основные виды киберугроз, Знать проблемы и базовые принципы обеспечения информационной защиты судна, Знать политику по кибербезопасности компании, системы управления безопасностью и планы охраны судов, Знать план кибербезопасности судна и процедуры судоходной компании по управлению рисками информационной защиты, Знать процедуры осуществления плана кибербезопасности судна и передачи сообщений об инцидентах, связанных с кибербезопасностью, Знать требования к повышению осведомленности о кибербезопасности на судне.  **Умения:**  Уметь выявлять киберугрозы и реагировать на них в соответствии с процедурами системы управления безопасностью (СУБ) судовладельца. |
| Способен обеспечивать управление судном в полуавтономном режиме в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | **Знания:**  Знать виды систем принятия решений и их ограничения, Знать автоматизированные системы автономного судна, Знать математические основы оптимизационных процессов управления, связанные с обеспечением навигационной безопасности судна, в том числе кибербезопасности, Знать регламент переключения режимов управления на судне, Знать принципы построения автоматизированных систем контроля и управления, Знать актуальные СППР, Знать характеристики СППР, Знать порядок учета работы СППР, использование СППР для принятия решений, Знать процедуры взаимодействия экипажа полуавтономного судна с Центром СУДС в аварийных ситуациях при нахождении полуавтономного судна в пределах зоны действия соответствующей СУДС, Знать особенности взаимодействия с СУДС, Знать нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность СУДС, Знать процедуры взаимодействия экипажа полуавтономного судна с Центром СУДС в повседневных ситуациях при нахождении полуавтономного судна в пределах зоны действия соответствующей СУДС.  **Умения:**  Уметь управлять полуавтономным судном в ручном и автоматическом режиме в соответствии с требованиями МППСС-72 и процедурами системы управления безопасностью (СУБ) судовладельца. |
| Способен обеспечивать адекватную идентификацию состояния и контроля движения судна в полуавтономном режиме управления в рамках утвержденного регламента в соответствии с требованиями МППСС, КТМ РФ и иных руководящих документов | **Знания:**  Знать организационную структуру МАНС, Знать принципы автоматического распознавания навигационных опасностей оптическими системами, в том числе на дальних дистанциях, Знать процедуры сбора и автоматизированной обработки навигационной информации по различным каналам связи, Знать стандарты автоматического обмена данными между судовыми и береговыми системами а-Навигации и е-Навигации, Знать технологии оптимизации передачи данных, включая видеоизображение в условиях ограниченной пропускной способности канала, Знать состав технических систем, передающих информацию в центр дистанционного управления автономными судами (компетентную в области автономного судоходства организацию), включая системы, обеспечивающие удалённое наблюдение, Знать общие понятия о конкордации, средства минимизации конкордационных рисков при удалённом управлении, Знать ограничения передаваемой информации по сравнению с имеющейся на судне, Знать методику обеспечения надлежащего уровня конкордации решений по управлению судном.  **Умения:**  Уметь осуществлять контроль целостность передачи информации о навигационной обстановке и векторе состояния судна в центр дистанционного управления автономными судами в соответствии с регламентом службы МАНС судовладельца и процедурами руководств, а также положений нормативных и руководящих документов. |
| Все компетенции, перечисленные выше | **Сквозные знания:**  Знать изменения в международных морских конвенциях, рекомендации и национальное законодательство в области эксплуатации автономных судов, Знать международную и национальную классификацию морских автономных надводных судов, Знать систему нормативно-правового регулирования эксплуатации автономных судов, Знать правовые нормы и границы юридической ответственности бортового экипажа полуавтономного судна, Знать регламент взаимодействия судовладельца и экипажа полуавтономного судна. |

# 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 международных морских конвенциях, рекомендации и национальное законодательство в области эксплуатации автономных судов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 1, 2, 3, 4, 5 |
| Знать международную и национальную классификацию морских автономных надводных 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 |
| Знать правовые нормы и границы юридической ответственности бортового экипажа полуавтономного судна | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 15, 16, 17, 18, 19 |
| Знать регламент взаимодействия судовладельца и экипажа полуавтономного судна | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 20, 21, 22, 23 |
| Знать организационную структуру МАНС | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 24, 25, 26, 27, 28, 29 |
| Знать принципы автоматического распознавания навигационных опасностей оптическими системами, в том числе на дальних дистанциях | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 30, 31, 32, 33 |
| Знать виды систем принятия решений и их ограничения | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 34, 35, 36, 37 Задания на установление соответствия: 38 |
| Знать автоматизированные системы автономного судна | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53 |
| Знать математические основы оптимизационных процессов управления, связанные с обеспечением навигационной безопасности судна, в том числе кибербезопасности | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 54, 55, 56, 57, 58 |
| Знать процедуры сбора и автоматизированной обработки навигационной информации по различным каналам связи | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 59, 60, 61, 62, 63 |
| Знать стандарты автоматического обмена данными между судовыми и береговыми системами а-Навигации и е-Навигации | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 64, 65, 66, 67 |
| Знать технологии оптимизации передачи данных, включая видеоизображение в условиях ограниченной пропускной способности канала | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 68, 69, 70, 71 Задания на установление соответствия: 72 |
| Знать состав технических систем, передающих информацию в центр дистанционного управления автономными судами (компетентную в области автономного судоходства организацию), включая системы, обеспечивающие удалённое наблюдение | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80 |
| Знать общие понятия о конкордации, средства минимизации конкордационных рисков при удалённом управлении | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 81, 82, 83, 84 Задания на установление последовательности: 85 |
| Знать ограничения передаваемой информации по сравнению с имеющейся на судне | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 86, 87, 88, 89, 90 |
| Знать регламент переключения режимов управления на судне | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 91, 92, 93, 94, 95 Задания на установление соответствия: 96 |
| Знать методику обеспечения надлежащего уровня конкордации решений по управлению судном | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 97, 98, 99, 100, 101, 102 |
| Знать принципы построения автоматизированных систем контроля и управления | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 103, 104, 105, 106, 107 |
| Знать актуальные СППР | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 108, 109, 110, 111 Задания на установление соответствия: 112 |
| Знать характеристики СППР | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 113, 114, 115 Задания на установление соответствия: 116 |
| Знать порядок учета работы СППР, использование СППР для принятия решений | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 117, 118, 119, 120 |
| Знать процедуры взаимодействия экипажа полуавтономного судна с Центром СУДС в аварийных ситуациях при нахождении полуавтономного судна в пределах зоны действия соответствующей СУДС | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 121, 122, 123, 124 |
| Знать особенности взаимодействия с СУДС | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 125, 126, 127, 128, 129 |
| Знать нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность СУДС | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 130, 131, 132, 133, 134 |
| Знать процедуры взаимодействия экипажа полуавтономного судна с Центром СУДС в повседневных ситуациях при нахождении полуавтономного судна в пределах зоны действия соответствующей СУДС | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 135, 136, 137, 138, 139 |
| Знать основные документы по кибербезопасности в морской отрасли | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 140, 141, 142, 143 Задания с открытым ответом: 144 |
| Знать основные виды киберугроз | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ; 0 баллов – за неверный ответ | Задания с выбором ответа: 145, 146, 147, 148 |
| 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: 149, 150, 151 Задания с открытым ответом: 152 |
| 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: 153, 154, 155 Задания с открытым ответом: 156 |
| Знать план кибербезопасности судна 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: 157, 158, 159, 160 |
| 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: 161, 162, 163, 164 |
| 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: 165, 166 Задания с открытым ответом: 167 Задания на установление соответствия: 168 |

Общая информация по структуре заданий для проверки знаний:

* количество заданий с выбором ответа: 155;
* количество заданий на установление последовательности: 1;
* количество заданий на установление соответствия: 8;
* количество заданий с открытым ответом: 4;
* время выполнения заданий для проверки знаний: 1 ак. ч.

# 3 Спецификация заданий для проверки умений

Таблица 4 – Спецификация заданий для проверки умений

| Предмет оценки (умение) | Критерии оценки | Шкала оценки | Тип и  № задания |
| --- | --- | --- | --- |
| Уметь осуществлять контроль целостность передачи информации о навигационной обстановке и векторе состояния судна в центр дистанционного управления автономными судами в соответствии с регламентом службы МАНС судовладельца и процедурами руководств, а также положений нормативных и руководящих документов | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ;  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений в модельных условиях № 2 |
| Уметь управлять полуавтономным судном в ручном и автоматическом режиме в соответствии с требованиями МППСС-72 и процедурами системы управления безопасностью (СУБ) судовладельца | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ;  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений в модельных условиях № 1 |
| Уметь выявлять киберугрозы и реагировать на них в соответствии с процедурами системы управления безопасностью (СУБ) судовладельца | Модельный ответ | 1 балл – за правильный ответ;  0 баллов – за неверный ответ | задание на применение умений в модельных условиях № 3 |

Время выполнения практических всех практических заданий: 2 ак. ч.

Время выполнения практических заданий, необходимых для прохождения итоговой аттестации: 2 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 Для лекционных занятий | | | |
| 1.1.1 Лекционная аудитория | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебных аудиторий | | | |
| 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 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 |
| 3.1.2 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 |
| 3.1.3 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 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 осуществляющая 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 Какая из приведённых характеристик соответствует уровню автономности "Smart" согласно Классификационному сообществу “American Bureau of Shipping (ABS)”?**

\_

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 МК и К 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 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 автономным судном за спасение людей, чьи жизни находятся в опасности; |
| г) Ответственность за ненадлежащие условия работы на борту автономных судов. |

**15 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. |

**16 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. |

**17 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. |

**18 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. |

**19 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. |

**20 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. |

**21 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. |

**22 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. |

**23 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. |

**24 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. |

**25 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. |

**26 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 затраты на оплату труда. |

**27 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. |

**28 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. |

**29 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. |

**30 Укажите, какой основной параметр настройки влияет на качество распознавания метода SURF?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Загрубление; |
| б) Область обработки; |
| в) Контрастность данных; |
| г) Всё перечисленное. |

**31 Выберите верное утверждение:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Система автоматического распознавания не принимает решений, а лишь выдает дополнительную информацию для последующего анализа судоводителем и принятия решений; |
| б) Система автоматического распознавания способна принимать незначительные навигационные решения в районах с малой интенсивностью навигации; |
| в) Система автоматического распознавания способна принимать навигационные решения, основываясь на алгоритмах обработки нейросети; |
| г) Нет верных утверждений. |

**32 Укажите основные средства обнаружения целей:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Визуально; |
| б) АИС; |
| в) РЛС; |
| г) Радиопеленгатор. |

**33 Какие основные блоки входят в локальную вычислительную сеть?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Блок обеспечения информации (БОИ); |
| б) Блок выработки решений (БВР); |
| в) Командно-организационный блок (КОБ); |
| г) Входной блок обучения (ВБО); |
| д) Блок аварийного подключения (БАП). |

**34 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. |

**35 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. |

**36 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. |

**37 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. |

**38 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 |

**39 Какие системы на борту МАНС могут облегчить процесс выполнения элементов швартовных операций в автономном режиме?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Активные оптические системы анализа окружающий обстановки на базе лидара; |
| б) Системы глобального позиционирования; |
| в) Системы судовой радионавигации; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**40 Обязательной задачей какой автономной системы является выполнение буксировочных и швартовных операций?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Система координированного управления; |
| б) СППР; |
| в) СУДС; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**41 Кто должен обеспечить наличие средств дополнительного контроля управления движением, якорными и швартовными устройствами?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Судовладелец; |
| б) Оператор ЦДУ; |
| в) Администрация флага; |
| г) В разной степени - все перечисленные. |

**42 Результаты инвентаризации подлежат регистрации в бухгалтерском учете ...**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) в том отчетном периоде, к которому относится дата, по состоянию на которую проводилась инвентаризация; |
| б) не ранее 1 октября отчетного года; |
| в) на первое число отчетного периода, следующего за периодом проведения инвентаризации; |
| г) не позднее 1 октября отчетного года. |

**43 По какой стоимости оцениваются активы, оказавшиеся в излишке?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) справедливая стоимость, либо балансовая стоимость; |
| б) рыночная стоимость; |
| в) учетная стоимость; |
| г) справедливая стоимость, либо учетная стоимость. |

**44 Подлежат ли инвентаризации находящиеся в эксплуатации основные средства, имеющие нулевую балансовую стоимость?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) подлежат; |
| б) не подлежат; |
| в) подлежат только объекты недвижимого имущества; |
| г) подлежат только объекты, имеющие основания для списания. |

**45 Стоимость активов, оказавшихся испорченными (поврежденными) и не подлежащих использованию или продаже, при наличии оснований для возмещения списывается:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) на виновных лиц; |
| б) на доходы экономического субъекта; |
| в) на расходы экономического субъекта; |
| г) за счет ранее сформированного резерва. |

**46 Выявленные суммы дебиторской задолженности и обязательств, по которым срок исковой давности истек ...**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) списываются с бухгалтерского баланса; |
| б) корректируется на сумму обесценения; |
| в) доначисляются или досписываются; |
| г) списываются на виновных лиц. |

**47 Если выявление в результате инвентаризации неучтенных активов связано с ошибками в бухгалтерском учете ...**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) ошибка исправляется в обычном порядке; |
| б) активы приходуются на баланс как излишки; |
| в) суммы относятся на виновных и (или) иных лиц; |
| г) активы списываются с бухгалтерского баланса. |

**48 Когда не допускается зачет излишков и недостач активов, относящихся к запасам?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) за один и тот же период; |
| б) у нескольких материально ответственных лиц; |
| в) в отношении активов одного и того же наименования; |
| г) в тождественных количествах. |

**49 Убыль активов в пределах норм естественной убыли определяется:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) после зачета недостач активов излишками по пересортице; |
| б) до зачета недостач активов излишками по пересортице; |
| в) только если не этим активам у организации нет намерения произвести зачет по пересортицы; |
| г) независимо от факта проведения зачета излишков по пересортице. |

**50 Недостачи и потери от порчи ценностей, учтенных на забалансовых счетах, отражаются на счете:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 94; |
| б) 094; |
| в) 91-01; |
| г) 91-02. |

**51 ФСБУ 28/2023 установлено требование на выполнение в ходе инвентаризации:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) проверки на обесценение активов и установления необходимости создания или корректировки резервов под обесценение и по сомнительным долгам; |
| б) только проверки на обесценение активов; |
| в) только установления необходимости создания или корректировки резервов по сомнительным долгам; |
| г) проверки на обесценение активов и установления необходимости создания резервов под обесценение. |

**52 Что из перечисленного НЕ относится к минимальному набору бортового оборудования МАНС, обеспечивающего его работу при отсутствии людей на борту?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Средства оценки оперативной обстановки; |
| б) Средства навигации и маневрирования; |
| в) Средства связи; |
| г) Средства контроля за состоянием СЭУ, корпусом, управления движением, якорными и швартовными устройствами; |
| д) Системы кибербезопасности; |
| е) Средства приёма судовой корреспонденции; |
| ж) Средства ручного пожаротушения. |

**53 Выберите возможные способы управления расхождением судов/МАНС:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Классический, или прямой директивный способ управления; |
| б) Неклассический, или индивидуализированный способ управления посредством взаимодействий между группой судов в однородной среде; |
| в) Оперативный способ управления; |
| г) Управление "по отказу". |

**54 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. |

**55 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. |

**56 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. |

**57 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. |

**58 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. |

**59 К оборудованию систем анализа окружающей обстановки относятся:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Пассивные оптические системы анализа окружающий обстановки, обрабатывающие информацию видимого и инфракрасного диапазона методами компьютерного зрения; |
| б) Активные оптические системы анализа окружающий обстановки на базе лидара для выполнения элементов швартовных операций в автономном режиме; |
| в) Система автоматической радиолокационной прокладки на основе компьютерного зрения, функционирующая на основе данных конвенционного и дополнительного радара миллиметрового диапазона невысокой мощности для навигации в стесненных портовых условиях и безопасного для людей в непосредственной близости от судна; |
| г) Всё перечисленное. |

**60 Абсолютная погрешность - это:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Отклонение результата измерения от истинного значения или действительного значения; |
| б) Отношение абсолютной погрешности измерения к истинному (или действительному) значению измеряемой величины; |
| в) Погрешность измерений, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при многократных (повторных) измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях; |
| г) нет верного варианта ответа. |

**61 Субъективная погрешность – это:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Составляющая систематической погрешности измерений, обусловленная индивидуальными особенностями оператора; |
| б) Составляющая систематической погрешности измерений, обусловленная конструктивными особенностями измерительного прибора; |
| в) Погрешность измерений, изменяющаяся случайным образом при повторных (многократных) измерениях одной и той же величины в одних и тех же условиях; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**62 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. |

**63 Какими факторами объясняется наличие приборной погрешности?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Наличием допусков при изготовлении отдельных частей прибора; |
| б) Особенностями физического явления, на котором основано его действие; |
| в) Ограниченной точностью глаза при снятии показаний со шкалы; |
| г) Наличием внешних факторов, дестабилизирующих процесс измерения; |
| д) Износом измерительного оборудования. |

**64 Какие основные области включает в себя архитектура е-Навигации?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Область информации и область данных; |
| б) Область данных и область обработки; |
| в) Область датчиков и область обработки; |
| г) Область информации и область передачи. |

**65 Укажите приборы и системы, предназначенные для автономного получения навигационной информации:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) РЛС (САРП); |
| б) НАВ Датчики (Лаг, Гирокомпас и т.д.); |
| в) Авторулевой; |
| г) Терминал Navtex; |
| д) УКВ пеленгатор. |

**66 Что включает в себя область данных е-Навигации?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Заказ данных; |
| б) Получение данных от различных источников; |
| в) Оценка данных; |
| г) Использование различных алгоритмов по архивации, разархивации данных при необходимости; |
| д) Обработка данных с учетом всех требований и алгоритмов; |
| е) Хранение данных; |
| ж) Датчики. |

**67 Что включает в себя система безопасности е-Навигации?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Брандмауэр; |
| б) Антивирусные средства; |
| в) CCTV; |
| г) СКУД; |
| д) Всё вышеперечисленное. |

**68 Расшифруйте аббревиатуру "ОПС" с точки зрения систем автоматики МАНС:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Обзорно-поисковая система; |
| б) Организационно-правовая система; |
| в) Ортогональная проекция судна; |
| г) Охранно-пожарная сигнализация. |

**69 На каком минимальном расстоянии ОПС способна автоматически обнаруживать объекты?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 8 миль; |
| б) 10 миль; |
| в) 12 миль; |
| г) 15 миль. |

**70 Что включают в себя аппаратные средства ОПС?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Сервера в составе единого бортового серверного комплекса; |
| б) Систему стационарных видеокамер; |
| в) Поворотную видеокамеру (систему поворотных видеокамер), комбинированную с тепловизором и лазерным дальномером (опционально); |
| г) Устройства отображения информации. |

**71 Какие подсистемы включает в себя ОСА?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Систему оптического распознания целевой обстановки с возможностью ее передачи в ПОИ БЭС-КФ и отображения: наименование «Обзорно-поисковая система», сокращенно «ОПС»; |
| б) Подсистему отображения данных видеонаблюдения, распознавания целевой обстановки и взаимодействия с ОПС: наименование «Клиентское приложение Оптической системы анализа навигационной обстановки», сокращенно «Клиент ОСА»; |
| в) Подсистему сбора и передачи данных видеонаблюдения состояния помещений и оборудования судна: наименование «Подсистема внутреннего видеонаблюдения», сокращенно «ПВН»; |
| г) Систему анализа данных, полученных от системы охранно-пожарной сигнализации. |

**72 Сопоставьте назначение систем:**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) ОСА | a) предназначена для оптической (визуальной) оценки окружающей обстановки и состояния судна |
| 2) ОПС | б) предназначена для автоматического обнаружения и распознавания окружающих объектов, передачи информации о найденных объектах в машиночитаемом виде в ПОИ АНС, а обработанного видеоизображения на мостиковый планшет и ПДУ |

**73 Система детальной регистрации данных и подсистема самодиагностики - это:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Система, предназначенная для непрерывного мониторинга и оценки технического состояния систем МАНС; |
| б) Система, осуществляющая анализ и передачу данных о состоянии помещений и оборудования судна на основе видеонаблюдения; |
| в) Система измерителей положения и инерциальных характеристик судна на основе ГНСС, RTK и инерциальных навигационных систем; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**74 При помощи каких сетей телекоммуникаций обеспечивается связность подсистем автономного судовождения?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 5G, с возможностью использования 4G; |
| б) Радиоканалы в диапазоне УКВ; |
| в) Wi-Fi/WiMax; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**75 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; |
| в) Верно только в отношении параметров качки; |
| г) Верно только в отношении нагрузки на корпус. |

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

\_

Выбор одного правильного ответа

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

**77 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) Верно только в отношении Интернет Web; |
| г) Верно только в отношении Email. |

**78 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. |

**79 Укажите, в каком сегменте располагается оборудование автономного судовождения?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Судовом сегменте – оборудование размещается на борту грузового судна; |
| б) Морском сегменте – оборудование размещается на акватории порта или на водных путях; |
| в) Береговом сегменте – на берегу на территории порта или в непосредственной близости от водных путей; |
| г) Нейтральном сегменте - оборудование размещается в нейтральной зоне. |

**80 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) искажений. |

**81 Система координированного управления движением предназначена для:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Управления упорами с помощью средств активного управления движением и пассивных рулей направления на основе решений, заданных АНС; |
| б) Вынесения навигационных рекомендаций всем судам в зоне обслуживания; |
| в) Прогнозирования навигационной обстановки в районе плавания; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**82 Прогнозирование навигационных ситуаций – это:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Опережающее отражение вероятности возникновения и развития аварий на основе анализа причин ее возникновения, ее источника в прошлом и настоящем; |
| б) Составление метеорологического прогноза в конкретном навигационном районе; |
| в) Расчёт предполагаемых траекторий движения и вероятности выполнения манёвров других участников навигационного движения; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**83 Аппаратная часть системы координированного управления включает в себя:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Бортовой серверного комплекс и интерфейсы сопряжения с исполнительными устройствами и приборами судна; |
| б) Систему технических средств мониторинга технического состояния судна и навигационной обстановки; |
| в) Совокупность систем навигационного оборудования судна; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**84 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) Усложняет конструкцию абонентских терминалов. |

**85 Восстановите последовательность алгоритма системы координированного управления движением:**

\_

Установление последовательности

|  |
| --- |
| 1 Поступление команд управления на вычислительный прибор СКУ от АНС; |
| 2 Обработка команд управления, с учетом математической модели конкретного судна, и преобразование в команды управления на конкретные исполнительные механизмы средств управления движением; |
| 3 Отправка команд через прибор сопряжения с бортовыми средствами дистанционного автоматизированного управления (ДАУ). |

**86 Комплекс «БЭС-КФ» рассчитан на штатную работу при скорости передачи данных:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) От 500 кБит/с с судна на ПДУ и от 256 кБит/с с ПДУ на судно; |
| б) От 256 кБит/с в обоих направлениях; |
| в) От 215 кБит/с с судна на ПДУ и от 128 кБит/с с ПДУ на судно; |
| г) От 215 кБит/с в обоих направлениях. |

**87 Укажите минимально необходимую скорость передачи данных обеспечивающую непрерывную связь с мостиком судна для получения звуковых сигналов и связи с экипажем:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 128 кБит/с; |
| б) 256 кБит/с; |
| в) 512 кБит/с; |
| г) 64 кБит/с. |

**88 Уровень качества видеоизображения, передаваемого от систем мониторинга МАНС:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Может изменяться в зависимости от текущей скорости соединения, а также переключаться на использование виртуальной модели на основе данных телеметрии; |
| б) Должен иметь фиксированные параметры; |
| в) Уровень качества видеоизображения, передаваемого от систем мониторинга МАНС не регламентирован; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**89 Укажите основные ограничения каналов связи МАНС - ЦДУ:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Скорость передачи данных; |
| б) Задержка отклика на команды ЦДУ; |
| в) Стабильность соединения, зависящая от погодных условий; |
| г) Величина пропускной способности каналов связи; |
| д) Искажение данных. |

**90 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) Дополнительные средства связи для экипажа и пассажиров; |
| г) Видеоконференцсвязь; |
| д) Электронная цифровая подпись; |
| е) Дистанционное управление; |
| ж) Мониторинг судовых параметров с берега, телеметрия и видео наблюдение за судовыми процессами; |
| з) Cистема, помогающая контролировать все каналы коммуникаций c грузополучателем. |

**91 В каком из режимов управления судном команды управления поступают с берегового сервера "АНС"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Авто; |
| б) Ручной; |
| в) Джойстик; |
| г) Оператор. |

**92 Укажите два режима работы рабочей станции автономной навигации:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Мастер; |
| б) Оператор; |
| в) Ручной; |
| г) Джойстик. |

**93 Укажите три режима управления судном:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Авто; |
| б) Ручной; |
| в) Джойстик; |
| г) Мастер; |
| д) Оператор. |

**94 Укажите основные требования к оператору программы автономной навигационной системы:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Оператор должен обладать практическими навыками работы на персональном компьютере с графическим интерфейсом; |
| б) Оператор должен иметь подготовку судоводителя; |
| в) Оператор должен иметь опыт управления судном; |
| г) Оператор должен иметь опыт тестирования программ автономной навигационной системы. |

**95 Что из перечисленного является основными системами МАНС "БЭС-КФ"?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Автономная навигационная система, сокращенно «АНС»; |
| б) Оптическая система анализа окружающей обстановки и состояния судна, сокращенно «ОСА»; |
| в) Система управления движением и маневрированием с целью управления упорами на основе решений, принятых системой прогнозирования и безопасного расхождения судов: наименование «Система координированного управления движением», сокращенно «СКУ»; |
| г) Система, помогающая контролировать все каналы коммуникаций c грузополучателем. |

**96 Укажите соответствия между режимами работы рабочей станции автономной навигации и их функционалом:**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Мастер | a) Пользователю доступны все управляющие функции программы |
| 2) Оператор | б) Пользователю доступны только просмотр, выбор и фильтрация данных |

**97 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) Не предназначена для высокоточного маневрирования вне акватории портов вблизи районов с интенсивным трафиком. |

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

\_

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. |

**99 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. |

**100 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. |

**101 Укажите, где может быть установлена серверная часть программы автономного управления судном?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Только в ЦДУ МАНС; |
| б) Только на борту МАНС; |
| в) В ЦДУ или на борту МАНС; |
| г) Только в ЦСУДС. |

**102 Укажите назначение программного комплекса «Автономная навигационная система»:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Программный комплекс «Автономная навигационная система» предназначен для управления судном в автономном, дистанционным и ручном режиме и выполнения навигационных задач; |
| б) Программный комплекс «Автономная навигационная система» предназначен для автоматического принятия навигационных решений без вмешательства судового персонала; |
| в) Программный комплекс «Автономная навигационная система» предназначен для прогнозирования навигационной обстановки в районах с интенсивной навигацией; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

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

\_

Выбор одного правильного ответа

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

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

\_

Выбор одного правильного ответа

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

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

\_

Выбор одного правильного ответа

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

**106 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). |

**107 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. |

**108 Для чего предназначена Экспертная система СППР?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Экспертная система предназначена для решения задач, принадлежащих конкретной предметной области, знания о которой хранятся в памяти (базе знаний) системы; |
| б) Экспертная система предназначена для оценки действий судоводителя или оператора ЦДУ МАНС; |
| в) Экспертная система предназначена для проведения экспертизы при расследовании инцидентов, связанных с МАНС; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**109 Какие из перечисленных СППР относятся к функциональным?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Система датчиков состояний и природы; |
| б) Система позиционирования; |
| в) Система управления движением; |
| г) Информационное обеспечение; |
| д) Программное обеспечение. |

**110 Укажите типы задач принятия решений СППР:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Объективные; |
| б) Субъективные; |
| в) Непосредственные; |
| г) Прогнозируемые. |

**111 В чём заключается "помощь", оказываемая СППР?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) В сборе данных и компьютерной поддержке анализа ситуации, сложившейся в ходе эксплуатации МАНС; |
| б) В обеспечение связью всех участников группы МАНС, распределенных в определенном географическом пространстве, возможности ведения переговоров и вычислительной сетью и предоставления им возможности легкого обмена предложениями и контрпредложениями; |
| в) В помощи в оценке приоритетов отдельных, составляющих обсуждаемой ситуации и решения проблемы безопасности; |
| г) В предоставлении средств формализации предложений, делаемых каждым участником процесса обеспечения комплексной безопасности группы МАНС, включающих алгоритмы их оценки, ранжирования и моделирования последствий; |
| д) В автоматическом принятии навигационных решений в отсутствии судоводителя на борту МАНС. |

**112 Сопоставьте режимы работы СППР:**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) Нормальный режим | 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 |

**113 Выберите верное утверждение:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Особенностью функционирования СППР является конфликт, возникающий во внутренней и/или внешней среде (опасности столкновения или сближения судов на чрезмерно близкое расстояние, заклинивание РУ и т.д.); |
| б) Особенностью функционирования СППР является программный алгоритм последовательности действий, которые необходимо выполнять по ходу плана рейса; |
| в) Особенностью функционирования СППР является единовременное отображение на рабочем экране информации радарного процессора и АИС; |
| г) Нет верного утверждения. |

**114 Что из перечисленного НЕ относится к основным задачам планирования?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| 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) Определение ресурсов, необходимых для эффективного маневрирования; |
| г) Составление плана перехода на участках сложной навигационной обстановки. |

**115 К основным решаемым задачам в процессе прогнозирования относятся:**

\_

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) Выбор из возможных маневров допустимых; |
| г) Определение возможных действий других участников судового движения; |
| д) Прогноз погодных условий на следующие 48 часов. |

**116 Расставьте слова ("временные ряды", "предикторы", "модели") по своим местам:
"В архитектуре СППР одним из важнейших ее компонентов является блок прогнозирования, где основной информацией для прогноза являются [ -1- ], а инструментами прогноза служат прогнозные [ -2- ] или [ -3- ]".**

\_

Установление соответствия

| **Колонка 1** | **Колонка 2** |
| --- | --- |
| 1) -1- | a) временные ряды |
| 2) -2- | б) модели |
| 3) -3- | в) предикторы |

**117 Укажите объект, не относящийся к структуре СППР:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Система датчиков состояний МАНС и окружающей среды; |
| б) Адаптивная автоматическая система выработки решений; |
| в) Система позиционирования МАНС в окружающей среде; |
| г) Система передачи информации СУДС/ЦДУ. |

**118 Сколько классов состояния судна определяет СППР?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) 3; |
| б) 2; |
| в) 5; |
| г) 9. |

**119 Система предупреждения столкновений включает следующие основные части:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) аппаратные средства; |
| б) информационное обеспечение; |
| в) программное обеспечение; |
| г) лингвистическое обеспечение; |
| д) методологическое обеспечение. |

**120 Укажите три класса состояния судна, определяемых СППР:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Класс состояний «Обычная морская практика»; |
| б) Класс состояний «Хорошая морская практика»; |
| в) Класс «Аварийных, неуправляемых состояний»; |
| г) Класс состояний «Удовлетворительная морская практика». |

**121 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. |

**122 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. |

**123 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. |

**124 Перечислите ряд мероприятий и принципов 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. |

**125 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. |

**126 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. |

**127 Выберите верное утверждение:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Лоцман не вправе без согласия представителя судовладельца полностью автономного судна оставить это судно раньше, чем поставит его на якорь, ошвартует в безопасном месте, выведет в море или будет сменен другим лоцманом; |
| б) Лоцман вправе без согласия представителя судовладельца полностью автономного судна оставить это судно раньше, чем поставит его на якорь, ошвартует в безопасном месте, выведет в море или будет сменен другим лоцманом; |
| в) Действия лоцмана в отношении полностью автономного судна не регламентированы; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**128 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. |

**129 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. |

**130 Верно ли утверждение: "Процедуры должны отражать любое участие СУДС в Плане безопасности портового средства (PFSP) в соответствии с Международным кодексом безопасности судов и портовых средств (ISPS)"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно; |
| в) Верно только в отношении предаварийных ситуаций; |
| г) Верно только в отношении аварийных ситуаций. |

**131 Верно ли утверждение: "Судоводители/операторы ЦДУ/операторы СУДС, могут согласовывать свои действия и устанавливать очередность расхождения, обмениваясь информацией с использованием радиотелефона или иных систем связи"?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Верно; |
| б) Неверно; |
| в) Верно только в отношении предаварийных ситуаций; |
| г) Верно только в отношении аварийных ситуаций. |

**132 Кто должен обеспечить поддержку голосовой связи оператора ЦДУ с СУДС, лоцманом, грузовыми терминалами, вспомогательными буксирами, окружающими судами и другими операторами ЦДУ и т.д.?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Судовладелец; |
| б) Оператор ЦДУ; |
| в) Оператор СУДС; |
| г) Капитан МАНС. |

**133 Кто должен определить условия и методы использования МАНС, а также основные конструктивные решения, которые позволят обеспечить выполнение требований в соответствии с Положениями РС?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Судовладелец; |
| б) Оператор судна; |
| в) Определяются на этапе построения судна; |
| г) Капитан МАНС. |

**134 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. |

**135 Как осуществляется связь между судами, МАНС, ЦДУ и службами морского порта, в акватории морского порта и на подходах к нему?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) С использованием радиотелефонных каналов ОВЧ диапазона; |
| б) С использованием мобильных GSM сетей; |
| в) С использованием радиотелефонных каналов ПВ/КВ диапазона; |
| г) С использованием спутниковых систем связи. |

**136 Выберите верное утверждение:**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Во внутренних процедурах должен быть указан период времени, в течение которого хранится информация СУДС; |
| б) Информация СУДС должна храниться неограниченное количество времени до востребования; |
| в) Нет верного утверждения; |
| г) Оба утверждения верны. |

**137 Какие системы на борту МАНС могут облегчить процесс выполнения элементов швартовных операций в автономном режиме?**

\_

Выбор одного правильного ответа

|  |
| --- |
| a) Активные оптические системы анализа окружающий обстановки на базе лидара; |
| б) Системы глобального позиционирования; |
| в) Системы судовой радионавигации; |
| г) Нет верного варианта ответа. |

**138 Посредством применения каких линий связи может организовываться обмен информацией между МАНС или ЦДУ в случае отсутствия на борту МАНС экипажа?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Выделенных линий связи; |
| б) Сети Internet; |
| в) Спутниковой связи; |
| г) Сетей связи общего пользования. |

**139 Какие типы информации участвуют в обмене между МАНС и ЦДУ?**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

|  |
| --- |
| a) Коммуникации (внутренние и/или внешние); |
| б) Данные датчиков (т.е. данные, используемые для формирования изображения движения, такие как радар, видеонаблюдение, АИС); |
| в) Данные о судне и информации о рейсе (например, данные о судне, данные о грузе, включая информацию о движении судна); |
| г) Дешифрованная информация ограниченного доступа. |

**140 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. |

**141 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. |

**142 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». |

**143 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. |

**144 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

**145 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". |

**146 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. |

**147 Выберите основные виды киберугроз:**

\_

Выбор нескольких правильных ответов

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

**148 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 нескольких правильных ответов

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

**149 MASS Code - это (дайте правильный ответ):**

\_

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) Все ответы верны; |
| д) Верны 1 и 2. |

**150 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. |

**151 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. |

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

\_

Вопрос с открытым ответом

**153 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. |

**154 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. |

**155 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. |

**156 Заполните пропуски в тексте: "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

**157 Несёт ли экипаж МАНС ответственность за своевременное уведомление о любом инциденте, который может рассматриваться как «киберинцидент»?**

\_

Выбор одного правильного ответа

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

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

\_

Выбор одного правильного ответа

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

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

\_

Выбор одного правильного ответа

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

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

\_

Выбор одного правильного ответа

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

**161 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 члена внешнего экипажа. |

**162 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. |

**163 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. |

**164 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. |

**165 Какой основной источник рисков судоходства?**

\_

Выбор одного правильного ответа

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

**166 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. |

**167 Заполните пропуски: "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

**168 Сопоставьте термины и определения**

\_

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) Экспло́ит | в) компьютерная программа, фрагмент программного кода или последовательность команд, использующие уязвимости в программном обеспечении и применяемые для проведения атаки |

## 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,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 15 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 16 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 17 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 18 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 19 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 20 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 21 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 22 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 23 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 24 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 25 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 26 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 27 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 28 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 29 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 30 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 31 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 32 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 33 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 34 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 35 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 36 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 37 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 38 | 1-a,2-б | 1 балл – за правильный ответ |
| 39 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 40 | a | 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 | 1 балл – за правильный ответ |
| 45 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 46 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 47 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 48 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 49 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 50 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 51 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 52 | е,ж | 1 балл – за правильный ответ |
| 53 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 54 | в | 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 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 60 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 61 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 62 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 63 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 64 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 65 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 66 | a,б,в,г,д,е | 1 балл – за правильный ответ |
| 67 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 68 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 69 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 70 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 71 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 72 | 1-a,2-б | 1 балл – за правильный ответ |
| 73 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 74 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 75 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 76 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 77 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 78 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 79 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 80 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 81 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 82 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 83 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 84 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 85 | 1,2,3 | 1 балл – за правильный ответ |
| 86 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 87 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 88 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 89 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 90 | a,б,в,г,д,е,ж | 1 балл – за правильный ответ |
| 91 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 92 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 93 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 94 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 95 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 96 | 1-a,2-б | 1 балл – за правильный ответ |
| 97 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 98 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 99 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 100 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 101 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 102 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 103 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 104 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 105 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 106 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 107 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 108 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 109 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 110 | a,б | 1 балл – за правильный ответ |
| 111 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 112 | 1-a,2-б | 1 балл – за правильный ответ |
| 113 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 114 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 115 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 116 | 1-a,2-б,3-в | 1 балл – за правильный ответ |
| 117 | г | 1 балл – за правильный ответ |
| 118 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 119 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 120 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 121 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 122 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 123 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 124 | a,б,в,г,д,е | 1 балл – за правильный ответ |
| 125 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 126 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 127 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 128 | a,б,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 129 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 130 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 131 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 132 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 133 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 134 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 135 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 136 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 137 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 138 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 139 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 140 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 141 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 142 | a,б,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 143 | a,б,в | 1 балл – за правильный ответ |
| 144 | МАНС; Манс; манс; МАНс; МАнс | 1 балл – за правильный ответ |
| 145 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 146 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 147 | a,б,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 148 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 149 | д | 1 балл – за правильный ответ |
| 150 | a,б,в,г | 1 балл – за правильный ответ |
| 151 | a,в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 152 | Опасность; опасность; ОПАСНОСТЬ | 1 балл – за правильный ответ |
| 153 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 154 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 155 | a,б,в,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 156 | кибербезопасности; Кибербезопасности; Кибербезопасности; кибербезопасность; Кибербезопасность; КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ | 1 балл – за правильный ответ |
| 157 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 158 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 159 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 160 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 161 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 162 | б | 1 балл – за правильный ответ |
| 163 | в | 1 балл – за правильный ответ |
| 164 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 165 | a | 1 балл – за правильный ответ |
| 166 | a,б,г,д | 1 балл – за правильный ответ |
| 167 | ОТ; от; От; OT; ot; Ot | 1 балл – за правильный ответ |
| 168 | 1-a,2-б,3-в | 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

**Задание № 1**

**(обязательное)**

Предмет оценки (умение):

Уметь управлять полуавтономным судном в ручном и автоматическом режиме в соответствии с требованиями МППСС-72 и процедурами системы управления безопасностью (СУБ) судовладельца

Описание ситуации и постановка задачи:

**Планирование и выполнение рейса в обычных и чрезвычайных ситуациях**

**Условия выполнения задания:**

На УТК РУТ запускается упражнение со следующими установками:

* сцена, по которой планируется плавание;
* тип судна по выбору;
* судно в загруженном или/ балластном состоянии при условии дифферента на корму или ровного киля;
* заданные гидрометеорологические условия;
* загруженность акватории;
* необходимость приема лоцмана;
* плавание в СРД;
* плавание вблизи берега.

Инструктор определяет:

* сцену для маршрута судна;
* параметры выполнения упражнения: элементы воздействия окружающей среды (тип узкости, ветер, течение, волнение); элементы движения судна (скорость судна, загрузка); основные критерии безопасности при планировании плавания.
* временные рамки выполнения упражнения;
* способы записи выполнения плавания (линия пройденного пути на ЭКНИСе, определение местоположения судна в табличном виде через назначенные промежутки времени и курсового угла судна или другие).

Инструктор ставит обучающимся задачу составить план перехода с учетом выполнения вышеуказанных параметров.

**Особенности выполнения упражнения.**

Поставленные задачи выполняются в группах за одним навигационным мостиком в зависимости от возможностей УТК РУТ.

Между членами группы распределяются роли: капитан, вахтенный помощник, матрос-рулевой.

Во время самостоятельного выполнения упражнения обучающимися инструктор постоянно контролирует процесс, оперативно указывает на ошибки, предоставляет необходимую методическую помощь.

Инструктор обращает внимание обучающихся на необычные обстоятельства при планируемом плавании, наличие особых районов, СРД, участков мелководья, участков загруженных районов плавания, участков, обязательных для плавания с лоцманом и др.

Также инструктор напоминает о необходимости использовать чек-лист при выполнении задания

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 Нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация |
| 2.1.1 Закон Российской Федерации от 31 июля 1998 г. №155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» |
| 2.1.2 Закон Российской Федерации от 8 ноября 2007 г. №261-ФЗ «О морских портах в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» |
| 2.1.3 Приказ Минтранса России от 12 ноября 2021 г. № 395 «Об утверждении Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним» |
| 2.1.4 Приказ Минтранса России от 23 июля 2015 г. № 226 «Об утверждении Требований к радиолокационным системам управления движением судов, объектам инфраструктуры морского порта, необходимым для функционирования Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности, объектам и средствам автоматической информационной системы, службе контроля судоходства и управления судоходством» |
| 2.1.5 Положения по классификации морских автономных и дистанционно управляемых надводных судов (МАНС) НД 2-030101-037 // Российский морской регистр судоходства, Санкт-Петербург, 2020г. |
| 2.1.6 "Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации" от 30.04.1999 N 81-ФЗ (ред. от 28.06.2022) |
| 2.1.7 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. |
| 2.1.8 Резолюция Международной морской организации (IMO) А.857(20) «Руководство по службам движения судов» |
| 2.1.9 Резолюция IMO MSC.43(64) «Руководство и критерии для систем судовых сообщений» |
| 2.1.10 Резолюция IMO А.851(20) «Общие принципы систем судовых сообщений и требования к судовым сообщениям» |
| 2.1.11 «Руководство по службам движения судов» Международной Ассоциации маячных служб (IALA VTS Manual) |
| 2.1.12 «Рекомендации по внедрению служб движения судов» Международной Ассоциации Маячных Служб (IALA Recommendation V-119) |
| 2.1.13 «Руководство по эксплуатационным процедурам СУДС» Международной Ас-ассоциации маячных служб (IALA Guidelines on VTS Operating Procedures) |
| 2.1.14 «Рекомендации по стандартам подготовки и сертификации операторов служб движения судов» Международной Ассоциации Маячных Служб (IALA Recommendation V-103) |
| 2.2 Учебники, монографии |
| 2.2.1 Вагущенко Л.Л., Цымбал Н.Н. Системы автоматического управления движением судна: учебник. — Москва : ТрансЛит, 2007. — 376 с. |
| 2.2.2 Вагущенко Л.Л. Современные информационные технологии в судовождении [Электронное учебное пособие]. — Одесса : ОНМА, 2013. — 135 с. |
| 2.2.3 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. |
| 2.2.4 Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов. — Москва : ФОРУМ, 2012. — 319 с. |
| **3 Информационное обеспечение** |
| 3.1 http://library.miit.ru/ |

Дополнительные материалы:  
1. Чек-лист План перехода,  
URL: https://constructor-api.emiit.ru/tasks/174/additional\_files/53/download

Максимальное время выполнения: 30 минут.

МТО для выполнения задания:

Таблица 8 – Состав МТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Для практических занятий | | | |
| 1.1.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебных аудиторий | | | |
| 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 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 |
| 3.1.2 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 |
| 3.1.3 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 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 управлять полуавтономным судном в ручном и автоматическом режиме в соответствии с требованиями МППСС-72 и процедурами системы управления безопасностью (СУБ) судовладельца | Работа с информационными источниками для планирования перехода и правильное их использование при предварительной прокладке | Соответствие модельному ответу |

**Модельный ответ**

Таблица 10 – Модельный ответ

| **Объект оценки** | **Модельный ответ (индикатор)** |
| --- | --- |
| Работа с информационными источниками для планирования перехода и правильное их использование при предварительной прокладке | Оценка «отлично» выставляется обучающему, если он: предварительную прокладку выполнил правильно; учел все требуемые факторы при выполнении предварительной прокладки; подъем карт сделал в полном объеме. Оценка «хорошо» выставляется обучающему, если он: предварительную прокладку в целом выполнил правильно; при выполнении предварительной прокладки учел все важные факторы; при подъеме карт уделил внимание всем важным деталям. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающему, если он: предварительную прокладку в целом выполнил правильно, с незначительными погрешностями; при выполнении предварительной прокладки учел не все важные факторы; при подъеме карт уделил внимание не всем важным деталям. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающему, если он: предварительную прокладку выполнил с нарушениями критериев безопасности; при выполнении предварительной прокладки упустил ряд важных факторов; при подъеме карт упустил важные детали. |

**Задание № 2**

**(обязательное)**

Предмет оценки (умение):

Уметь осуществлять контроль целостность передачи информации о навигационной обстановке и векторе состояния судна в центр дистанционного управления автономными судами в соответствии с регламентом службы МАНС судовладельца и процедурами руководств, а также положений нормативных и руководящих документов

Описание ситуации и постановка задачи:

**Оценка и действия при получении от интегрированной навигационной системы сомнительных или неверных данных**

**Описание ситуации и постановка задачи:**

Судно существенного тоннажа следует полным передним ходом с открытого моря в порт.

По ходу выполнения задания инструктор вводит по одной или несколько неисправностей приборов и оборудования судна. Среди приборов, обеспечивающих судно важной навигационной информацией, должны быть введены инструктором неисправности как минимум в следующие:

* устройство определения места судна;
* путевой компас;
* авторулевой;
* лаг;
* эхолот;
* система картографии судна (ЭКНИС или аналогичное).

По мере возникновения неисправностей обучаемым производится их опознавание с помощью сигнальной системы интегрированной навигационной системы, имеющийся на судне, оценка поступающих данных на надёжность и устранение последствий этих неисправностей для продолжения плавания.

**Условия выполнения задания**

На УТК РУТ запускается упражнение со следующими установками:

* судно в открытом море следует к порту полным ходом;
* судно в загруженном состоянии при условии дифферента на корму или ровного киля;
* дневное время суток;
* наличие слабого ветра заданной величины;
* наличие небольшого течения заданной величины;
* отсутствие значимого волнения;
* свободная акватория.

Инструктор определяет:

* сцену для выполнения маневра;
* параметры выполнения упражнения: элементы воздействия окружающей среды (ветер, течение, волнение); элементы движения судна (скорость судна, загрузка);
* временные рамки выполнения маневра;
* способы записи выполнения маневра (линия пройденного пути на ЭКНИСе, определение местоположения судна в табличном виде через назначенные промежутки времени и курсового угла судна или другие);
* последовательность ввода неисправностей в судовые приборы и оборудование при выполнении упражнения.

**Особенности выполнения упражнения.**

Плавание судна происходит в условиях нестабильной работы ряда навигационных датчиков в составе интегрированной системы мостика. Требуется своевременное обнаружение ненадёжности поступающих данных, определение возможности их использования, использование альтернативных датчиков для продолжения безопасного плавания.

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 Нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация |
| 2.1.1 Закон Российской Федерации от 26 июля 2017 г. №187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» |
| 2.1.2 Положения по классификации морских автономных и дистанционно управляемых надводных судов (МАНС) НД 2-030101-037 // Российский морской регистр судоходства, Санкт-Петербург, 2020г. |
| 2.1.3 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)" |
| 2.1.4 КТДЛ.01074-01 34 01 РО версия 2.0-2 Программный комплекс «Автономная навигационная система», Руководство оператора, 2022 |
| 2.1.5 Концепция применения технологии автоматического и дистанционного судовождения «БЭС-КФ», Техническое описание систем и элементов, 2020 |
| 2.1.6 IALA Maritime Radio Communications Plan, Tech. Rep., December 2017 |
| 2.1.7 802.16 IEEE Standard for Local and metropolitan area networks. Part 16: Air Interface for Fixed Broadband Wireless Access Systems // IEEE Computer Society and the IEEE |
| 2.2 Учебники, монографии |
| 2.2.1 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. |
| 2.2.2 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. |
| 2.2.3 Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов. — Москва : ФОРУМ, 2012. — 319 с. |
| 2.2.4 Вагущенко Л.Л., Вагущенко А.Л. Поддержка решений по расхождению с судами. — Одесса : Феникс, 2010. — 296 с. |
| 2.2.5 Астреин В.В., Боран-Кешишьян А.Л. Охрана и безопасность судна. Конспект лекций. — Новороссийск : РИО ГМУ имени адмирала Ф. Ф. Ушакова, 2021 |
| 2.2.6 Астреин В.В., Боран-Кешишьян А.Л. Охрана и безопасность судна. Практические работы. — Новороссийск : РИО ГМУ имени адмирала Ф. Ф. Ушакова, 2021 |
| 2.2.7 Stefania Sesia, Issam Toufik, Matthew Baker LTE – The UMTS Long Term Evolution. From Theory to Practice. — Chichester, West Sussex : John Wiley & Sons Ltd, 2009. — 611 с. |
| 2.2.8 Тихвинский В.О., Терентьев С.В., Юрчук А.Б. Сети мобильной связи LTE: технологии и архитектура. — Москва : ЭкоТрендз, 2010. — 284 с. |
| 2.2.9 Захаров П.Н., Бабушкин А.К., Королев А.Ф., Турчанинов А.В. и др. Выбор оптимального метода модуляции сигнала в современных цифровых системах радиосвязи. Моделирование в среде AWR DESIGN ENVIRONMENT. Спецпрактикум. — Москва : Физический факультет. Университет им. Ломоносова, 2008. — 52 с. |
| 2.2.10 Демиденко П.П. Судовые радиолокационные и радионавигационные системы: Учебное пособие. — Одесса : Одесская морская академия, 2008. — 334 с. |
| **2.3 Интернет ресурсы** |
| 2.3.1 Официальный сайт ФАУ «Российский морской регистр судоходства» : https://rs-class.org |
| 2.3.2 Официальный сайт АО «Ситроникс КТ» : https://sitronics-kt.ru/ |
| **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 Для практических занятий | | | |
| 1.1.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебных аудиторий | | | |
| 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 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 |
| 3.1.2 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 |
| 3.1.3 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 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 осуществлять контроль целостность передачи информации о навигационной обстановке и векторе состояния судна в центр дистанционного управления автономными судами в соответствии с регламентом службы МАНС судовладельца и процедурами руководств, а также положений нормативных и руководящих документов | Слушатель правильно оценивает и адекватно реагирует на данные навигационных датчиков – подходят ли данные к использованию, сомнительные или непригодные для использования | Соответствие модельному ответу |

**Модельный ответ**

Таблица 14 – Модельный ответ

| **Объект оценки** | **Модельный ответ (индикатор)** |
| --- | --- |
| Слушатель правильно оценивает и адекватно реагирует на данные навигационных датчиков – подходят ли данные к использованию, сомнительные или непригодные для использования | Оценка «отлично» выставляется обучающему, если он: проявил способность держать под контролем все поступающие от интегрированной навигационной системы данных датчиков с целью правильного понимания их качества: верные, сомнительные или непригодные для использования; осуществлял действия, полностью адекватные для работы в условиях появляющихся ошибок в информации от интегрированной навигационной системы. Оценка «хорошо» выставляется обучающему, если он: проявил способность держать под контролем главные поступающие от интегрированной навигационной системы данные датчиков с целью правильного понимания их качества: верные, сомнительные или непригодные для использования; осуществлял действия, в целом адекватные для работы в условиях появляющихся ошибок в информации от интегрированной навигационной системы. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающему, если он: проявил способность держать под контролем минимально необходимые поступающие от интегрированной навигационной системы данные датчиков с целью правильного понимания их качества: верные, сомнительные или непригодные для использования; предпринимал действия для работы в условиях появляющихся ошибок в информации от интегрированной навигационной системы, направленные в правильном направлении. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающему, если он: полностью или частично упустил из-под контроля поступающие от интегрированной навигационной системы данные датчиков; принимал решения на основе неверных данных. |

**Задание № 3**

**(обязательное)**

Предмет оценки (умение):

Уметь выявлять киберугрозы и реагировать на них в соответствии с процедурами системы управления безопасностью (СУБ) судовладельца

Описание ситуации и постановка задачи:

**Обнаружение нарушения кибербезопасности судна, в т.ч. распознавание уязвимостей** **систем ходового мостика;** **систем управления движением и управления судном; грузовых систем.**

**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 полуавтономного судна

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 Закон Российской Федерации от 26 июля 2017 г. №187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» |
| 2.1.2 Международный кодекс по охране судов и портовых средств (Кодекс ОСПС), 2-е издание, исправленное и дополненное. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2009. - 272 с. |
| 2.1.3 Резолюция ИМО MSC-FAL.1/Circ.3 «Руководство по управлению киберрисками в морской отрасли» |
| 2.1.4 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. Охрана и безопасность судна. Конспект лекций. — Новороссийск : РИО ГМУ имени адмирала Ф. Ф. Ушакова, 2021 |
| 2.2.2 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 16 – Состав МТО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 Помещения** | | | |
| 1.1 Для практических занятий | | | |
| 1.1.1 Аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| **2 Мебель** | | | |
| 2.1 Учебных аудиторий | | | |
| 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 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 |
| 3.1.2 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 |
| 3.1.3 Мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 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 выявлять киберугрозы и реагировать на них в соответствии с процедурами системы управления безопасностью (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 | Соответствие модельному ответу |

**Модельный ответ**

Таблица 18 – 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 | Пошаговое выполнение задание. Выполнение процедур СУБ судовладельца. |

Правила обработки результатов итоговой аттестации на проверку умений: аттестация на проверку умений включает решение практических заданий и считается пройденной при правильном выполнении обучающимся 3 (из 3) практических заданий.