

Конкурсное задание

VIII Открытого Регионального чемпионата 2020 «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) Красноярского края

Компетенция

Эксплуатация судов водного транспорта

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия в конкурсе
2. Задание для конкурса
3. Модули задания и необходимое время
4. Критерии оценки
5. Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 15 ч.

1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Командный конкурс. Конкурсное задание выполняется командой (Экипажем), состоящей из двух Конкурсантов, являющихся студентами

(курсантами) образовательных организаций среднего профессионального образования, обучающихся по профессиям:

- судоводитель;
- судомеханик.

2. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием Конкурсного задания являются шесть модулей, предусматривающих последовательное выполнение:

- практических задач по маневрированию и управлению морским судном, графическому счислению пути судна, с определением местоположения судна различными способами, и надлежащим оформлением графического счисления;

- мероприятий по управлению грузовым теплоходом (составом судов) на внутренних водных путях в различных условиях;

- работ по обслуживанию и ремонту судовых энергетических установок и другого судового оборудования;

- мероприятий по борьбе с пожарами на судне, в том числе с элементами пожарно-прикладного спорта, поступлением воды внутрь корпуса судна, действиям в других аварийных ситуациях, а также действиям по оставлению судна;

- такелажных работ.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится отдельно за каждый модуль, с итоговым суммированием.

Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других Конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса.

Время и детали Конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри.

3. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание
1	Модуль А: Морское судовождение	С 1-3 09.00-12.00	3 часа
2	2. Модуль В: Управление судами и составами на внутренних водных путях	С 1-3 13.00-16.00	3 часа
3	Модуль С: Техническое обслуживание судовых энергетических установок	С 1-3 09.00-12.00	3 часа
4	Модуль D: Ремонт судового оборудования	С 1-3 13.00-16.00	3 часа
5	Модуль Е: Безопасность жизнедеятельности на судне	С 1-3 16.30-17.30	1 час
6	Модуль F: Такелажные работы	С 1-3 16.30-18.30	2 часа

Каждый Экипаж в течение 3-х соревновательных дней должен выполнить все 6 модулей Конкурсного задания. Последовательность выполнения модулей Конкурсного задания для каждого Экипажа определяется путём жеребьёвки.

Модуль А:

Морское судовождение

Время выполнения модуля: 3 часа

Задание

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

A1. Маневрирование и управление судном с использованием РЛС.

Конкурсантам необходимо:

- произвести расчет кратчайшей дистанции сближения ($D_{кр}$);
- оценить опасность сближения;
- произвести расчет времени сближения на кратчайшую дистанцию ($T_{кр}$);
- произвести расчет скорости цели $V_{ц}$;
- произвести расчет курса цели $K_{ц}$;
- рассчитать безопасный курс ($K_{с без}$) на расхождение без изменения скорости ($V_{с}$).

A2. Графическое счисление пути с определением местоположения судна.

Конкурсантам необходимо:

- наносить на карту точки по заданным координатам;
- рассчитывать и наносить на карту истинные, компасные курсы и путевые углы;
- рассчитывать пройденное расстояние с учетом поправки (коэффициента) лага;
- определять местоположение судна по визуальным ориентирам;
- определять местоположение судна по заданным радиолокационным пеленгам и дистанциям;
- выполнить переход с карты на карту по координатам;
- определить координаты точки прибытия (постановки на якорь).

Модуль В:

Судовождение внутренних водных путях

Время выполнения модуля: 3 часа

Задание

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 грузовой теплоход (состав судов) по заданному участку реки вниз по течению, в дневное время, в заданном месте произвести оборот и провести грузовой теплоход (состав судов) вверх по течению, по этому же участку в ночное время, не допуская посадок на мель, касания плавучих навигационных знаков и других препятствий, с учетом наличия неправильных (свальных, прижимных, затяжных) течений;

- при подходе к непросматриваемому участку объявлять по УКВ - связи о местоположении судна;

- использовать звуковую сигнализацию при подходе к непросматриваемому участку;

- осуществлять расхождение со встречными судами в соответствии с Правилами плавания по ВВП;

- 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 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 (1-м - якорь, ближний у судовому ходу, не допуская перекрещивания якорных цепей);

- не допустить чрезмерного натяжения и разрыва вытравленной якорной цепи, погасить инерцию и остановить состав.

Примечание: 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 С:

Техническое обслуживание судовых энергетических установок

Время выполнения модуля: 3 часа

Задание

На одном из цилиндров судового дизельного двигателя (определяется жеребьёвкой) произвести замену компрессионных и маслосъёмного колец на поршне, регулировку тепловых зазоров привода клапанов, проверку и регулировку давления впрыска форсунки.

С1 Замена компрессионных и маслосъёмного 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 конуса для сжатия поршневых колец;

- установить нижнюю крышку шатуна с вкладышем, затянуть шатунные болты с помощью динамометрического ключа на соответствующий момент 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.

С2 Регулировка тепловых зазоров привода клапанов

Конкурсантам необходимо:

- провернуть коленчатый вал по часовой стрелке до перекрытия клапанов цилиндра;

- выбрать щуп для проверки зазора впускного клапана, в соответствии с инструкцией по эксплуатации двигателя;

- проверить тепловой зазор впускного клапана;

- при необходимости отрегулировать тепловой зазор впускного клапана и повторно проверить зазор;

- выбрать щуп для проверки зазора выпускного клапана, в соответствии с инструкцией по эксплуатации двигателя;

- проверить тепловой зазор выпускного клапана;

- при необходимости отрегулировать тепловой зазор выпускного клапана и повторно проверить зазор;

С3 Проверка и регулировка давления впрыска форсунки

Конкурсантам необходимо:

- снять с соответствующего 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 требуемым 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.

Примечание: модуль выполняется в личной спецодежде и обуви Конкурсантов (пар. 8.2. Технического описания).

Модуль D:

Ремонт судового оборудования

Время выполнения модуля: 3 часа

Задание

На центробежном насосе ЗК-6 заменить крыльчатку с выполнением всех сопутствующих операций.

D1 Разборка насоса

Конкурсантам необходимо:

- снять полумуфту с конца вала;
- снять переднюю крышку корпуса насоса;
- открутить гранд-буксу и освободить вал от уплотнения сальника;
- извлечь вал с крыльчаткой из корпуса насоса, снять с вала два подшипника,

штулки и уплотнительные крышки;

- установить вал насоса в слесарные тисы;
- снять с вала крыльчатку при помощи съемника;
- из шпоночного паза вала извлечь старую стальную шпонку.

D2 Сборка насоса

Конкурсантам необходимо:

- в шпоночный паз вала установить новую стальную шпонку;
- установить на вал новую крыльчатку;
- закрепить крыльчатку на валу гайкой;
- установить вал с крыльчаткой в корпус насоса, по очереди устанавливая на вал два подшипника 307, штулки и уплотнительные крышки;
- подшипники смазать солидолом;
- на поверхность вала наложить кольца уплотнения сальника и подтянуть их гайками гранд-буксы;
- установить прокладку и переднюю крышку на корпус насоса;
- на другом конце вала, на шпонку установить полумуфту и закрепить ее гайкой.

Примечание: модуль выполняется в личной спецодежде и обуви Конкурсантов (пар. 8.2. Технического описания).

Модуль Е:

Борьба за живучесть судна и оказание помощи пострадавшим

Время выполнения модуля: 1 час

Задание

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.

Е1. Экипировка в боевую одежду пожарного за наименьший отрезок времени

Конкурсантам необходимо:

- экипироваться в БОП (норматив - 30 с);
- куртку застегнуть на все крючки;
- лямки штанов - на плечах;
- пояс застегнуть и заправить под пряжку;
- подбородочный ремень каски подтянуть.

Е2. Выполнение боевой проверки и включение в изолирующие дыхательные аппараты

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:

1) Произвести внешний осмотр ИДА на отсутствие дефектов:

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

- 4) Нажать кнопку легочного автомата ИДА.
- 5) Открыть вентиль баллона, убедиться в наличии рабочего давления воздуха.
- 6) Проверить исправность легочного автомата.
- 7) Проверить исправность сигнального устройства.
- 8) Повесить панорамную маску на шею.
- 9) Надеть подвесную систему с баллоном на плечи, подтянуть по размеру плечевые ремни.
- 10) Подогнать по размеру и застегнуть поясной ремень.
- 11) Нажать кнопку легочного автомата ИДА.
- 12) Открыть вентиль баллона, убедиться в наличии рабочего давления воздуха.
- 16) Надеть панорамную маску.
- 17) Подогнать ремни панорамной маски по размеру головы.

Примечание: перед началом выполнения задания ремни панорамной маски и подвесной системы ИДА должны быть ослаблены до такой степени, чтобы у любого конкурсанта возникла необходимость подтянуть их под свой размер.

Е3. Эстафета с элементами пожарно-прикладного спорта

Содержание эстафеты:

1. Конкурсант № 1, экипированный в БОП, производит включение в ИДА и пробегает полосу, длиной 15 м, в конце которой лежит манекен пострадавшего (условно - без сознания, в следствие отравления продуктами горения), берет пострадавшего безопасным способом (на плечо), и доставляет к месту старта.

2. Установлено, что у пострадавшего отсутствует дыхание.

Конкурсанты № 1, 2, совместно:

- 1) 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);

- 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)

2) Переносят пострадавшего на безопасное расстояние (специально обозначенное место, 3-5 м от места старта).

3. Конкурсант № 2 экипированный в БОП, выполняет включение в ИДА, и производит раскатку пожарного рукава (15 м) на всю длину, при этом присоединяет к нужному концу рукава пожарный ствол и подаёт сигнал Конкурсанту № 1 о готовности к подаче воды, что одновременно является финишем эстафеты.

Примечание: модуль выполняется в личной спортивной обуви Конкурсантов (пар. 8.2. Технического описания).

Модуль F:

Такелажные работы

Время выполнения модуля: 3 часа

Задание

F1. Вязание морских узлов

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

- прямой узел;
- рифовый узел;
- узел «удавка»;
- беседочный узел.

F2. Изготовление стропа из стального троса

Из шестипрядного стального троса изготовить строп, заданной длины с огонами заданной длины на обоих концах.

Конкурсантам необходимо:

- отмерить и отрубить трос нужной длины;
- на нужном расстоянии от конца троса наложить временную марку;
- трос правильно расплести на два трехрядных конца без повреждения сердечника;
- на концы прядей наложить марки;
- два трехрядных конца заплести в огон без смещения;
- трехрядные концы расплести на отдельные пряди;
- на концы прядей наложить марки;
- правильно произвести пробивку ходовых прядей;
- произвести клетневание места пробивки
- навести порядок на рабочем месте, убрать инструменты, ветошь и п т., доложить о готовности.

Примечание: модуль выполняется в личной спецодежде и обуви Конкурсантов (пар. 8.2. Технического описания).

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (объективные). Общее количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 81.

Таблица 2

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это	Объективная	Общая

		применимо)		
A	Морское судовождение	0	15,0	15,0
B	Судовождение на внутренних водных путях	0	15,0	15,0
C	Техническое обслуживание судовых энергетических установок	0	15,0	15,0
D	Ремонт судового оборудования	0	15,0	15,0
E	Борьба за живучесть судна и оказание помощи пострадавшим	0	10,0	10,0
F	Такелажные работы	0	11,0	11,0
Итого		0	81,0	81,0

Субъективные оценки - не применимо.