Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Волжский государственный университет водного транспорта"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.Д14 Двухтопливные и традиционные двигательные установки судов

Профиль: Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания

Институт: Пермский филиал

Отделение высшего образования

Специальность: 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курсы	
		4	8
СРС	64 Часы	64	
Лекции	4 Часы	4	
Практические занятия	4 Часы	4	
Зачет	0		

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.В.14	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	2

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	СРС	Лекции	Практические занятия	Зачет	Всего
1	Раздел 1. Судовой пропульсивный комплекс. Главные двигательные установки современных судов и их характеристики	10 Часы				10 Часы
2	Раздел 2. Рабочий процесс двигателя на жидком топливе	10 Часы	2 Часы			12 Часы
3	Раздел 3. Свойства жидких и газовых топлив	8 Часы		2 Часы		10 Часы
4	Раздел 4. Рабочий процесс двигателя на газовом топливе	10 Часы	2 Часы			12 Часы
5	Раздел 5. Экономические и экологические параметры традиционных и двухтопливных двигательных установок	8 Часы		2 Часы		10 Часы
6	Раздел 6. Требования к оборудованию и системам, используемым в традиционных и двухтопливных дизельных установках. Правила их¶эксплуатации	12 Часы				12 Часы
7	Раздел 7. Обеспечение пожарной безопасности при эксплуатации традиционных и двухтопливных двигательных установок	6 Часы				6 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции					
1	Раздел 1. Судовой пропульсивный комплекс. Главные двигательные установки современных судов и их характеристики	ПК-36.(ИДК: ПК-36.3.1;ПК-36.У.1;ПК-36.В.1;)	ПК-37.(ИДК: ПК-37.3.1;ПК-37.У.1;ПК-37.В.1;)	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;ПК-7.У.1;ПК-7.В.1;)			
2	Раздел 2. Рабочий процесс двигателя на жидком топливе	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;)					
3	Раздел 3. Свойства жидких и газовых топлив	ПК-7.(ИДК: ПК-7.У.1;ПК-7.В.1;)					
4	Раздел 4. Рабочий процесс двигателя на газовом топливе	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;)					
5	Раздел 5. Экономические и экологические параметры традиционных и двухтопливных двигательных установок	ПК-36.(ИДК: ПК-36.У.1;ПК-36.В.1;)	ПК-37.(ИДК: ПК-37.У.1;ПК-37.В.1;)	ПК-7.(ИДК: ПК-7.У.1;ПК-7.В.1;)			
6	Раздел 6. Требования к оборудованию и системам, используемым в традиционных и двухтопливных дизельных установках. Правила их¶эксплуатации	ПК-36.(ИДК: ПК-36.3.1;ПК-36.У.1;ПК-36.В.1;)	ПК-37.(ИДК: ПК-37.3.1;ПК-37.У.1;ПК-37.В.1;)	ПК-7.(ИДК: ПК-7.3.1;ПК-7.У.1;ПК-7.В.1;)			
7	Раздел 7. Обеспечение пожарной безопасности при эксплуатации традиционных и двухтопливных двигательных установок	ПК-22.(ИДК: ПК-22.3.1;ПК-22.У.1;ПК-22.В.1;)	ПК-3.(ИДК: ПК-3.3.1;ПК-3.У.1;ПК-3.В.1;)				

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения (

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть
1	Способен предпринимать соответствующие действия, в случае пожара, включая пожары в топливных системах	ПК-22.3.1 Действия при пожаре	ПК-22.У.1 Выполнять действия при пожаре	ПК-22.В.1 Навыками по борьбе с пожаром, в том числе по борьбе с пожаром в топливных системах
2	Способен выполнять меры предосторожности, во время несения вахты, и неотложные действия в случае пожара или аварии, особенно затрагивающих топливные и масляные системы	ПК-3.3.1 Меры предосторожности при несении вахты.	ПК-3.У.1 Выполнять неотложные действия в случае пожара или аварии в топливных и смазозных системах	ПК-3.В.1 Навыками действий во время несения вахты и в случае пожара или аварии
3	Способен осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	ПК-36.3.1 Характеристики основного оборудования	ПК-36.У.1 Осуществлять обоснованный выбор оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	ПК-36.В.1 Основными методами подбора оборудования
4	Способен осуществлять разработку эксплуатационной документации	ПК-37.3.1 Правила разработки эксплуатационной документации	ПК-37.У.1 Разрабатавать эксплуатационную документацию	ПК-37.В.1 Навыками разработки эксплуатационной документации
5	Способен осуществлять эксплуатацию систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	ПК-7.3.1 Правила эксплуатации топливных систем (традиционных и двухтопливных)	ПК-7.У.1 Осуществлять эксплуатацию топливных систем (традиционных и двухтопливных)	ПК-7.В.1 Навыками грамотной эксплуатации судовых двигательных установок с традиционными и двухтопливными системами

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1	A-III/1. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным о	A-III/1-1. Судовые механические установки на уровне эксплуатации	A-III/1-1.1. Несение безопасной машинной вахты
2	A-III/1. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным о	A-III/1-1. Судовые механические установки на уровне эксплуатации	A-III/1-1.5. Эксплуатация систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления
3	A-III/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для старших механиков и вторых механиков судов с главной двигательной установкой мощностью	A-III/2-1. Судовые механические установки на уровне управления	A-III/2-1.4. Управление топливными, смазочными и балластными операциями

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Стул (45 ед.); Стол аудиторный (2 ед.); Дизель-генератор ДГА 50/9 (1 ед.); Дизель-генератор АСДА2-12/Т (1 ед.); Котел КГВ 0.25/3 (1 ед.); Котел КВС – 200 (1 ед.); Котел КОАВ – 68 (1 ед.); мультимедийное оборудование (1 ед.); телевизор (1 ед.); видео магнитофон (1 ед.) (1) Стул (20 ед.); Стол аудиторный (10 ед.); Турбина газовая (1 ед.); Судовой дизель 4Ч (1 ед.); Судовой дизель 12Ч (1 ед.); Реверс-редуктор (1 ед.); Стенд системы ДАУ дизеля Г60 (1 ед.); Детали судовых дизелей (50 ед.); мультимедийное оборудование (1 ед.) (2) Стул (ед.); Стол аудиторный (ед.); Действующий судовой двигатель 6NVD48AU с системами (1 ед.) (3) Стул (16 ед.); Стол аудиторный (2 ед.); Действующий судовой двигатель 6L275PNII с системами (1 ед.); Действующий судовой двигатель 4Ч8,5/11 с системами (1 ед.); Действующий судовой двигатель 2Ч8,5/11 с системами (1 ед.); Макет судового двигателя 6VD26/20 (1 ед.) (4) Стул (20 ед.); Стол аудиторный (2 ед.); Стенд судового типа для опрессовки топливной аппаратуры (1 ед.); Стенд для регулировки ТНВД блочного типа (1 ед.); Стол с оборудованием для контроля качества воды и нефтепродуктов (3 ед.); мультимедийное оборудование (1 ед.) (5))	1,2,3,4,5
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	244

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

6.3 Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2 018	Электронный ресурс	0
2	Матвеев, Ю.И.;Автоматизированные системы управления судовыми энергетическими установками;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403;Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	2 012	Текст	195
3	Матвеев, Ю.И.;Автоматизированные системы управления судовыми энергетическими установками;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403;Матвеев, Ю.И.Храмов, М.Ю.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 012	Электронный ресурс	0
4	Сергеев, К.О.;Газовые и двухтопливные двигатели;учебное пособие;Сергеев, К.О.-Мурманск,<null>; URL: https://e.lanbook.com/book/176315 (дата обращения: 20.03.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей ;<null>	2 020	Электронный ресурс	0

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно- телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: http://www.eios.vsuwt.ru/.

6.4 Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

6.5 Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)
3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
4	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

7. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к программе.

№ п/п	Индикатор достижения компетенций	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	Контролируемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
				Вид контроля	Форма контроля		2	3	4	5
							не зачтено	зачтено		
1	ПК-36.З.1, ПК-36.У.1, ПК-36.В.1, ПК-37.З.1, ПК-37.У.1, ПК-37.В.1, ПК-7.З.1,ПК-7.У.1,ПК-7.В.1	А-III/1-1.1.,А-III/1-1.5.,А-II/2-1.4.	1,2,3,4,5,6,7	Текущий контроль	Круглый стол	Коллективное обсуждение	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов	Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи
2	ПК-22.З.1, ПК-22.У.1, ПК-22.В.1, ПК-3.З.1,ПК-3.У.1,ПК-3.В.1,ПК-36.З.1,ПК-36.У.1,ПК-36.В.1,ПК-37.З.1,ПК-37.У.1,ПК-37.В.1,ПК-7.З.1,ПК-7.У.1,ПК-7.В.1	А-III/1-1.1.,А-III/1-1.5.,А-II/2-1.4.	1,2,3,4,5,6,7	Промежуточная аттестация	Зачет	Собеседование по вопросам	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем. Слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы, необходимые умения и навыки			Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично изложен теоретический материал, допущены лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности

3	ПК-22.З.1, ПК-22.У.1, ПК-22.В.1, ПК-3.З.1,ПК-3.У.1,ПК-3.В.1,ПК-36.З.1,ПК-36.У.1,ПК-36.В.1,ПК-37.З.1,ПК-37.У.1,ПК-37.В.1,ПК-7.З.1,ПК-7.У.1,ПК-7.В.1	А-III/1-1.1.,А-III/1-1.5.,А-II I/2-1.4.	1,2,3,4,5,6,7	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	Зачет в виде теста	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

Вопросы к коллективному обсуждению по дисциплине

Двухтопливные и традиционные двигательные установки судов

Тема 1. Судовой пропульсивный комплекс. Главные двигательные установки современных судов и их характеристики

Тема 2. Рабочий процесс двигателя на жидком топливе

Тема 3. Свойства жидких и газовых топлив

Тема 4. Рабочий процесс двигателя на газовом топливе

Тема 5. Экономические и экологические характеристики традиционных и двухтопливных двигательных установок

Тема 6. Требования к оборудованию и системам, используемым в традиционных и двухтопливных дизельных установках. Правила их эксплуатации

Тема 7. Обеспечение пожарной безопасности при эксплуатации традиционных и двухтопливных двигательных установок

Вопросы к зачету по дисциплине

Двухтопливные и традиционные двигательные установки судов

1. Судовой пропульсивный комплекс

2. Главные двигательные установки современных судов (типы)

3 Характеристики главных двигателей (внешние)

4 Характеристики главных двигателей (ограничительные)

5 Характеристики главных двигателей (винтовые)

6 Свойства жидких топлив

7 Свойства газовых топлив

8 Стандарты на топливо

9 Рабочий процесс двигателя на жидком топливе

10 Рабочий процесс двигателя на газовом топливе

11 Экономические параметры традиционных и двухтопливных двигательных установок

12 Экологические параметры традиционных и двухтопливных двигательных установок

13 Требования к оборудованию и системам, используемым в традиционных и двухтопливных дизельных установках. Правила их эксплуатации

14 Обеспечение пожарной безопасности при эксплуатации традиционных и двухтопливных двигательных установок

ДВУХТОПЛИВНЫЕ И ТРАДИЦИОННЫЕ ДВИГАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ СУДОВ

ПК-3.	Способен выполнять меры предосторожности, во время несения вахты, и неотложные действия в случае пожара или аварии, особенно затрагивающих топливные и масляные системы

1 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или более), записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания. Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов.***

Температура вспышки жидкого топлива, применяемого на судах, должна быть…

а) не ниже 60°С для главных и вспомогательных двигателей
б) не ниже 40°С для приводных двигателей аварийных генераторов
в) не ниже 20°С для всех типов двигателей

Ответ:
Обоснование выбора ответа:

2 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только 1 из предложенных вариантов. Выбрать 1 вариант ответа, записать его номер и аргументы, обосновывающие выбор ответа.***

Подача топлива от расходной цистерны к двигателям должна перекрываться

а) быстрозапорным клапаном, б) не менее чем двумя клапанами

Ответ:
Обоснование выбора ответа:

3 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только 1 из предложенных вариантов. Выбрать 1 вариант ответа, записать его номер и аргументы, обосновывающие выбор ответа.***

Что означает число 62 в марке топлива ДТ-Л-62-К5 по ГОСТ 305-2013?

а) температуру вспышки, б) предельную температуру фильтруемости, в) температуру самовоспламенения топлива

Ответ:
Обоснование выбора ответа:

4 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или более), записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания. Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов.***

Подогрев топлива…

а) снижает его вязкость, б) повышает его вязкость, в) повышает плотность, г) снижает плотность, д) снижает температуру вспышки

Ответ:
Обоснование выбора ответа:

ПК-7.	Способен осуществлять эксплуатацию систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления

1 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или более), записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания. Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов.***

Работа на сернистом топливе приводит…

а) к повышению скорости коррозии концевых участков газохода, б) к износу рабочего колеса наддувочного компрессора, в) к повышенному износу цилиндровых втулок

Ответ:
Обоснование выбора ответа:

2 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только 1 из предложенных вариантов. Выбрать 1 вариант ответа, записать его номер и аргументы, обосновывающие выбор ответа.***

Регулировка и замена форсунок во время работы двигателя…

а) запрещается, б) разрешается при уменьшении частоты вращения коленчатого вала, в) разрешается при отключении подачи топлива в цилиндр

Ответ:
Обоснование выбора ответа:

3 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. Построить верную последовательность из предложенных элементов.***

При прогреве двигателя в каком порядке наблюдается стабилизация температуры рабочих сред

а) воздух из турбокомпрессора, б) выхлопные газы из цилиндров двигателя, в) масло на выходе из двигателя, г) вода на выходе из двигателя

Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности слева направо без пробелов и знаков препинания (например, где):

4 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или более), записать последовательно номера выбранных***

вариантов без пробелов и знаков препинания. Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов.

Загрязнение фильтрующих элементов вызовет

а) увеличение давления до фильтра, б) снижение давления после фильтра, б) снижение давления до фильтра, г) повышение давления после фильтра

Ответ:
Обоснование выбора ответа:

ПК-22.	Способен предпринимать соответствующие действия, в случае пожара, включая пожары в топливных системах

1 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или более), записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания. Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов.***

Для тушения пожара разлившегося нефтепродукта применяется система

а) пенного пожаротушения, б) водяного пожаротушения, в) объемного пожаротушения

Ответ:
Обоснование выбора ответа:

2 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или более), записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания. Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов.***

Топливоперекачивающие насосы должны иметь средства для их остановки…

а) с местного поста, б) с поста управления в постоянно доступном месте вне помещений, где они установлены, в) хранящиеся в специальном шкафу на главной палубе
аб

3 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только 1 из предложенных вариантов. Выбрать 1 вариант ответа, записать его номер и аргументы, обосновывающие выбор ответа.***

Одновременное использование водотушения и пенотушения при тушении пожара…
а) не допускается, б) допускается

Ответ:
Обоснование выбора ответа:

4 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. Выбрать несколько верных***

вариантов ответов (2 или более), записать последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания. Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов.

С какой целью организуется вентиляция топливных цистерн?

а) для предотвращения взрыва топливных паров, б) для удаления конденсата с поверхностей цистерн, в) для уменьшения потери топлива вследствие испарения, г) для снижения температуры вспышки топлива

Ответ:
Обоснование выбора ответа:

ПК-36.	Способен осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов

1 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только 1 из предложенных вариантов. Выбрать 1 вариант ответа, записать его номер и аргументы, обосновывающие выбор ответа.***

С какой целью при использовании тяжелого топлива топливные трубопроводы заключают в трубы большего диаметра

а) для обогрева топливной трубы паром, б) для предотвращения утечки тяжелого топлива, в) для снижения тепловых потерь

Ответ:
Обоснование выбора ответа:

2 ***Прочитайте задание, запишите пропущенное число***

Объем расходной цистерны дизельного топлива должен обеспечивать работу главных двигателей на номинальном режиме не менее ___ часов.

Ответ:

3 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только 1 из предложенных вариантов. Выбрать 1 вариант ответа, записать его номер и аргументы, обосновывающие выбор ответа.***

Какой должна быть подача сепаратора топлива для минимизации потерь топлива

а) 25…30% от номинальной, б) более 50% от номинальной, в) номинальной

Ответ:
Обоснование выбора ответа:

4 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только 1 из предложенных вариантов. Выбрать 1 вариант ответа, записать его номер и аргументы, обосновывающие выбор ответа.***

Допускается ли перекачка топлива и масла по одним и тем же трубопроводам

а) не допускается, б) допускается

Ответ:
Обоснование выбора ответа:

ПК-37.	Способен осуществлять разработку эксплуатационной документации

1 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только 1 из предложенных вариантов. Выбрать 1 вариант ответа, записать его номер и аргументы, обосновывающие выбор ответа.***

Трубопровод конденсата греющего пара должен иметь смотровое стекло для визуального контроля

а) наличия нефтепродуктов в конденсате, б) наличия паровых и воздушных пузырей, в) степени сухости пара

Ответ:
Обоснование выбора ответа:

2 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только 1 из предложенных вариантов. Выбрать 1 вариант ответа, записать его номер и аргументы, обосновывающие выбор ответа.***

Змеевики подогрева топлива должны располагаться…

а) в нижней части цистерн, б) на боковых поверхностях цистерн по всей высоте, в) в центре цистерн по всей высоте

Ответ:
Обоснование выбора ответа:

3 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только 1 из предложенных вариантов. Выбрать 1 вариант ответа, записать его номер и аргументы, обосновывающие выбор ответа.***

Топливные и масляные фильтры выполняют сдвоенными с целью

а) возможности промывки одного из них без остановки двигателя, б) более качественной очистки топлива или масла путем последовательного подключения секций, в) пропуска большего количества топлива (масла)

Ответ:
Обоснование выбора ответа:

4 ***Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.***

Для измерения расхода топлива используются

Расход топлива
А. Двигателем на судне, текущий
Б. Двигателями на судне, суточный
В. Двигателем на стенде, текущий

Приборы
1. Мерная линейка или смотровое стекло в расходной цистерне
2. Штихпробер и секундомер
3. Весы и секундомер
4. Курвиметр и стробоскоп

Запишите попарно выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Ключ

Номер задания	Верный ответ	Критерии
1	аб (Согласно Правилам РКО ПКПС, часть IV, п. 1.1.2, температура вспышки жидкого топлива, применяемого на судах, должна быть не ниже 60°С для главных и вспомогательных двигателей и не ниже 40°С для приводных двигателей аварийных генераторов)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
2	а (Согласно Правилам РКО ПКПС, часть IV, п. 10.13.6 на расходных цистернах должны быть клапаны быстрозапорного типа)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
3	а (Согласно ГОСТ 305-2013 в марке летнего дизельного топлива указывается температура вспышки)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
4	аг (С увеличением температуры вязкость и плотность жидкостей понижается)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
1	ав (Сера, содержащаяся в топливе, реагирует с образованием SO2, которое взаимодействуя с водяным паром образует сернистую и серную кислоты, которые с понижением температуры конденсируются на концевых участках газохода и в процессе расширения на заркале цилиндровых втулок, вызывая их интенсивный износ)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
2	а (Регулировка и замена форсунок во время работы двигателя запрещается согласно п. 3.7.5 Правил технической эксплуатации судовых дизелей и п. 2.7.4. Правил технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
3	агбв (по результатам наблюдений за стабилизацией параметров при прогреве двигателя)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
4	аб (Загрязнение фильтра увеличивает его гидродинамическое сопротивление, что вызывает увеличение давления до фильтра и снижение давления после фильтра)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
1	ав (При тушении нефтепродуктов только водой происходит разбрызгивание и увеличение площади горения)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
2	аб (Согласно Правилам РКО ПКПС, часть IV, п. 10.13.2, Топливоперекачивающие насосы… кроме местного поста управления, должны иметь средства для их остановки из всегда доступных мест вне помещений, в которых они установлены)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
3	а (Вода будет разрушать и разбивать пену и тушение пожара не даст результатов. НБЖС, п. 4.7.5)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные

4	а (вентиляция топливных цистерн организуется для удаления из них топливных паров и, тем самым, предотвращения взрыва)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
1	а (Тяжелое топливо остывает по пути от подогревателя к двигателю, его вязкость увеличивается, что делает прокачку топлива затруднительной или невозможной, для подогрева топлива трубопровод заключают в трубу большего диаметра и в образовавшийся кольцевой зазор подают пар)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
2	8 часов (Объем расходных цистерн для тяжелого топлива должен обеспечивать не менее 12 часов работы двигателей, а для дизельного топлива— не менее 8 ч)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
3	а (Для минимизации потерь топлива при сепарации его подача должна составлять 25…30 % Инструкция по эксплуатации)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
4	а (Трубопроводы масляной системы не должны соединяться с трубопроводами другого назначения – Правила РКО – ПКПС, часть IV, п. 10.14.6)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
1	а (При негерметичности топливной трубы при ее прокладке по схеме «труба в трубе» утечки топлива будут попадать в конденсат. Смотровое стекло поможет визуально обнаружить наличие нефтепродуктов в конденсате)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
2	а (Подогрев топлива в цистерне осуществляется за счет конвекции: нагретое топливо поднимается вверх)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
3	а (Топливные и масляные фильтры выполняют сдвоенными с целью иметь возможность промывки одного из них без остановки двигателя)	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные
4	А2Б1В3	1 балл полное правильное совпадение, 0 баллов все остальные