
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р
XXXXX—
202X**
*(проект, оконча-
тельная редакция)*

**СРЕДСТВА ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И
ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОПЕРАТОРА АВТОНОМНОГО
МОРСКОГО СУДНА**
Общие требования

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

Москва
Российский институт стандартизации

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Автономной некоммерческой организацией поддержки развития высоких технологий в морской отрасли «Отраслевой центр МАРИНЕТ» (АНО «Отраслевой центр МАРИНЕТ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 032 «Водный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от _____ 20__ г. № _____

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162 – ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.rst.gov.ru)

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 202

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения	4
2 Нормативные ссылки	5
3 Обозначения и сокращения	6
4 Термины и определения.....	6
5 Общие положения.....	8
6 Общие требования.....	9

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СРЕДСТВА ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОПЕРАТОРА АВТОНОМНОГО МОРСКОГО СУДНА

Общие требования

Means of technical checking and assessment of knowledge of the
operator of an autonomous marine vessel.
General requirements

Дата введения – 202_—_—_

Введение

Настоящий стандарт разработан в соответствии новыми требованиями по организации деятельности по подготовке и дипломированию членов внешних экипажей автономных морских судов и распространяется на технические средства проверки и оценки знаний операторов автономных судов морского транспорта (внешний капитан, специалист по управлению автономным судном) и устанавливает общие требования к ним, может применяться в образовательном процессе, в том числе при дополнительной профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке, в учебных заведениях, а так же в администрациях морских портов и при организации работы морских квалификационных комиссий.

Применение технических средств в электронных системах проверки и оценки знаний членов внешних экипажей автономных морских судов позволяет обеспечить объективный подход к оценке уровня компетентности кандидатов.

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на технические средства, предназначенные для проверки и оценки знаний членов внешних экипажей автономных морских судов (внешний капитан автономного морского судна, специалист по управлению автономным судном).

Настоящий стандарт позволит унифицировать и правильно использовать общие требования и положения при создании различных электронных систем тестирования (проверки и оценки знаний), тренажеров оператора автономного морского судна, разработке конструкторской, технической и эксплуатационной документации, разработке нормативной технической документации, руководств и инструкций по эксплуатации систем электронного тестирования систем такого класса, написании научно-технических статей в области использования автономных морских судов.

Настоящий стандарт позволит обеспечить единые требования к техническим средствам, обеспечивающим квалификационные испытания, предусматривающие прохождение компьютерного тестирования в соответствии с Положением о дипломировании членов экипажей автономных морских судов [1], утв. Приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 08.04.2024 г. № 117.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 26387–84 Система "человек-машина". Термины и определения

ГОСТ Р 52653-2006 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения

ГОСТ Р 57691-2017 Эксплуатация транспортного морского флота техническая. Термины и определения

ГОСТ Р 71173-2024 Персональные электронно-вычислительные машины. Термины и определения

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется принять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Обозначения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АМП – администрации морских портов.

МКК – морская квалификационная комиссия.

ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина.

4 Термины и определения

4.1 **оператор автономного морского:** члены внешнего экипажа автономных морских судов, внешний капитан автономного морского судна, специалист по управлению автономным судном.

4.2 **кандидат:** лицо, претендующее на получение квалификационного свидетельства внешнего капитана автономного морского судна или специалиста по управлению автономными судами, проходящее квалификационные испытания.

4.3 **квалификационное испытание:** процедура оценки знаний кандидата на получение квалификационного свидетельства, заключающаяся в письменном или компьютерном тестировании, устном собеседовании.

4.4 **дидактический материал:** текстовый документ или электронный документ, размещенный в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", содержащий перечни вопросов для проведения квалификационных испытаний и тексты предлагаемых вариантов ответов на них.

4.5 **программа подготовки:** программа повышения квалификации в области управления автономными морскими судами в образовательной организации, имеющей лицензию на осуществление образовательной деятельности и осуществляющей подготовку членов внешних экипажей автономных морских судов.

4.6 **компьютерное тестирование:** метод квалификационных испытаний кандидата, заключающийся в установленной процедуре проверки и оценки знаний, выполняемой с применением технического средства – ПЭВМ с установленным программным обеспечением, обеспечивающим объективность оценки испытаний.

4.7 **объективность оценки:** отсутствие возможности пользователя технического средства проверки и оценки знаний влиять на результат контроля кроме как выбором правильного варианта ответа (ответов) при процедуре тестирования.

4.8 **электронный экзаменационный билет:** экзаменационный билет, сформированный техническим средством проверки и оценки знаний.

4.9 электронное экзаменационное задание: отображение информационного содержания задания, взятого из дидактического материала, в виде вопроса электронного экзаменационного билета с предложенными вариантами ответа/ответов и пояснениями, относящимися к ожидаемым действиям кандидата.

4.10 шаблон экзаменационного билета: правило формирования электронного экзаменационного билета, как набор экзаменационных заданий для соответствующего квалификационного свидетельства.

4.11 протокол экзамена: отображение результата проведенного компьютерного тестирования кандидата в виде документа.

4.12 стационарная ПЭВМ; ПЭВМ; стационарный компьютер; стационарный ПК: Персональная ЭВМ, предназначенная для настольного или напольного размещения.

[п.2.4., ГОСТ Р 71173-2024]

5 Общие положения

5.1 Настоящий стандарт устанавливает общие положения и требования к техническим средствам, предназначенным для проверки и оценки знаний членов внешних экипажей автономных морских судов (внешний капитан автономного морского судна, специалист по управлению автономным морским судном), включая:

- методы квалификационных испытаний;

- методы тестирования;

- требования к дидактическим материалам;

- методы формулировки вопросов для тестирования кандидатов;

- требования к оборудованию для компьютерного тестирования;

- требования к персоналу, эксплуатирующему технические средства проверки и оценки знаний;

- требования к функционалу технических средств проверки и оценки знаний;

- требования к функционалу визуального интерфейса технических средств проверки и оценки знаний;

- требования к интерактивному отображению экзаменационного задания;

- требования к внутренней организации работы технических средств проверки и оценки знаний.

6 Общие требования

6.1 Требования к дидактическим материалам:

- каждый вопрос должен иметь однозначный для представленного материала идентификатор;
- каждый вариант ответа должен иметь идентификатор в виде порядкового номера;
- правильный вариант ответа должен быть отмечен;
- вопросы должны быть сгруппированы по темам соответствующей Программы подготовки.

Объем дидактического материала (количество вопросов) должен быть достаточным для утверждения, что знание правильных ответов кандидата на все вопросы дидактического материала в полном объеме отвечают минимальным знаниям по компетенциям для подтверждения соответствующей квалификации.

Экзаменационный билет должен содержать количество экзаменационных вопросов, определенное Положением [1].

Общее количество билетов определяется Положением [1].

6.2 Требования к формулировке вопросов для тестирования кандидатов:

- формулировка вопроса должна быть ограничена сорока (40) словами;
- формулировка варианта ответа должна быть ограничена двадцатью (20) словами;
- формулировки вопросов и вариантов ответов должны быть на русском языке;
- формулировки должны применять общепринятую в учебной и научно-технической литературе терминологию;
- формулировки вопросов должны иметь однозначность толкования;
- графический материал вопросов должен иметь четкую различимость;
- акцентированные объекты должны иметь четкие контуры и однозначность идентификации;
- формат вариантов ответа должен быть ограничен видами:
 - выбор одного из двух вариантов ответа: верно/неверно (да/нет);
 - выбор одного из более чем двух вариантов ответа;
 - выбор нескольких из более чем двух вариантов ответов;
- варианты ответов должны быть ограничены количеством не более пяти (5);

ГОСТ Р–
(проект, окончательная редакция)

– вопрос не должен содержать отрицания общепринятого положения/утверждения.

При формулировке вопросов для тестирования кандидатов допускается применение иностранных слов, включая их написание, если это общепринятая терминология учебной, научно-технической литературы или руководящих документов и технических регламентов.

При формулировке вопросов для тестирования кандидатов допускается применение пояснений к вопросу, которые могут содержать информацию, уточняющую текст вопроса, или ссылки на документы, в которых содержится информация по текущему вопросу.

6.3 Требования к оборудованию для компьютерного тестирования

Компьютерное тестирование должно осуществляться с использованием ПЭВМ – технических средств проверки и оценки знаний, проверенных МКК при АМП.

По результатам проверки составляется Протокол о работоспособности технических средств проверки и оценки знаний и возможности их эксплуатации для проведения компьютерного тестирования.

Перед процедурой проведения компьютерного тестирования представитель МКК АМП должен убедиться в работоспособности технического средства проверки и оценки знаний.

Технические средства проверки и оценки знаний должны обеспечивать личное участие кандидата в квалификационных испытаниях, дополнительно должна быть реализована возможность проведения квалификационных испытаний с применением видео-конференц-связи.

6.4 Требования к персоналу, эксплуатирующему и обслуживающему технические средства проверки и оценки знаний:

– персонал, эксплуатирующий технические средства проверки и оценки знаний, должен являться представителем МКК АМП;

– персонал, обслуживающий технические средства проверки и оценки знаний, применяемые для компьютерного тестирования, должен пройти инструктаж по техническому обслуживанию и использованию установленных в учреждении ПЭВМ;

– персонал, обслуживающий технические средства проверки и оценки знаний, применяемые для компьютерного тестирования, должен иметь необходимые компетенции для диагностики, настройки и ремонта установленных в учреждении ПЭВМ.

6.5 Требования к функционалу технических средств проверки и оценки знаний

Техническое средство проверки и оценки знаний должно содержать дидактический материал идентичный опубликованному в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" на официальном сайте АМП в соответствии с Положением [1].

Техническое средство проверки и оценки знаний должно обеспечивать следующий функционал:

- просмотр содержания дидактического материала;
- выполнение процедуры компьютерного тестирования;
- просмотр результата компьютерного тестирования;
- вывод на печать результата компьютерного тестирования;
- хранение результатов компьютерного тестирования для каждого кандидата.

Техническое средство проверки и оценки знаний должно обеспечить организацию и реализацию процедуры компьютерного тестирования:

– ввод представителем морской квалификационной комиссии или кандидатом необходимых персональных данных кандидата;

– установка продолжительности времени, отводимого на компьютерное тестирование, которое определяется МКК АМП и утверждается председателем МКК при АМП;

– формирование электронного экзаменационного билета в виде набора экзаменационных заданий;

– реализацию процедуры выбора ответа/ответов на предложенные вопросы экзаменационного задания;

– оценку результата компьютерного тестирования по системе: «зачет»/«незачет»;

– формирование протокола с результатами компьютерного тестирования.

6.6 Требования к функционалу визуального интерфейса технических средств проверки и оценки знаний

Программный интерфейс технического средства проверки и оценки знаний должен обеспечить:

1) перед началом процедуры компьютерного тестирования отображение следующей информации:

– необходимые персональные данные кандидата, проходящего компьютерное тестирование;

ГОСТ Р–

(проект, окончательная редакция)

– идентификацию критерия оценки «сдал»/«не сдал»;

2) в ходе процедуры компьютерного тестирования постоянное отображение следующей информации:

– необходимые персональные данные кандидата, проходящего компьютерное тестирование;

– идентификацию квалификации, на которую претендует кандидат;

– текущее время, прошедшее от начала процедуры компьютерного тестирования;

– время, остающееся до окончания процедуры компьютерного тестирования;

– количество оставшихся не выполненных экзаменационных заданий;

– общее время, отводимое на выполнение экзаменационных заданий электронного экзаменационного билета;

– идентификацию критерия правильной оценки текущего экзаменационного задания;

– номер текущего экзаменационного задания.

3) отображение только одного экзаменационного задания, которое на время отображения является текущим;

4) информацию о ходе выполнения экзаменационных заданий:

– идентификацию выполненных экзаменационных заданий,

– идентификацию невыполненных экзаменационных заданий.

Техническое средство проверки и оценки знаний должно иметь интерактивный функционал для выбора команды окончания выполнения экзаменационного задания, после которой данное конкретное задание считается выполненным и внесение изменений невозможны.

6.7 Требования к интерактивному отображению экзаменационного задания

Интерактивное отображение экзаменационного задания, формируемое техническими средствами проверки и оценки знаний должно соответствовать следующим требованиям:

1) разрешении экрана ПЭВМ должно быть не ниже 1920x1080 точек, а диагональ монитора не менее 21 дюйма;

2) применяемый в экзаменационном задании шрифт должен быть свободно читаемым, соответствовать приведенным ниже шрифтам или их аналогам:

– Times New Roman: 11-14;

- Arial: 10-12;
- Calibri: 11-14;
- Cambria: 11-14.

3) интерактивное отображение экзаменационного задания должно иметь четко выраженное поле содержания вопроса;

4) интерактивное отображение экзаменационного задания должно иметь четко выраженное поле содержания вариантов ответов;

5) поле содержания вариантов ответов должно располагаться под полем содержания вопроса;

6) варианты ответов должны располагаться «в столбик»;

7) каждый вариант ответа должен иметь поле установки «метки правильного ответа» (метки);

8) поле для установки метки правильного ответа должно иметь размер по сторонам вписанного прямоугольника не менее 5 мм или 1,5 размера курсора, выводимого на экран ПЭВМ при выбранном разрешении экрана. Форма поля – произвольная;

9) расстояние между полями установки метки правильного ответа должно быть не менее 5 мм или 1,5 размера курсора, выводимого на экран ПЭВМ при выбранном разрешении экрана;

10) графический материал может быть представлен в специальном поле для графического материала. Таблицы считаются графическим материалом;

11) для детального рассмотрения графического материала должен обеспечиваться режим увеличения изображения;

12) однозначность или многозначность выбора варианта/вариантов ответов должна иметь графическую или текстовую идентификацию;

13) при интерактивном отображении экзаменационного задания, должно обеспечиваться:

- отображение информационного содержания вопроса, предложенного экзаменационного задания;

- отображение информационного содержания предлагаемых вариантов ответа экзаменационного задания.

- осуществление выбора предполагаемого правильного ответа путем установки метки в поле, предназначенном для этой цели;

- просмотр текста всех предложенных экзаменационных заданий;

ГОСТ Р–

(проект, окончательная редакция)

- выбор экзаменационного задания из предложенных для непосредственного выполнения;

- возможность отложить выполнение конкретного экзаменационного задания;

- до окончания процедуры компьютерного тестирования иметь возможность выполнить отложенные экзаменационные задания в любой последовательности;

- по окончании процедуры компьютерного тестирования ознакомление кандидата с протоколом компьютерного тестирования.

14) техническое средство проверки и оценки знаний должно обеспечить ввод и отображение на необходимых позициях (в полях) интерфейса и протокола следующей информации о кандидате:

– фамилия, имя, отчество;

– дата рождения;

– уровень квалификационного испытания;

– дополнительные сведения (при необходимости).

6.8 Требования к внутренней организации работы технических средств проверки и оценки знаний

Формирование экзаменационных билетов для компьютерного тестирования должно выполняться на основе математической модели, которая обеспечивает:

– рандомизацию вариантов экзаменационных заданий на основе шаблона экзаменационного билета – оперативное формирование последовательности экзаменационных заданий на основе выбора их в случайном порядке из дидактического материала;

– рандомизация вариантов экзаменационных заданий должна обеспечить отличие содержания экзаменационных билетов друг от друга минимум на 25%;

– рандомизацию отображения вариантов ответов на различных позициях поля содержания вариантов ответов.

В процессе реализации процедуры компьютерного тестирования математическая модель должна обеспечить следующее администрирование:

– формирование экзаменационного билета на основании, выбранного представителем МКК АМП шаблона экзаменационного билета;

– индикацию начала процесса проведения компьютерного тестирования;

– время начала процедуры компьютерного тестирования – первоначальное отображение одного из экзаменационных заданий электронного экзаменационного билета для выполнения;

– окончание процедуры компьютерного тестирования – выполнение всех предложенных экзаменационных заданий.

– процессе выполнения экзаменационных заданий для вариантов экзаменационных заданий видов:

- выбор одного из двух вариантов ответа: верно/неверно (да/нет);
- выбор одного из более чем двух вариантов ответа;
- исключение возможности установки метки правильного ответа более чем у одного варианта;

– индикацию окончания процесса проведения компьютерного тестирования.

По окончании процедуры компьютерного тестирования математическая модель должна обеспечить:

- вычисление оценки компьютерного тестирования;
- формирование протокола компьютерного тестирования;
- отображение/печать протокола компьютерного тестирования;
- запись протокола компьютерного тестирования в устройство долговременного хранения результатов компьютерного тестирования;

Общая оценка компьютерного тестирования кандидата вычисляется математической моделью технического средства проверки и оценки знаний по алгоритму:

оценка «сдал» - если количество правильно выполненных экзаменационных заданий равно или более критерия оценки «сдал»;

оценка «не сдал» - если количество правильно выполненных экзаменационных заданий менее критерия оценки «сдал».

Математическая модель технического средства проверки и оценки знаний должна сформировать протокол в соответствии с требованиями Положения [1].

6.9 Шаблоны экзаменационных билетов для компьютерного тестирования

Техническое средство проверки и оценки знаний должно содержать набор шаблонов экзаменационных билетов.

Набор шаблонов экзаменационных билетов должен соответствовать названиям квалификационных свидетельств (дипломов).

ГОСТ Р–
(проект, окончательная редакция)

Каждой квалификации должен соответствовать шаблон экзаменационного билета.

Шаблон экзаменационного билета – правило выборки экзаменационных заданий из дидактического материала.

Шаблон, как выборка экзаменационных заданий из дидактического материала, должен обеспечить наибольший спектр охвата тематики экзаменационных заданий для выбранной квалификации.

Шаблон, как правило, представляется в виде таблицы или в иной форме, содержащей:

- идентификацию квалификационного свидетельства (диплома), для которого он предназначен,

- идентификацию тем экзаменационных заданий и количество вопросов для выборки из этой темы задания

Общее количество вопросов должно соответствовать Положению [1];

Техническое средство проверки и оценки знаний может содержать и иные шаблоны, например, для проверки работоспособности математической модели, но они не должны применяться при квалификационных испытаниях.

Представитель МКК АМП должен иметь возможность:

- просмотреть содержание шаблона экзаменационного билета;
- выбрать шаблон экзаменационного билета для проведения процедуры компьютерного тестирования.

Шаблон экзаменационного билета должен утверждаться приказом председателя МКК при АМП.

Изменение шаблона экзаменационного билета.

Изменение шаблона экзаменационного билета допустимо исключительно на основании указания председателя МКК при АМП.

Изменение шаблона экзаменационного билета осуществляется производителем технического средства проверки и оценки знаний в рамках гарантийного срока эксплуатации или в рамках постгарантийного информационно-технического сопровождения.

6.10 Обработка результатов компьютерного тестирования

Техническое средство проверки и оценки знаний должно обеспечить:

- сохранение результата выполнения экзаменационных заданий;

- отображение результата выполнения экзаменационных заданий для просмотра;
- вывод на печать результата выполнения экзаменационных заданий.

Представитель МКК АМП должен иметь возможность:

- идентифицировать протокол каждого компьютерного тестирования в записях устройства долговременного хранения результатов компьютерного тестирования;
- отобразить для просмотра протокол каждого компьютерного тестирования, записанного в устройстве долговременного хранения результатов компьютерного тестирования;
- вывести на печать протокол каждого компьютерного тестирования, записанного в устройстве долговременного хранения результатов компьютерного тестирования.

Удалить запись протокола (записи протоколов) компьютерного тестирования из устройства долговременного хранения результатов компьютерного тестирования администратор квалификационных испытаний может лишь на основании письменного распоряжения председателя МКК при АМП.

Техническое средство проверки и оценки знаний должно обеспечивать невозможность случайного удаления результата экзамена конкретного слушателя из базы результатов экзаменов, как минимум запросом подтверждения действия перед удалением записи.

Библиография

[1] Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 08.04.2024 г. № 117 «Об утверждении Положения о дипломировании членов внешних экипажей автономных морских судов»

[2] Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации

[3] ГОСТ Р 1.16— 2011 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные предварительные. Правила разработки, утверждения, применения и отмены

[4] ГОСТ 1.1— 2002 Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения

[5] ГОСТ Р 1.12— 2004 Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения

[6] Р 50.1.075— 2011 Разработка стандартов на термины и определения

[7] «Положение об опубликовании национальных стандартов и общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 25 сентября 2003 г. № 594

[8] Административный регламент исполнения Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной функции по учету национальных стандартов, правил стандартизации, норм и рекомендаций в этой области и их доступности заинтересованным лицам

УДК 371.693.4

ОКС 03.220.40

Ключевые слова: технические средства, проверка и оценка знаний, члены внешних экипажей, автономные морские суда, общие требования

Руководитель разработки
Генеральный директор
АНО «Отраслевой центр МАРИНЕТ»

Е.В. Казанов