



ВСЕРОССИЙСКОЕ
ЧЕМПИОНАТНОЕ
ДВИЖЕНИЕ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ
МАСТЕРСТВУ

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

Регионального этапа Чемпионата по профессиональному
мастерству "Профессионалы" и Чемпионата высоких
технологий - 2024 в Томской области

Конкурсное задание разработано экспертным сообществом и утверждено Менеджером компетенции, в котором установлены нижеследующие правила и необходимые требования владения профессиональными навыками для участия в соревнованиях по профессиональному мастерству.

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ	2
1.1. Общие сведения о требованиях компетенции	2
1.2. Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции «Эксплуатация судов водного транспорта»	2
1.3. Требования к схеме оценки	12
1.4. Спецификация оценки компетенции	13
1.5. Конкурсное задание	14
1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания	13
1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив)	14
2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Личный инструмент конкурсанта	Error! Bookmark not defined.
2.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке ..	Error! Bookmark not defined.
3. ПРИЛОЖЕНИЯ	29

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования компетенции (ТК) «Эксплуатация судов водного транспорта» определяют знания, умения, навыки и трудовые функции, которые лежат в основе наиболее актуальных требований работодателей отрасли.

Целью соревнований по компетенции является демонстрация лучших практик и высокого уровня выполнения работы по соответствующей рабочей специальности или профессии.

Требования компетенции являются руководством для подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов / рабочих и участия их в конкурсах профессионального мастерства.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний, умений, навыков и трудовых функций осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Требования компетенции разделены на четкие разделы с номерами и заголовками, каждому разделу назначен процент относительной важности, сумма которых составляет 100.

1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «Эксплуатация судов водного транспорта»

Перечень видов профессиональной деятельности, умений и знаний, и профессиональных трудовых функций специалиста (из ФГОС/ПС/ЕТКС.) и базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту

Таблица №1

Перечень профессиональных задач специалиста

№ п/п	Раздел	Важность в %
1	Работа с документацией	5
	- Специалист должен знать и понимать: Специалист должен знать и понимать: - назначение, классификацию и компоновку навигационных карт;	

	- судовую коллекцию карт и пособий, их корректуру и учет; - условные знаки на навигационных картах; - навигационные пособия и руководства для плавания; - руководство для плавания в сложных условиях; - организацию штурманской службы на судах; - техническую документацию по обслуживанию и ремонту судового оборудования; - нормативно-правовые документы в области безопасности плавания и обеспечения транспортной безопасности; расписание по тревогам.	
	- Специалист должен уметь: - свободно читать навигационные карты; - производить корректуру карт, лоций и других навигационных пособий для плавания; - рассчитывать элементы прилива с помощью таблиц приливов, составлять график прилива и решать связанные с ним штурманские задачи; - свободно читать чертежи деталей и механизмов; использовать руководства, пособия, техническую документацию и т.п. для получения необходимой информации; - использовать стандартные компьютерные программы, предназначенные для ведения судовой документации; применять правовые акты по обеспечению безопасности судоходства.	
2	Работа с оборудованием, инструментами и материалами. Соблюдение требований техники безопасности и охраны труда	21
	Специалист должен знать и понимать: - правила охраны труда при выполнении технического обслуживания судового оборудования, выполнении ремонтных и такелажных работ. - способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки;	

	- физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гирокопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобуев, аппаратуры ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика; - основы автоматизации управления движением судна, систему управления рулевым приводом, эксплуатационные процедуры перехода с ручного на автоматическое управление и обратно; - правила контроля за судами в портах; - роль человеческого фактора; ответственность за аварии; - меры безопасности при эксплуатации и обслуживании судовой энергетики; проектные характеристики материалов, используемых при изготовлении судовой силовой установки и другого судового оборудования; - меры безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта судового оборудования. - устройства спуска и подъема спасательных средств; инструмент и материалы для выполнения такелажных работ.	
	Специалист должен уметь: - определять местоположение судна с помощью спутниковых навигационных систем; - эксплуатировать системы дистанционного управления судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем; - управлять радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и	

	обрабатывать информацию, отображаемую этими системами, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по ее техническому описанию; - использовать радиолокационные станции (далее - РЛС), системы автоматизированной радиолокационной прокладки (далее - САРП), автоматические информационные системы (далее - АИС) для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами; - эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование глобальной морской системы связи при бедствии (далее - ГМССБ) для приема и передачи различной информации, обеспечивающей безопасность мореплавания и коммерческую деятельность судна в условиях нормального распространения радиоволн и в условиях типичных помех; - использовать ручные инструменты и измерительное оборудование для разборки и технического обслуживания судовой энергетической установки и другого судового оборудования; - использовать ручные инструменты, электрическое и электронное измерительное и испытательное оборудование для обнаружения неисправностей и технического обслуживания ремонтных операций; - использовать ручные инструменты, измерительное оборудование, токарные, сверлильные и фрезерные станки, сварочное оборудование для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне; - осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем; - соблюдать меры безопасности при проведении технического обслуживания и ремонтных работ на судне; - применять средства и системы пожаротушения;	
--	--	--

	- применять средства по борьбе с водой; - пользоваться средствами подачи сигналов аварийно-предупредительной сигнализации в случае происшествия или угрозы происшествия; - производить спуск и подъем спасательных и дежурных шлюпок, спасательных плотов; - применять инструмент и материалы для выполнения такелажных работ; соблюдать правила охраны труда при выполнении такелажных работ.	
3	Судовождение	20
	Специалист должен знать и понимать: - основные понятия и определения навигации; - электронные навигационные карты; - определение направлений и расстояний на картах; - выполнение предварительной прокладки пути судна на картах; - условные знаки на навигационных картах; - графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности; - методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности; - мероприятия по обеспечению плавания судна в особых условиях, выбор оптимального маршрута; - средства навигационного оборудования и ограждений; - учет приливно-отливных течений в судовождении; - физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах; влияние гидрометеоусловий на плавание судна, порядок передачи сообщений и систем записи гидрометеорологической информации; - маневренные характеристики судна; - влияние работы движителей и других факторов на управляемость судна; - маневрирование при съёмке и постановке судна на якорь, к плавучим швартовым сооружениям; швартовые операции; - плавание во льдах, буксировку судов, снятие судна с мели, влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь;	

- технику ведения радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения;
- способы маневрирования для предотвращения ситуации чрезмерного сближения.

Специалист должен уметь:

- определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров;
- решать задачи на перевод и исправления курсов и пеленгов;
- вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения, вести простое и составное аналитическое счисление пути судна;
- вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств;
- ориентироваться в опасностях и особенностях района при плавании вблизи берега и в узкостях;
- производить предварительную прокладку по маршруту перехода;
- рассчитывать среднюю квадратическую погрешность (далее - СКП) счислимого и обсервованного места, строить на карте площадь вероятного места нахождения судна;
- определять гидрометеорологические элементы в результате наблюдений;
- составлять радиотелеграммы для передачи гидрометеоданных в центры сбора;
- составлять краткосрочные прогнозы в результате анализа параметра наблюдений и их изменения;
- использовать гидрометеоинформацию для обеспечения безопасности плавания;
- применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;
- стоять на руле, вести надлежащее наблюдение за судном и окружающей обстановкой,
- опознавать огни, знаки и звуковые сигналы;

	- владеть международным стандартным языком в объеме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей; - передавать и принимать информацию, в том числе с использованием визуальных сигналов; - выполнять маневры, в том числе при спасании человека за бортом, постановке на якорь и швартовке; - управлять судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения, с учетом влияния ветра и течения; - выполнять процедуры постановки на якорь и швартовные бочки, швартовки судна к причалу, к судну на якоре или на ходу; - использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движений, параллельную индексацию; - действовать при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности; - выполнять требования по безопасной перевозке опасных грузов.	
4	Эксплуатация и ремонт судовых энергетических установок и другого судового оборудования	20
	Специалист должен знать и понимать: - основы теории двигателей внутреннего сгорания, электрических машин, паровых котлов, систем автоматического регулирования, управления и диагностики; - устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов, систем, электрооборудования; - обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования; - устройство и принцип действия судовых дизелей; - назначение, конструкцию судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств; - устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и	

	сигнализации; - системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок; - эксплуатационные характеристики судовой силовой установки, оборудования и систем; - основные принципы несения безопасной машинной вахты; - порядок ввода в эксплуатацию судовой силовой установки, оборудования и систем после ремонта и проведения рабочих испытаний; типичные неисправности судовых энергетических установок. Специалист должен уметь: - обеспечивать безопасность судна при несении машинной вахты в различных условиях обстановки; - обслуживать судовые механические системы и их системы управления; - эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления; - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; - эксплуатировать насосы и их системы управления; - осуществлять контроль выполнения условий и проводить установленные функциональные мероприятия по поддержанию судна в мореходном состоянии; - эксплуатировать судовые главные энергетические установки, вспомогательные механизмы и системы и их системы управления; - вести квалифицированное наблюдение за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы и процедуры несения машинной вахты; - производить разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования; вводить в эксплуатацию судовую силовую установку, оборудование и системы после ремонта и проведения рабочих испытаний.	
5	Обеспечение безопасности плавания	23
	Специалист должен знать и понимать:	

	- правила обеспечения безопасного расхождения с другими судами на море и внутренних водных путях; - навигационные знаки опасности на море и внутренних водных путях; - виды и сигналы тревог; - организацию проведения тревог; - порядок действий при авариях; - мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности на судне; - виды и химическую природу пожара; - виды средств и системы пожаротушения на судне; - особенности тушения пожаров в различных судовых помещениях; - виды средств индивидуальной защиты; - мероприятия по обеспечению непотопляемости судна; - методы восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна; - виды и способы подачи сигналов бедствия; - способы выживания на воде; - виды коллективных и индивидуальных спасательных средств, и их снабжения; - порядок действий при поиске и спасании; - мероприятия по обеспечению транспортной безопасности; - комплекс мер по предотвращению загрязнения окружающей среды; - мероприятия по обеспечению транспортной безопасности; - комплекс мер по предотвращению загрязнения окружающей среды; - порядок действий при оказании первой доврачебной помощи при ранениях, поражении электрическим током, утоплении, ожогах, обморожении, переломах, различных видах отравлений. Специалист должен уметь:	
--	--	--

	- выполнять мероприятия по обеспечению безопасного расхождения на море и внутренних водных путях; - не допускать посадок судна на мель, касания судном плавучих навигационных знаков и других препятствий; - действовать при различных авариях; - применять меры защиты и безопасности пассажиров и экипажа в аварийных ситуациях; - управлять коллективными спасательными средствами; - устранять последствия различных аварий; - обеспечивать защищенность судна от актов незаконного вмешательства; - предотвращать неразрешенный доступ на судно; - оказывать первую доврачебную помощь при ранениях, поражении электрическим током, утоплении, ожогах, обморожении, переломах, различных видах отравлений, в том числе под руководством квалифицированных специалистов с применением средств связи; - выполнять сердечно-легочную реанимацию, непрямой массаж сердца.	
6	Такелажные работы	11
	Специалист должен знать и понимать: - основные характеристики и конструкцию металлических, растительных и синтетических канатов, их сравнительную прочность; - принципы подбора канатов, в зависимости от предполагаемой нагрузки и назначения; - условия и порядок применения такелажных цепей; виды, технологию вязания и применение морских узлов. Специалист должен уметь: - изготавливать из растительных тросов судовое снаряжение; - выполнять такелажные работы с тросами: сращивание, клетневание, сплесневание, наложение марок и бензелей, изготовление огонов, заделка коушей, плетение матов, кранцев и легостей;	

	- применять и вязать узлы: прямой, рифовый, простой штык, штык со шлагом, выбленочный, беседочный, двойной беседочный, шкотовый, брамшкотовый, сваечный, удавка и др.	
--	---	--

1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции, обозначенных в требованиях и указанных в таблице №2.

Таблица №2

Матрица пересчета требований компетенции в критерии оценки

Критерий/Модуль								Итого баллов за раздел ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ
Разделы ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ		А	Б	В	Г	Д	Е	
	1	2,0	0	3,0	0	0	0	5,0
	2	0	2,0	3,0	10,0	4,0	2,0	21,0
	3	10,0	10,0	0	0	0	0	20,0
	4	0	0	12,0	8,0	0	0	20,0
	5	6,0	6,0	0	0	11,0	0	23,0
	6	0	0	0	0	0	11,0	11,0
Итого баллов за критерий/модуль		18,0	18,0	18,0	18,0	15,0	13,0	100,0

1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на критериях, указанных в таблице №3:

Таблица №3

Оценка конкурсного задания

Критерий		Методика проверки навыков в критерии
А	Морское судовождение	Объективная оценка. Оценивается точность выполнения задач по безопасному расхождению судов и графическому счислению с определением местоположения судна

Б	Судовождение на внутренних водных путях	Объективная оценка. Оцениваются навыки безопасной проводки судна (состава) по внутренним водным путям в сложных путевых условиях
В	Техническое обслуживание судовых энергетических установок	Объективная оценка. Оценивается правильность выполнения мероприятий по техническому обслуживанию судовых дизелей, в том числе, точность измерений и результаты регулировок
Г	Ремонт судового оборудования	Объективная оценка. Оценивается правильность выполнения мероприятий по ремонту судового оборудования
Д	Борьба за живучесть судна и оказание первой помощи пострадавшим	Объективная оценка. Оценивается скорость и правильность выполнения заданий по борьбе за живучесть судна, действиям в случае оставления судна и действий по оказанию первой помощи пострадавшим
Е	Такелажные работы	Объективная оценка. Оценивается правильность вязания морских узлов и изготовления огонов на стальном и синтетическом канатах

1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Общая продолжительность Конкурсного задания¹: 13 ч.

Количество конкурсных дней: 3 дня.

Вне зависимости от количества модулей, КЗ должно включать оценку по каждому из разделов требований компетенции.

Оценка знаний участника должна проводиться через практическое выполнение Конкурсного задания. В дополнение могут учитываться требования работодателей для проверки теоретических знаний / оценки квалификации.

1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания

Конкурсное задание состоит из 6 модулей, включает обязательную к выполнению часть (инвариант) – 4 модуля: А, Б, В, Г, и вариативную часть – 2 модуля: Д, Е. Общее количество баллов конкурсного задания составляет 100.

Обязательная к выполнению часть (инвариант) выполняется всеми регионами без исключения на всех уровнях чемпионатов.

¹ Указывается суммарное время на выполнение всех модулей КЗ одним конкурсантом.

Количество модулей из вариативной части, выбирается регионом самостоятельно в зависимости от потребностей работодателей региона в соответствующих специалистах. В случае если ни один из модулей вариативной части не подходит под запрос работодателя конкретного региона, то вариативный (е) модуль (и) формируется регионом самостоятельно под запрос работодателя. При этом, время на выполнение модуля (ей) и количество баллов в критериях оценки по аспектам не меняются (Приложение 3. Матрица конкурсного задания).

1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив)

Модуль А: Морское судовождение

Время выполнения модуля: 2 часа 30 мин

Задание выполняется с использованием навигационного тренажера, морских навигационных карт, маневренных планшетов и прокладочного инструмента.

А1. Предотвращение столкновений судов

Имея заданные параметры движения своего судна (курс/скорость) и два заданных, либо снятых с экрана РЛС, параметра относительного движения цели (пеленг/дистанция), с разницей 6 минут, Конкурсантам необходимо на маневренном планшете:

- произвести расчет кратчайшей дистанции сближения ($D_{кр}$);
- произвести расчет времени сближения на кратчайшую дистанцию ($T_{кр}$);
- произвести расчет скорости цели $V_{ц}$;
- произвести расчет курса цели $K_{ц}$;
- рассчитать безопасный курс ($K_{без}$) на расхождение без изменения скорости (V_c), поворотом вправо ($D_{без} = 2$ мили);
- произвести расчет времени возвращения на прежний курс (T_v).

Примечание: время выполнения субкритерия – 10 мин. За превышение времени выполнения – общая сумма баллов за субкритерий уменьшается в соответствии со схемой оценки.

А2. Графическое счисление пути с определением местоположения судна

Конкурсантам необходимо:

- нанести на карту точку места снятия судна с якоря по заданным координатам;
- выполнить графическое счисление пути судна, в том числе с учетом ветра и течения;
- по заданным скорости судна и пройденному расстоянию, рассчитывать время пути судна, судовое время и отсчет лага;
- определять местоположение судна по заданным пеленгам и дистанциям;
- выполнить переход с карты на карту по координатам;
- определить координаты точки прибытия (постановки на якорь);
- оформить графическое счисление на морской навигационной карте.

В ходе выполнения задания производится навигационная прокладка на морской навигационной карте с заполнением следующей таблицы:

Графическое счисление пути судна ($\Delta ГК = \text{_____}^{\circ}$)												
Т суд.	ОЛ	ϕ (N)	λ (E)	ПУ	ГКК	V (уз)	Сл (миль)	Т (мин)	С (невяз.) (град.-миль)	Ориентиры		
										Наименование	ИП	Д (кбт)
1. Нанесение на карту точки места снятия судна с якоря по заданным координатам												
		зад.	зад.									
2. Графическое счисление пути судна (не менее 2-х курсов, без учета дрейфа и течения), расчет времени пути, судового времени и отсчета лага												
00.00	00,0			?	зад.	зад.	зад.	?				
?	?			?	зад.	зад.	зад.	?				
3. Определение координат места судна по двум пеленгам, определение невязки												
										задан	зад.	-

	?	?		?	задан	зад.	-
4. Графическое счисление пути судна (не менее 2-х курсов, с учетом ветра, угол дрейфа $\alpha =$ _____⁰), расчет времени пути, судового времени и отсчета лага							
?	?		?	зад.	зад.	зад.	?
?	?		?	зад.	зад.	зад.	?
5. Определение координат места судна по двум дистанциям, определение невязки							
	?	?		?	задан	-	зад.
	?	?		?	задан	-	зад.
6. Графическое счисление пути судна (не менее 2-х курсов, с учетом течения, $K_t =$ _____⁰, $V_t =$ _____ уз), расчет времени пути, судового времени и отсчета лага							
?	?		?	зад.	зад.	зад.	?
?	?		?	зад.	зад.	зад.	?
7. Определение координат места судна по пеленгу и дистанции, определение невязки, переход на другую карту							
	?	?		?	задан	зад.	-
	?	?		?	задан	-	зад.
8. Графическое счисление пути судна (не менее 2-х курсов, с одновременным учетом ветра и течения, угол дрейфа $\alpha =$ _____⁰, $K_t =$ _____⁰, $V_t =$ _____ уз), расчет времени пути, судового времени и отсчета лага							
?	?		?	зад.	зад.	зад.	?
?	?		?	зад.	зад.	зад.	?
9. Определение времени прибытия и координат места постановки судна на якорь по двум пеленгам, определение невязки							
?	?	?	?		задан	зад.	-
?	?	?	?		задан	зад.	-

Примечание: задачи, поставленные в задании, корректируются, в зависимости от выбранной навигационной карты, и выбранного пути движения судна, без изменения сути указанного задания и его формы.

Модуль Б: Судовождение на внутренних водных путях

Время выполнения модуля: 2 часа 30 мин

На одном из мостиков навигационного тренажера Конкурсантам необходимо:

- до начала движения включить и настроить УКВ-радиостанцию на рабочем канале;
- до начала движения в условиях ограниченной видимости, включить и настроить РЛС и ходовые огни;

- провести одиночное судно или состав судов по заданному участку реки вниз по течению, в светлое время суток, в заданном месте произвести оборот и провести судно (состав) вверх по течению, по этому же участку, в темное время суток, в том числе в условиях ограниченной видимости (туман, видимость не более 100 м), не допуская столкновений с другими судами, посадок на мель, касания плавучих навигационных знаков и других препятствий, с учетом наличия ветра и неправильных (свальных, прижимных, затяжных) течений;

- при подходе к непросматриваемому участку и/или участку с ограниченной видимостью объявлять по УКВ - связи о местоположении и направлении движения судна;

- использовать звуковую сигнализацию при подходе к непросматриваемому участку и/или участку с ограниченной видимостью и движению по нему;

- осуществлять расхождение со встречными судами;

- правильно выбрать место оборота с учетом течения, границ рейда и судового хода;

- объявить по УКВ-радиосвязи о намерении выполнять оборот и использовать звуковую сигнализацию;

- выполнить оборот в пределах судового хода и границ рейда;

- правильно выбрать место якорной стоянки за пределами судового хода для постановки судна (состава) на два носовых якоря;

- определить глубину в месте якорной стоянки и необходимую длину якорной цепи к отдаче, отдать якоря;

- правильно уложить якоря на грунт (первым - якорь, ближний к судовому ходу, не допуская перекрещивания якорных цепей);

- не допустить чрезмерного натяжения и разрыва вытравленной якорной цепи, погасить инерцию и остановить судно (состав);

- в ходе выполнения задания соблюдать Правила плавания судов по внутренним водным путям.

Примечание:

- участок реки и тип судна (состава) определяют эксперты, в день Д-2, из вариантов, имеющихся в базе навигационного тренажера;

- подготовка к началу движения (В1) и проводка судна (состава) (В2) выполняются при неработающей системе ЭКНИС, постановка судна на якорь (В3) выполняется с использованием системы ЭКНИС.

Модуль В: Техническое обслуживание судовых энергетических установок

Время выполнения модуля: 2 часа 30 мин

На одном из цилиндров судового дизельного двигателя произвести замену компрессионных и маслосъемного колец на поршне, регулировку тепловых зазоров привода клапанов, проверку и регулировку давления впрыска форсунки, регулировку угла опережения подачи топлива.

В1. Замена компрессионных и маслосъемного колец на поршне

Конкурсантам необходимо:

- произвести внешний осмотр судового дизеля;
- отсоединить трубопроводы (арматура системы охлаждения, газоотвода, топливная), впускной и выпускной коллекторы, отвернуть болты крепления и снять крышку блока цилиндров;
- вскрыть лючки картера соответствующей шатунно-поршневой группы;
- подвести соответствующую шатунно-поршневую группу к верхней мертвой точке;
- отсоединить шатунно-поршневую группу от коленчатого вала и вынуть из цилиндра;
- снять кольца с поршня;
- на вновь устанавливаемых поршневых кольцах проверить зазор в замках и прихватывание в канавках;
- установить кольца на поршень с использованием пластин и проверить угол расположения замков;
- проверить правильность установки верхнего вкладыша шатуна;
- вставить шатунно-поршневую группу в гильзу цилиндра с использованием оправки для сжатия поршневых колец;

- установить нижнюю крышку шатуна с вкладышем, затянуть шатунные болты с помощью динамометрического ключа на заданное усилие затяжки;
- провернуть коленчатый вал на 360^0 для проверки;
- закрыть крышки лючков, установить на штатное место крышку цилиндров, впускной и выпускной коллекторы, трубопроводы, затянуть все крепления.

В2. Регулировка тепловых зазоров привода клапанов

Конкурсантам необходимо отрегулировать зазоры впускных и выпускных клапанов судового дизельного двигателя. Для этого следует:

- провернуть коленчатый вал, по направлению вращения двигателя, до ВМТ такта сжатия первого цилиндра;
- выбрать щупы для проверки зазоров соответствующих клапанов, в соответствии с инструкцией по эксплуатации двигателя;
- проверить и отрегулировать тепловые зазоры соответствующих клапанов, контргайки затянуть;
- провернуть коленчатый вал, по направлению вращения двигателя на 360^0 ;
- проверить и отрегулировать тепловые зазоры оставшихся клапанов, контргайки затянуть.

В3. Проверка и регулировка давления впрыска форсунки

Конкурсантам необходимо:

- снять с заданного цилиндра двигателя форсунку с уплотнительными прокладками;
- установить и закрепить форсунку на опрессовочном стенде;
- определить давление впрыска форсунки;
- сравнить давление впрыска форсунки с требуемым инструкцией по эксплуатации;
- отрегулировать давление впрыска форсунки в соответствии с инструкцией по эксплуатации;

- снять форсунку со стенда, установить и закрепить форсунку с прокладкой на двигатель;
- установить колпаки на крышки цилиндров и завернуть болты крепления колпаков;
- произвести осмотр двигателя, убрать инструменты, ветошь и др., доложить о готовности.

В4. Определение и регулировка угла опережения подачи топлива

Конкурсантам необходимо:

- открыть индикаторные краны на один оборот (при наличии);
- переместить рычаг управления ТНВД в положение максимальной подачи топлива;
- удалить воздух из топливной системы с помощью ручного топливоподкачивающего насоса;
- установить моментоскоп на штуцер 1-ой секции ТНВД;
- установить риску на маховике напротив указателя на корпусе картера в соответствии с началом подачи впрыска топлива 1-ой секции ТНВД;
- зафиксировать момент начала подачи топлива по моментоскопу;
- сравнить показания угла начала впрыска на градуировке маховика со значением угла, указанного в инструкции по эксплуатации дизеля;
- при отличии угла опережения подачи топлива от указанного в инструкции по эксплуатации, произвести его регулировку.
- установить на место топливную трубку высокого давления на штуцер 1-ой секции ТНВД;
- закрыть индикаторные краны (при наличии);
- произвести осмотр двигателя, убрать инструменты, ветошь и т. п., доложить о готовности.

Примечание:

- модуль выполняется в личной спецодежде и обуви Конкурсантов;
- по решению экспертной группы, модуль может выполняться без наличия на двигателе колпаков, коллекторов, с открытыми картерными лючками (в

зависимости от сложности конструкции двигателя);

- при выполнении заданий модуля падение, в ходе работы, любого инструмента, крепежа, запчастей, размещение инструмента, ветоши и т.п. на двигателе влечет снижение оценки за выполняемый аспект.

Модуль Г: Ремонт судового оборудования

Время выполнения модуля: 2 часа 30 мин

На центробежном насосе заменить крыльчатку и подшипник с выполнением всех сопутствующих операций.

Г1. Разборка насоса

Конкурсантам необходимо:

- снять полумуфту с конца вала и переднюю крышку корпуса насоса;
- снять крыльчатку, открутить гранд-буксу, освободить вал от уплотнения сальника;
- извлечь вал из корпуса насоса, установить вал насоса в слесарные тисы, снять с вала два подшипника, втулки и уплотнительные крышки;
- из шпоночного паза вала извлечь старую стальную шпонку.

Г2. Сборка насоса

Конкурсантам необходимо:

- в шпоночный паз вала установить новую стальную шпонку;
- установить на вал два подшипника, смазать смазкой;
- установить вал в корпус насоса, втулки и уплотнительные крышки;
- установить и закрепить крыльчатку на валу гайкой;
- изготовить и установить прокладку и переднюю крышку на корпус насоса;
- на поверхность вала наложить кольца уплотнения сальника и подтянуть их гайками гранд-буксы;

- на другом конце вала, на шпонку установить полумуфту и закрепить ее гайкой.

Примечание:

- модуль выполняется в личной спецодежде и обуви Конкурсантов;
- при выполнении заданий модуля падение, в ходе работы, любого инструмента, крепежа, запасных частей влечет снижение оценки за выполняемый аспект.

Модуль Д: Борьба за живучесть судна и оказание первой помощи пострадавшим

Время выполнения модуля: 1 час

За наименьший отрезок времени экипироваться в боевую одежду пожарного, выполнить боевую проверку и включение в изолирующие дыхательные аппараты, выполнить задачи эстафеты с элементами пожарно-прикладного спорта в установленное время (в зависимости от условий выполнения эстафеты), произвести мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшему.

Д1. Экипировка в боевую одежду пожарного за наименьший отрезок времени

До начала выполнения модуля конкурсанты должны произвести проверку и укладку на рабочем столе комплектов боевой одежды пожарного, произвести скатку пожарного рукава и укладку его вместе со стволом на обозначенное место.

Конкурсантам необходимо:

- экипироваться в БОП (норматив - 25 с, время останавливается после готовности обоих Конкурсантов);
- куртку застегнуть на все крючки;
- обе лямки штанов - на плечах;
- пояс застегнуть и заправить под пряжку;
- подбородочный ремень каски подтянуть.

Д2. Выполнение рабочей проверки и включение в изолирующие дыхательные аппараты

Проверку выполняют оба конкурсанта одновременно. В случае невыполнения или ошибки выполнения аспекта хотя бы одним из конкурсантов, общая оценка команды снижается, в соответствии со схемой оценки.

Конкурсантам необходимо:

1) Произвести внешний осмотр ИДА на отсутствие дефектов:

- воздушных шлангов;
- лицевого уплотнителя панорамной маски;
- стекла панорамной маски;
- ремней панорамной маски;
- баллона, с редуктором;
- основания подвесной системы;
- ремней подвесной системы;
- манометра.

2) Произвести проверку:

- надежности соединения панорамной маски с легочным автоматом;
- надежности соединения шланга с легочным автоматом;
- надежности соединения вентиля баллона с редуктором.

3) Произвести проверку панорамной маски ИДА на герметичность (маска плотно прижимается к лицу, при закрытом вентиле баллона производится попытка сделать неглубокий вдох, если при этом создается сопротивление вдоху, не снижающееся 2-3 с, маска герметична).

4) Нажать кнопку легочного автомата ИДА.

5) Открыть вентиль баллона, убедиться в наличии рабочего давления воздуха.

6) Проверить исправность легочного автомата (маска плотно прижимается к лицу, делается глубокий вдох, при этом должен включиться легочный автомат подавая воздух в подмасочное пространство).

7) Проверить наличие избыточного давления под маской (продолжая плотно прижимать маску к лицу, сделать 3 вдоха-выдоха, затем, задержав дыхание, подсунуть палец под обтюратор маски и убедиться в наличии постоянного потока воздуха из-под маски).

8) Проверить исправность сигнального устройства (продолжая плотно прижимать маску к лицу, закрыть вентиль баллона, продолжать дышать, одновременно наблюдая за показанием манометра до возникновения звукового сигнала, убедиться, что момент подачи звукового сигнала соответствует снижению давления до отмеченного красной зоной).

9) Повесить панорамную маску на шею.

10) Надеть подвесную систему с баллоном на плечи, подтянуть по размеру плечевые ремни.

11) Подогнать по размеру и застегнуть поясной ремень.

12) Ослабить лямки панорамной маски.

13) Нажать кнопку легочного автомата ИДА.

14) Открыть вентиль баллона, убедиться в наличии рабочего давления воздуха.

15) Надеть панорамную маску, не допуская «перехлеста» ремней панорамной маски.

16) Подогнать ремни панорамной маски по размеру головы.

17) Произвести включение в ИДА.

Д3. Эстафета с элементами пожарно-прикладного спорта

1. Содержание эстафеты (выполняется в течение 30 с):

Конкурсанты, экипированы в БОП, включены в ИДА.

1) Конкурсант № 1 производит раскатку пожарного рукава (15 м) на всю длину, при этом, присоединяет к нужному концу рукава пожарный ствол и подаёт Конкурсанту № 2 сигнал о готовности к подаче воды.

Одновременно, Конкурсант № 2 присоединяет рукав к разветвлению и, после сигнала к подаче воды, открывает вентиль подачи воды.

2) Конкурсант № 2 пробегает полосу, длиной 15 м, в конце которой лежит пострадавший (волонтер, весом около 50 кг).

3) Конкурсанты № 1 и 2, совместно, берут пострадавшего безопасным способом, и доставляют в обозначенное место, производят выключение из ИДА и поднятием руки сигнализируют об окончании эстафеты. Время останавливается.

2. Установлено, что у пострадавшего отсутствует дыхание.

Конкурсанты № 1, 2, совместно, производят реанимирующие действия (в течение 3 циклов).

Необходимо:

- голову пострадавшего запрокинуть назад;
- проверить ротоглотку на наличие возможных инородных тел, при наличии таковых - удалить их;
- произвести 30 надавливаний на грудную клетку пострадавшего (2 надавливания в 1 секунду, Конкурсант, производящий реанимирующие действия, ведет счет вслух);
- после 30 надавливаний на грудную клетку, нос пострадавшего зажать пальцами, произвести 2 выдоха рот в рот (в течение 1 секунды каждый)
- произвести 3 цикла (30 надавливаний, 2 выдоха).

Примечание: модуль выполняется в личной спортивной одежде и обуви Конкурсантов.

Модуль Е: Такелажные работы

Время выполнения модуля: 2 часа

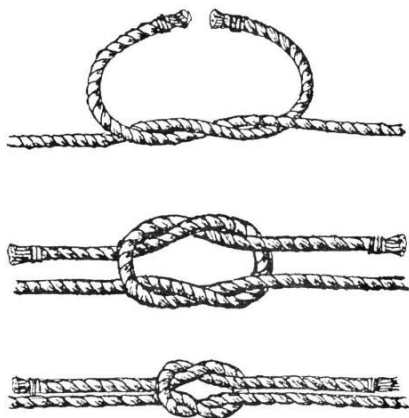
Е1. Вязание морских узлов

Конкурсантам необходимо, используя мягкие синтетические или растительные канаты, последовательно, продемонстрировать навыки вязания морских узлов.

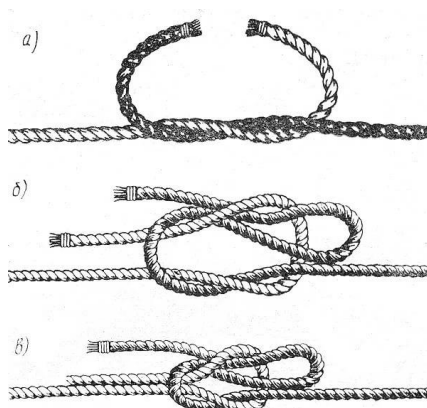
Каждый Конкурсант должен завязать 5 морских узлов. Во всех случаях оценивается правильность завязывания узла (длина концов не учитывается).

В случае невыполнения или ошибки выполнения аспекта хотя бы одним из конкурсантов, общая оценка команды снижается, в соответствии со схемой оценки.

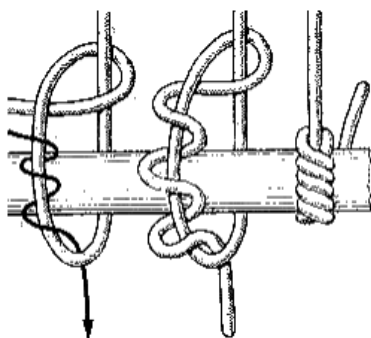
1. Прямой узел,



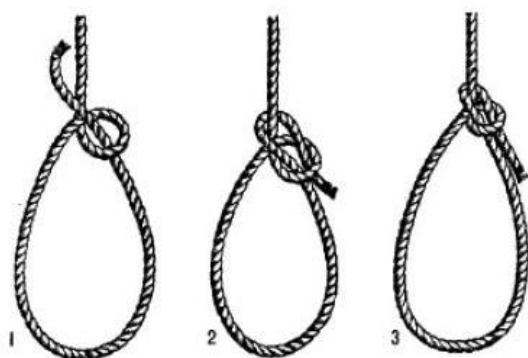
2. Рифовый узел,



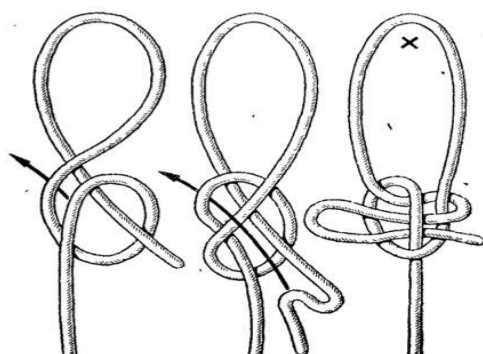
3. Узел «удавка»



4. Беседочный узел



5. Калмыцкий узел



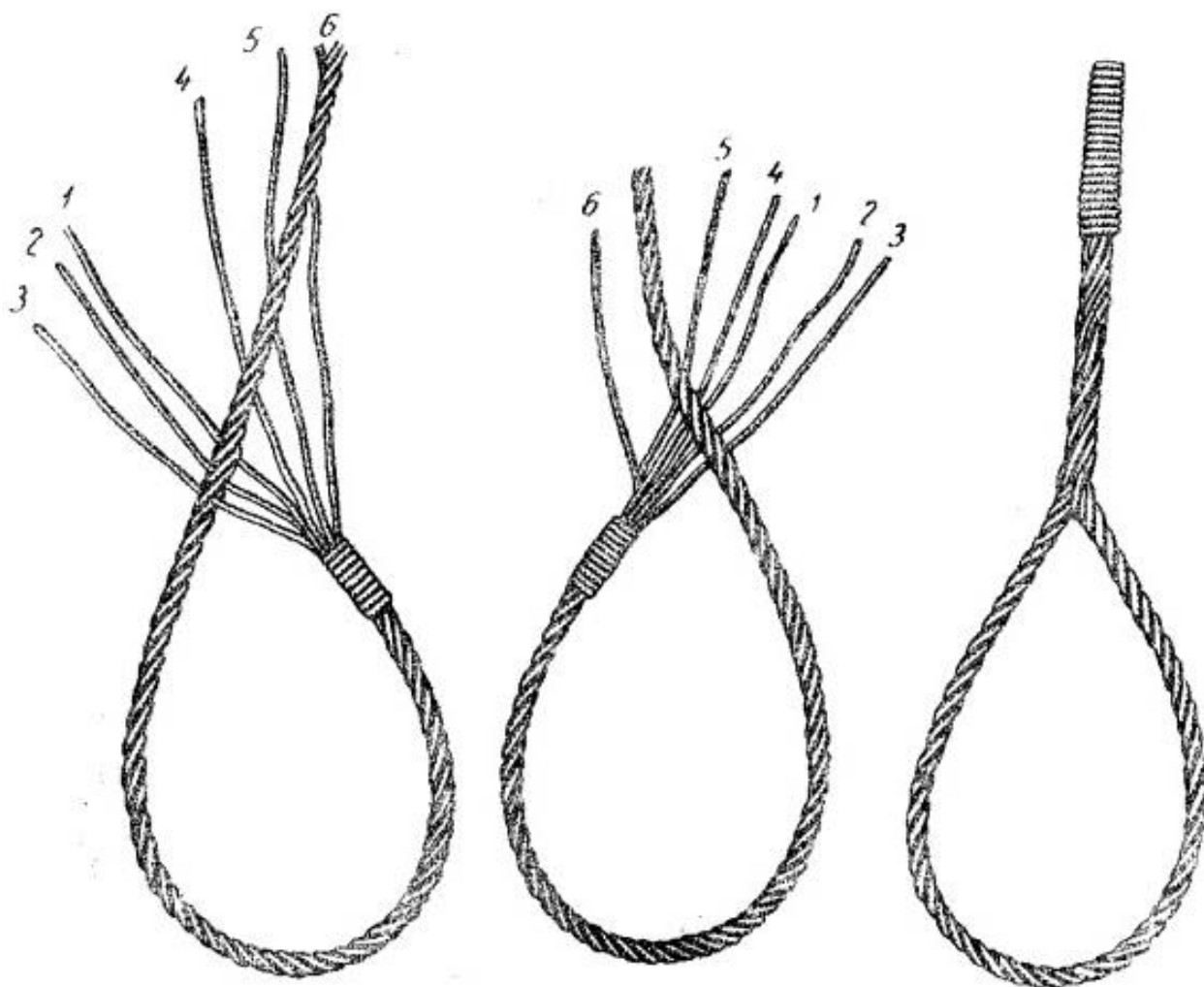
Δ Рис 97. Калмыцкий узел

Е2. Изготовление огона на стальном канате

На шестипрядном стальном канате заплести огон простым способом (не менее 3,5 пробивки).

Конкурсантам необходимо:

- в нужных местах накладывать марки (на концах каждой пряди, в месте ограничения роспуска прядей, у основания огона (в месте первой пробивки));
- правильно произвести не менее 3,5 пробивки прядей каната;
- произвести клетневание места пробивки (в месте обреза прядей, конец шкимушгара пропустить под пряди троса (последовательно под одну, 3 раза));



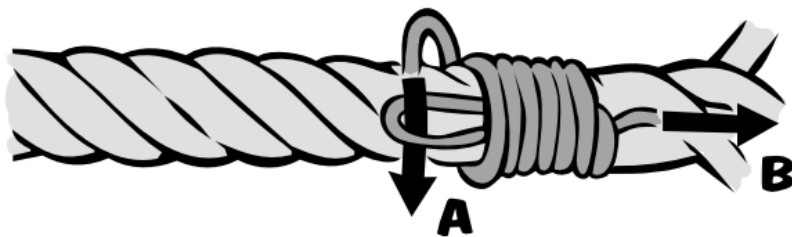
- навести порядок на рабочем месте, убрать инструменты, ветошь и п т., доложить о готовности.

Е3. Изготовление огона на синтетическом (растительном) канате

На трехрядном синтетическом (растительном) канате заплести огон (не менее 3,5 пробивки).

Конкурсантам необходимо:

- в нужных местах накладывать марки (на концах каждой пряди, в месте ограничения роспуска прядей, у основания огона (в месте первой пробивки);
- заплести огон (не менее 3,5 пробивки);
- произвести клетневание места пробивки (в месте обреза прядей);



- навести порядок на рабочем месте, убрать инструменты, ветошь и п т., доложить о готовности.

Примечание: модуль выполняется в личной спецодежде и обуви Конкурсантов.

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ

Специальные правила не предусмотрены.

2.1. Личный инструмент конкурсанта

Не предусмотрен.

2.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке

На площадке запрещается использование Конкурсантами личных средств связи и коммуникации: телефоны, планшеты, ноутбуки и т. п.

3. ПРИЛОЖЕНИЯ

[Приложение №1 Описание компетенции](#)

[Приложение №2 Инструкция по заполнению матрицы компетенции](#)

[Приложение №3 Матрица конкурсного задания](#)

[Приложение №4 Инструкция по охране труда по компетенции «Эксплуатация судов водного транспорта».](#)