

УТВЕРЖДАЮ

Капитан морского порта Мурманск



Э.Е. Безукладов

« 15 » апреля 2026 года

Перечень вопросов для проведения квалификационных испытаний для  
получения квалификационного свидетельства внешнего капитана  
автономного морского судна

1. Какие международные нормативные документы использованы в отношении обеспечения безопасности судоходства в рамках концепции безэкипажного судоходства;
2. Верно ли утверждение: помимо создания технических средств большое значение имеет и разработка нормативного регулирования;
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?
4. Какие принципы лежат в основе отечественной технологии «БЭС-КФ»?
5. Как расшифровывается аббревиатура "МАНС"?
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?
7. Классификационное общество "DNV" в руководстве "Autonomous and remotely operated ships", изданное в сентябре 2018 года, определяет градацию автономных судов в рамках исполнения задач навигации. Чем характеризуется класс DSE?
8. Классификационное общество "Bureau Veritas" в "Guidelines for autonomous shipping" выделяет следующие уровни автономности морских судов.
9. Согласно Классификационному сообществу "American Bureau of Shipping (ABS)" какая из приведённых характеристик соответствует уровню автономности "Smart"?
10. Что стало центральным вопросом 103-ей сессии комитета по безопасности на море Международной морской организации (ИМО).
11. Существующая правовая система, регулирующая деятельность водного транспорта, способна обеспечить безопасную эксплуатацию автономных судов. Верно ли утверждение?
12. Согласно «дорожной карте» по совершенствованию законодательства РФ — меры по внесению изменений в законодательство РФ в части возможной эксплуатации автономных судов будут включать в себя
13. Какие вопросы, касательно автономного судоходства, не рассматриваются, в полной мере, в настоящее время в нормативных документах?
14. Дистанционное управление автономным судном или оказание помощи в управлении полуавтономным судном экипажу полуавтономного судна осуществляют специалисты, имеющие опыт работы в каких должностях?

15. При осуществлении плавания автономного судна в морском порту и на подходах к нему экипаж и внешний экипаж автономного судна в приоритетном порядке выполняют какие рекомендации?
16. Судовладелец должен обеспечить наличие и передачу для освидетельствования РС каких документов и чертежей
17. В части «Дистанционное управление навигацией» судовладелец должен обеспечить
18. Какие основные разделы должна включать Концепция использования МАНС?
19. Какую информацию должна использовать Система дистанционного и автономного управления судами?
20. Какие уровни автономности морских судов выделяет Классификационное общество "Bureau Veritas" в "Guidelines for autonomous shipping"?
21. Сколько уровней автономности морских судов существует согласно регистру Ллойда?
22. Какие основные средства обнаружения целей?
23. Какой основной параметр настройки влияет на качество распознавания метода SURF?
24. Какие основные блоки входят в локальную вычислительную сеть?
25. 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». Какие её функциональные задачи?
26. Какие источники данных для автоматического анализа «Обзорно-поисковая система»?
27. Что включают в себя аппаратные средства «Обзорно-поисковой системы»?
28. Какие ограничения системы обмена данными?
29. Какие основные принципа выработки управляющего воздействия  $u(t)$  на объект управления (принципы управления)?
30. Какой прибор использует принцип регулирования по задающему воздействию  $g(t)$ ?
31. Какой прибор использует принцип управления по возмущающему воздействию  $f(t)$ ?
32. Какой прибор использует принцип регулирования по отклонению  $x(t)$ ?
33. Какие из законов регулирования используются в САУ следования судна по линии заданного пути в автоматическом режиме?
34. 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?
35. У машинного обучения есть ряд задач. Как называется та, что направлена на предсказание значения той или иной непрерывной числовой величины для входных данных?
36. 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?
37. Кто создал первую модель искусственных нейронных сетей?
38. Что относится к оборудованию систем анализа окружающей обстановки?
39. Абсолютная погрешность - это?
40. Какими факторами объясняется наличие приборной погрешности?
41. Субъективная погрешность – это?
42. Какие приборы и системы, предназначенные для автономного получения навигационной информации?
43. Что включает в себя область данных e-Навигации?
44. Какие основные области включает в себя архитектура e-Навигации?

45. Что включает в себя система безопасности e-Навигации?
46. Что включают в себя аппаратные средства ОПС?
47. Расшифруйте аббревиатуру "ОПС" с точки зрения систем автоматизации МАНС:
48. Какие подсистемы включает в себя ОСА?
49. На каком минимальном расстоянии ОПС способна автоматически обнаруживать объекты?
50. Система детальной регистрации данных и подсистема самодиагностики – это?
51. В каком сегменте располагается оборудование автономного судовождения?
52. При помощи каких сетей телекоммуникаций обеспечивается связность подсистем автономного судовождения?
53. Покрывает ли Система Инмарсат полярные районы?
54. В чем заключается востребованность технологий широкополосного доступа VSAT на флоте?
55. Какие сервисы доступны в системе VSAT?
56. На какой базе строятся сети VSAT?
57. Для чего предназначена Система координированного управления движением?
58. Прогнозирование навигационных ситуаций – это?
59. Какова последовательность алгоритма системы координированного управления движением?
60. Что включает в себя Аппаратная часть системы координированного управления?
61. Какие основные ограничения каналов связи МАНС – ЦДУ?
62. При какой скорости передачи данных Комплекс «БЭС-КФ» рассчитан на штатную работу?
63. Какая минимально скорость передачи данных необходима чтобы обеспечить непрерывную связь с мостиком судна для получения звуковых сигналов и связи с экипажем?
64. Какой уровень качества видеоизображения необходим для передаваемого от систем мониторинга МАНС:
65. Что является основными системами МАНС "БЭС-КФ"?
66. Какие основные требования к оператору программы автономной навигационной системы?
67. Где может быть установлена серверная часть программы автономного управления судном?
68. Какого назначения программного комплекса «Автономная навигационная система»?
69. Какие режимы работы рабочей станции автономной навигации?
70. В чем соответствия между режимами работы рабочей станции автономной навигации и их функционалом?
71. Какие режимы управления судном?
72. В каком из режимов управления судном команды управления поступают с берегового сервера "АНС"?
73. Какие задачи не решает автономная навигационная система (АНС) «БЭС-КФ» ?
74. Согласно положений по классификации морских автономных и дистанционно управляемых надводных судов Российского морского регистра судоходства к какому классу относится "Система координированного управления движением"?
75. Что является ограничением подсистемы автоматического маневрирования и расхождения "ПАМИР"?
76. Продолжите фразу: "Проблемный мониторинг может носить..."
77. Перечислите основные задачи, решаемые в процессе принятия решения.
78. Продолжите высказывание: "основой для проведения операции нечеткого логического вывода является..."

79. Продолжите фразу: "С точки зрения ИНС, принятие решений..."
80. Что представляет из себя архитектура информационно-управляющей системы МАНС?
81. Какие факторы из перечисленных учитываются при архитектурном построении системы МАНС
82. Перечислите ряд мероприятий и принципов для минимизации риска при возможном повреждении или отказе системы:
83. Применительно к системам автоматизированной обработки информации, что означает термин "Локализация?"
84. Какие из перечисленных СППР относятся к функциональным?
85. Какие типы задач принятия решений СППР:
86. В чём заключается "помощь", оказываемая СППР?
87. Для чего предназначена Экспертная система СППР?
88. Что относится к основным решаемым задачам в процессе прогнозирования?
89. Что из перечисленного НЕ относится к основным задачам планирования?
90. Сколько классов состояния судна определяет СППР?
91. Какие основные части включает Система предупреждения столкновений?
92. Какие классы состояния судна, определяет СППР?
93. Верно ли утверждение: "Процедуры должны отражать любое участие СУДС в Планах безопасности портового средства (PFSP) в соответствии с Международным кодексом безопасности судов и портовых средств (ISPS)"?
94. Какие возможны способы управления расхождением судов/МАНС?
95. 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"?
96. Кто должен обеспечить поддержку голосовой связи оператора ЦДУ с СУДС, лоцманом, грузовыми терминалами, вспомогательными буксирами, окружающими судами и другими операторами ЦДУ и т.д.?
97. Что НЕ относится к минимальному набору бортового оборудования МАНС, обеспечивающего его работу при отсутствии людей на борту?
98. Кто должен определить условия и методы использования МАНС, а также основные конструктивные решения, которые позволят обеспечить выполнение требований в соответствии с Положениями РС?
99. На каком канале в случае возникновения предаварийной ситуации оператор СУДС должен осуществить вызов автономного судна?
100. Считается ли ситуация предаварийной, независимо от гидрометеорологических условий, если автономное судно (ЦДУ) не ответило?
101. Какой основной документ должен быть разработан для МАНС в случае загрязнения моря нефтью?
102. Должна ли СУДС реагировать на аварийные ситуации МАНС?
103. Можно ли расценивать ситуацию, когда судно продолжает следовать прежним курсом в случаях, когда для дальнейшего безопасного движения необходимо изменение курса?
104. Какие навигационные услуги предоставляются судам, находящимся в зоне действия СУДС?
105. Что необходимо сделать в случае отказа в работе автономного и дистанционно управляемого судна?
106. Как осуществляется связь между судами, МАНС, ЦДУ и службами морского порта, в акватории морского порта и на подходах к нему?

107. Посредством применения каких линий связи может организовываться обмен информацией между МАНС или ЦДУ в случае отсутствия на борту МАНС экипажа?
108. Какие типы информации участвуют в обмене между МАНС и ЦДУ?
109. Кто должен обеспечить наличие средств дополнительного контроля управления движением, якорными и швартовными устройствами?
110. Какие системы на борту МАНС могут облегчить процесс выполнения элементов швартовных операций в автономном режиме?
111. Обязательной задачей какой автономной системы является выполнение буксировочных и швартовных операций?
112. Какие основные документы по кибербезопасности в морской отрасли?
113. Какими документами определяется организация и международные регламенты по взаимодействию в чрезвычайных ситуациях с прибрежными национальными администрациями?
114. Что означает аббревиатура RC?
115. Какие основные виды киберугроз?
116. Дайте наиболее полное определение понятию: "Морские киберугрозы - ..."
117. Необходимо ли наличие резервной копии ОПС на другом сервере?
118. Какие проблемы и базовые принципы обеспечения информационной защиты судна?
119. Какие могут быть последствия от ошибочных действий или происшествий?
120. MASS Code – это?
121. Что относится к политике по кибербезопасности компании, системы управления безопасностью и планы охраны судов?
122. Какие действия необходимо предпринять если в течение 3 минут с момента сигнализации судно не перешло на ручное управление, АНС?
123. Несёт ли экипаж МАНС ответственность за своевременное уведомление о любом инциденте, который может рассматриваться как «киберинцидент»?
124. Отвечает ли компания эксплуатирующая МАНС (Оператор) за предоставление капитану МАНС политики кибербезопасности для обеспечения безопасности МАНС.
125. За что отвечает группа поддержки МАНС (AVST) ?
126. За что отвечает группа реагирования на киберинциденты (ACSIRT)?
127. Можно ли экипажу МАНС устанавливать программное обеспечение, не авторизованное Компанией?
128. 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?
129. Что не является нарушением операционных процедур компании?
130. Кто отвечает за предоставление капитану МАНС политики кибербезопасности для обеспечения безопасности МАНС?
131. Какой основной источник рисков судоходства?