



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени Т.Б. Гуженко

– филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

**(Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко
– филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского)**

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом,
протокол
от 25.12.2025 № 2

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора

Шарапов
В.И. Шарапов

25.12.2025



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

среднего профессионального образования
по программе подготовки специалистов среднего звена
специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

уровень подготовки базовый
форма обучения очная/заочная
год начала подготовки 2022

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента технического
менеджмента ПАО «Сахалинское
морское пароходство»



Бурик
А.В. Бурик

20 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
учебной и методической работе

Шарапов
В.И. Шарапов

20 г.

г. Холмск - 2025г.

Приложение 5 к ПОП-П по
специальности
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

СОДЕРЖАНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**
- 4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

Для выпускников, осваивающих ППССЗ в рамках ФП «Профессионалитет» по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме государственного экзамена.

Проведение демонстрационного экзамена не предусмотрено.

2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

Проведение демонстрационного экзамена не предусмотрено.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1 Общие положения

Государственный экзамен по отдельному профессиональному модулю (междисциплинарному курсу, дисциплине) или совокупности профессиональных модулей направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного учебным планом, и охватывает минимальное содержание данного профессионального модуля (междисциплинарного курса, дисциплины) или совокупности профессиональных модулей, установленное соответствующим ФГОС СПО.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (далее соответственно - Порядок, ГИА) устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования (далее - образовательные организации), ГИА студентов (курсантов) (далее - выпускники), завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения государственного экзамена.

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками имеющих

государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - ГЭК), создаваемыми образовательной организацией по каждой укрупненной группе профессий, специальностей среднего профессионального образования либо по усмотрению образовательной организации по отдельным профессиям и специальностям среднего профессионального образования.

ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

- педагогических работников;
- представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Состав ГЭК утверждается распорядительным актом образовательной организации и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) приказом ректора Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского».

Председателем ГЭК образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Руководитель образовательной организации является заместителем председателя ГЭК. В случае создания в образовательной организации нескольких ГЭК назначается несколько заместителей председателя ГЭК из числа заместителей руководителя образовательной организации или педагогических работников.

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

ГИА выпускников не может быть заменена на оценку уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации.

Задания и критерии оценивания государственного экзамена включаются в программу ГИА.

Программа ГИА утверждается образовательной организацией после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателей ГЭК, после чего доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Программа государственного экзамена определяет порядок его проведения и содержит:

- перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен;
- рекомендации выпускникам по подготовке к государственному экзамену;

- перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

На основании программы государственного экзамена заместителем председателя ГЭК не позднее, чем за один месяц до начала ГИА разрабатываются экзаменационные билеты. Экзаменационные билеты обсуждаются на заседании педагогического совета, подписываются председателем ГЭК, заместителем директора по учебной и методической работе и хранятся в месте, исключающем доступ заинтересованных лиц.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование выпускников по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Время, отводимое для подготовки ответа на государственном экзамене, составляет:

- для сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не менее 45 минут и не более 2 часов;
- для подготовки выпускниками ответа на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не менее 30 минут и не более 1 часа.

Продолжительность подготовки к ответу и сдачи государственного экзамена для лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Общими критериями оценки государственного экзамена являются:

- полнота и точность ответов;
- самостоятельность ответов;
- логическое изложение материала;
- отсутствие или наличие фактических ошибок и др.

ГИА может проводиться с использованием:

- справочников и другой учебной и научной литературы;
- инструментов и материалов для выполнения графических заданий (линейка, треугольник, циркуль, чертежная бумага и пр.);
- непрограммируемого калькулятора (исключает все функции, кроме выполнения арифметических вычислений);
- компьютера и мультимедийного оборудования (при использовании демонстрационных материалов в виде презентаций);
- тренажеров и др.

Сдача государственного экзамена проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

3.2 Структура и содержание оценочных материалов

Государственный экзамен по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок проводится по совокупности профессиональных модулей ПМ.01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки, ПМ.02 Обеспечение безопасности плавания, ПМ.03 Организация работы структурного подразделения с целью определения соответствия уровня знаний, умений и навыков выпускника требованиям ФГОС СПО по данной специальности и уровню компетентности, предъявляемому МК ПДМНВ-78 с поправками к вахтенному механику.

Задачи государственного экзамена:

- определить уровень владения терминологией, содержанием профессиональных модулей; знания методов решения основных задач; умения решать основные задачи; владения навыками работы с инструментарием, информационными и нормативными материалами.

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: «техник-

судомеханик».

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице 1.

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
1	2	3
В соответствии с ФГОС		
ВД 1 Эксплуатация главной судовой двигательной установки	ПМ.01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки	ПК 1.1 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования
		ПК 1.2 Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна
		ПК 1.3 Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования
		ПК 1.4 Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов
		ПК 1.5 Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды
ВД 2 Обеспечение безопасности плавания	ПМ.02 Обеспечение безопасности плавания	ПК 2.1 Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности
		ПК 2.2 Применять средства по борьбе за живучесть судна
		ПК 2.3 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации различных видов тревог
		ПК 2.4 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях
		ПК 2.5 Оказывать первую помощь пострадавшим
		ПК 2.6 Организовывать и обеспечивать

		действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать коллективные и индивидуальные спасательные средства
		ПК 2.7 Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды
ВД 3 Организация работы структурного подразделения	ПМ.03 Организация работы структурного подразделения	ПК 3.1 Планировать работу структурного подразделения
		ПК 3.2 Руководить работой структурного подразделения
		ПК 3.3 Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения
В соответствии с иными требованиями		
1	2	3
ОТФ А. Обеспечение технической эксплуатации двигательной установки и вспомогательных механизмов на уровне эксплуатации (сформировано совместно с работодателем и в соответствии с профессиональным стандартом 17.107 Механик судовой)	Вид деятельности в соответствии с иными требованиями Обеспечение технической эксплуатации двигательной установки и вспомогательных механизмов на уровне эксплуатации	
	ПМ.01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки	ПК 1.6 Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний цифровой экономики
	ПМ.02 Обеспечение безопасности плавания	ПК 2.8 Организовывать и осуществлять мероприятия по охране труда при обеспечении безопасности плавания
	ПМ.03 Организация работы структурного подразделения	ПК 3.4 Планировать и осуществлять мероприятия по охране труда при организации работы структурного подразделения
		ПК 3.5 Организовывать правовое обеспечение профессиональной деятельности

Умения и навыки (практический опыт), рекомендуемые для включения в содержание оценочных материалов определяются в соответствии с разделом 4 ПОП-П.

Государственный экзамен состоит из 2-х этапов. Первый этап проводится в форме тестирования.

Первый этап служит для оценки усвоения теоретического материала, отвечающего требованиям к уровню подготовки выпускников - техников-судомехаников. Этот этап базируется на использовании заданий-тестов, нацеленных на проверку усвоения теоретического материала.

Тестовое задание для каждого выпускника является индивидуальным и содержит 50 вопросов. На каждый вопрос приводится несколько вариантов ответов, включая эталонный. Экзаменуемый должен выбрать правильные ответы.

2 этап - контроль практических умений и навыков и моделирование решения профессиональных задач. Проводится в виде решения практических и профессиональных задач по специальности с целью выявления умений выпускников решать профессиональные задачи по специальности.

Форма проведения - устный экзамен. Каждый экзаменационный билет содержит 3

вопроса.

3.2. Вариант тестового задания:

1. Перед зажиганием форсунок вспомогательного парового котла для введения его в работу необходимо:
 - а) провентилировать топку в течение не менее трёх минут;
 - б) убедиться в наличии факела;
 - в) убедиться в наличии инструкции по зажиганию форсунок.

2. Какое безопасное время для вскрытия картера ДВС после его остановки:
 - а) через 15-20 минут;
 - б) через час;
 - в) через два часа.

3. Водотрубными паровыми котлами называются такие котлы, когда:
 - а) внутри нагревательных трубок циркулирует вода;
 - б) внутри трубок движутся горячие газы;
 - в) котёл служит для получения горячей воды.

4. При упуске воды из парового котла необходимо немедленно:
 - а) прекратить горение топлива;
 - б) прекратить питание котла водой;
 - в) прекратить подачу воздуха в топку;
 - г) закрыть стопорные клапана;
 - д) сообщить об упуске воды старшему механику;
 - е) выполнить всё перечисленное.

5. Запрещается использовать контрольно-измерительные приборы, если:
 - а) отсутствует пломба или клеймо о поверке;
 - б) истекли сроки поверки;
 - в) разбито стекло прибора;
 - г) стрелка прибора при снятии замера не возвращается в исходное положение;
 - д) при всех вышеперечисленных причинах.

6. При выходе из строя одного из двух водоуказательных приборов парового котла, его работа разрешается:
 - а) не более одного часа;
 - б) не более двух часов;
 - в) не разрешается.

7. При выходе из строя единственного водоуказательного прибора парового неавтоматизированного котла, его работа допускается:
 - а) не более одного часа;
 - б) не более двух часов;
 - в) не допускается.

8. Если при пуске парового котла зажигание форсунки не произошло, то необходимо:
 - а) немедленно повторить зажигание;
 - б) немедленно закрыть топливный быстрозапорный клапан, довести температуру до требуемой, провентилировать топку в течении не менее трёх минут после чего снова зажечь форсунку;
 - в) срочно сообщить об этом старшему механику.

9. За один ход поршня коленчатый вал двигателя проворачивается на:
- 90 градусов;
 - 180 градусов;
 - 360 градусов.
10. Лубрикаторы служат для:
- перекачки масла;
 - подают топливо к форсункам;
 - подают масло на зеркало цилиндрических втулок.
11. Обязателен или нет обеспечивающий при работе людей в танках (топливных, масляных, водяных):
- как решит старший механик;
 - необязателен, если в танке работают два человека;
 - обязателен.
12. В каком двигателе мощность больше (при одинаковых D , S оборотах и P_i):
- в двухтактном;
 - в четырёхтактном.
13. Какой принцип используется в водоопреснительных установках:
- пропуск забортной воды через фильтр;
 - кипение воды;
 - центробежные силы.
14. Какие методы очистки льяльных вод используется на судах:
- гравитационный отстой;
 - коалисцирующие фильтры;
 - адсорбционные фильтры;
 - последовательно все методы.
15. Что обозначает знак "Pz" в технической документации по ДВС:
- давление сжатия;
 - максимальное давление сгорания;
 - давление продувочного воздуха.
16. Где происходит передача усилия от гребного винта на корпус судна для движения его на передний и задний ход:
- в упорном подшипнике валопровода;
 - в дейдвудных подшипниках;
 - в опорных подшипниках валопровода.
17. Тахометры на судах применяются для определения:
- мощности главного двигателя;
 - оборотов коленчатого вала ДВС;
 - расхода топлива ДВС.
18. Что означает знак "Pс" в технической документации по ДВС:
- максимальное давление сгорания;
 - среднее индикаторное давление;
 - давление сжатия.

19. Техническая эксплуатация любого судового механизма и устройства осуществляется, прежде всего, по:

- а) инструкции завода изготовителя;
- б) «Правилам технической эксплуатации судовых технических средств»;
- в) инструкции судовладельца.

20. Удельный расход топлива ДВС, это:

- а) количество топлива, расходуемое в час;
- б) количество топлива, расходуемое в минуту;
- в) количество топлива, расходуемое в час для выработки единицы мощности двигателя.

21. Удельный расход цилиндрического масла ДВС, это:

- а) количество масла, расходуемое в 1 час;
- б) количество масла, расходуемое в 1 минуту;
- в) количество масла, расходуемое за 1 час для получения единицы мощности двигателя.

22. Массовая доля воды в топочных мазутах допускается не более %:

- а) 0.5 %;
- б) 1.0 %;
- в) 2.0 %.

23. Анкерные связи ДВС служат для:

- а) крепления цилиндрических крышек к блоку;
- б) соединения фундаментной рамы с корпусом судна;
- в) соединение фундаментной рамы, станины и цилиндрических блоков.

24. Плотность топлив и масел необходима для:

- а) определения массового их количества в танках и цистернах в любое время;
- б) определения часового или суточного расхода топлива и масел в тоннах или килограммах;
- в) определения принятого на судно бункера в тоннах;
- г) для всех пунктов.

25. Вязкость тяжёлого топлива необходимо проверить по качественному паспорту перед бункеровкой судна для:

- а) решения вопроса о возможности его сжигания в главном двигателе;
- б) определения температуры его подогрева в танках запаса;
- в) определения содержания механических примесей.

26. Допускается ли использование валогенераторов и утилизационных турбогенераторов при плавании в сложных условиях

- а) Допускается при наличии дизельгенератора в горячем резерве
- б) Не допускается.
- в) Допускается, если обеспечивается непрерывность электроснабжения потребителей при внезапных значительных изменениях режима работы энергетической установки.
- г) Допускается по согласованию с судовладельцем

27. В соответствии с какими нормативными документами необходимо выполнять техническое обслуживание и ремонт электрооборудования?

- а) заводские инструкции по эксплуатации.
- б) указания судовладельца.
- в) указания старшего механика.

- г) правила технической эксплуатации морских судов. Основное руководство (РД 31.20.0197).
- д) правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций (РД 31.20.0197).

28. Учет влияния свободных поверхностей жидкости на остойчивость судна производится при заполнении соответствующего танка или цистерны:

- а) более, чем на 10 %.
- б) менее, чем на 10 %.
- в) более, чем на 90 %.
- г) менее, чем на 90 %.

29. Какой судовой документ, в соответствии с кодексом ОСПС, должен находиться на судне?

- а) расписание по заведованиям.
- б) план охраны судна.
- в) судовой журнал.
- г) расписание по тревогам

30. Какой международный документ регламентирует управление безопасной эксплуатацией судов?

- а) Кодекс ЛСА.
- б) Кодекс ОСПС.
- в) МАРПОЛ 73/78.
- г) Международный кодекс проведения расследований и инцидентов на море.
- д) СОЛАС 74.
- е) МКУБ.

31. Кто из членов экипажа, в соответствии с МК ПДНВ78, должен заранее определить потребности предстоящего рейса, принимая во внимание потребности в топливе, воде, смазочных материалах, химикатах, расходных и прочих запасных частях, инструментах, запасах и пр.?

- а) второй механик.
- б) капитан.
- в) старший помощник капитана.
- г) вахтенный механик.
- д) старший механик.

32. В соответствии с требованиями МК СОЛАС74, каждый котел, работающий на жидком топливе и предназначенный для безвахтенной эксплуатации, должен быть оборудован предохранительными устройствами, отключающими подачу топлива и подающими сигнал аварийно-предупредительной сигнализации, в случае:

- а) повышения уровня воды.
- б) нарушения подачи воздуха.
- в) снижения вязкости топлива.
- г) понижения уровня воды.
- д) обрыва факела.

33. Вне районов контроля выбросов на судах разрешается использовать топливо с содержанием серы в процентах не более:

- а) 4,50.
- б) 1,50.
- в) 0,50.

г) 3,50.

34. В каком приложении к МК МАРПОЛ 73/78 указаны правила предотвращения загрязнения мусором с судов?

- а) Приложение III.
- б) Приложение V.
- в) Приложение VI.
- г) Приложение I.
- д) Приложение IV.
- е) Приложение II.

35. Что значит термин “сточные воды”, используемый в МК МАРПОЛ73/78?

- а) стоки из помещений, в которых содержатся живые животные.
- б) сточные и прочие отходы из всех типов туалетов, писсуаров и унитазов.
- в) стоки из медицинских помещений (амбулаторий, лазаретов и т. п.).
- г) вода, стекающая по шпигатам со шлюпочной палубы.
- д) вода, откачиваемая из льял грузовых трюмов.

36. Дежурная шлюпка должна быть способна маневрировать со скоростью не менее 6 узлов в течение периода не менее:

- а) 8 часов.
- б) 1 часа.
- в) 4 часов.
- г) 2 часа.

37. Кто осуществляет контроль выполнения эксплуатационных требований в отношении пожарной безопасности:

- а) Регистр.
- б) Администрации порта назначения.
- в) Судовладельцу.
- г) Капитан порта.

38. Установки пенотушения могут выдавать пену:

- а) средней кратности.
- б) высокой кратности.
- в) низкой кратности.
- г) сверхвысокой кратности.

39. Что включает в себя тактика борьбы с пожаром?

- а) определение порядка выполнения действий по спасению пассажиров и экипажа, локализации и борьбы с пожаром.
- б) разработка пожарного плана.
- в) определение порядка выполнения действий по удалению воды, скапливающейся при тушении пожара.
- г) осмотр аварийного района для уточнения места, типа горящего вещества, интенсивности пожара.
- д) предупреждение членов экипажа, находящихся вблизи очага пожара.
- е) объявление пожарной тревоги.

40. Кто во время вывода судна из эксплуатации на ремонт распределяет обязанности всего экипажа по организации и проведению ремонта судна?
- а) старший механик по согласованию с капитаном.
 - б) капитан.
 - в) назначенное капитаном лицо.
 - г) старший механик.
41. С какой периодичностью вахтенный механик должен вносить записи в машинный журнал?
- а) не реже одного раза в час.
 - б) не реже двух раз в час.
 - в) только при наступлении событий, предусматривающих внесение записи
42. Во время стоянки в порту или на якоре в машинный журнал записываются:
- а) время пуска/остановки ГД.
 - б) состав вахты.
 - в) информация о работе вспомогательных механизмов.
 - г) название порта стоянки.
 - д) координаты судна.
 - е) готовность СЭУ.
 - ж) режимы работы ГД.
43. Укажите зависимость между числом цилиндров и степенью неравномерности вращения вала:
- а) обратная.
 - б) пропорциональная.
 - в) зависимость отсутствует.
 - г) прямая
44. Для повышения экономичности и эффективности газового цикла следует:
- а) минимизировать изменения параметров рабочего тела.
 - б) не допускать изменений параметров рабочего тела ДВС.
 - в) изменении параметров рабочего тела в любую сторону не влияет на экономичность и эффективность газового цикла.
 - г) расширить пределы изменения параметров рабочего тела в газовом цикле ДВС.
 - д) игнорировать любые изменения параметров рабочего тела в газовом цикле ДВС
45. Что происходит с индикаторным КПД при повышении частоты вращения двигателя?
- а) понижается.
 - б) увеличивает дымность работы двигателя.
 - в) понижается.
 - г) остается стабильным.
 - д) повышает эффективность работы установки.
 - е) улучшает условия сгорания.
46. Укажите правильное определение степени сжатия для судовых дизелей:
- а) отношение полного объема цилиндра к объему камеры сжатия.
 - б) отношение объема камеры сжатия к полному объему цилиндра.
 - в) отношение полного объема цилиндра к рабочему объему
47. С какой целью к кривошипам коленчатого вала присоединяют противовесы?
- а) для уравновешения сил инерции и их моментов.

- б) для снижения степени неравномерности вращения вала.
 - в) для уравновешения массы вала.
 - г) для уменьшения износа коренных шеек вала.
48. В каком случае наступает резонанс коленчатого вала?
- а) при совпадении частот возмущающего момента с частотой свободных колебаний вала.
 - б) при изменении направления вращения вала (реверс).
 - в) при резком увеличении частоты вращения вала.
 - г) при внезапном сбросе нагрузки
49. Укажите правильное определение степени наддува:
- а) отношение давления наддувочного воздуха к давлению атмосферного воздуха.
 - б) отношение давления сжатия к давлению атмосферного воздуха.
 - в) давление наддувочного воздуха, выраженное в МПа.
 - г) масса воздушного заряда, поступающего в цилиндр за один такт
50. Укажите наименование скоростной характеристики дизеля, показывающей, какую предельную мощность может развивать дизель при различных условиях эксплуатации:
- а) заградительная.
 - б) нагрузочная.
 - в) специальная.
 - г) долевая
51. Мощность, замеренная на фланце отбора мощности коленчатого вала, называется:
- а) индикаторная.
 - б) номинальная.
 - в) эффективная.
 - г) полезная
52. Способность топлива к самовоспламенению оценивается:
- а) периодом задержки самовоспламенения.
 - б) температурой вспышки.
 - в) цетановым числом.
53. Укажите, что относится к показателям теплонапряженности двигателя:
- а) температура смазочного масла.
 - б) температура стенок деталей.
 - в) температура отработавших газов.
 - г) температурные перепады в деталях.
54. Укажите силы, характеризующие механическую напряженность дизеля:
- а) сила расширяющихся газов.
 - б) сила трения.
 - в) сила инерции поступательно движущихся масс.
 - г) центробежная сила инерции.
 - д) сила тяжести
55. В течение какого времени необходимо осуществлять, прогрев на холостом ходу вспомогательного дизельгенератора, не находящегося в “горячем резерве”?
- а) в течение времени, необходимого для проверки работы топливной системы.
 - б) в течение времени, установленного судовладельцем.

- в) достаточного, для выхода параметров на рабочий режим.
 - г) 35 минут.
 - д) в течение времени, установленного старшим механиком.
 - е) 15 минут
56. Какова должна быть максимальная температура подогрева маловязкого топлива в расходных и отстойных цистернах?
- а) не менее, чем на 10 °С ниже температуры вспышки паров топлива в закрытом тигле.
 - б) не ниже температуры вспышки паров топлива в закрытом тигле
 - в) ниже температуры начала образования паров топлива в системе
57. Время циркуляции топлива в топливной системе перед пуском, в случае отсутствия указаний в инструкции по эксплуатации главного двигателя:
- а) должно быть достаточным, чтобы вывести паровые и воздушные пробки и равномерно прогреть топливную аппаратуру.
 - б) должно составлять 30 минут.
 - в) должно быть не менее 1 часа.
 - г) должно составлять 15 минут
58. При температуре масла ниже рекомендованной инструкцией по эксплуатации его необходимо подогреть. Температура масла не должна превышать:
- а) 45 °С.
 - б) 60 °С
 - в) 15 °С.
 - г) не регламентировано
59. При подготовке системы водяного охлаждения необходимо прогреть охлаждающую воду имеющимися средствами до температуры на входе:
- а) 45 °С.
 - б) 60 °С.
 - в) 80 °С.
 - г) 15 °С
60. При пополнении расходных цистерн высоковязкое топливо перед сепаратором должно подогреваться до температуры не выше:
- а) 90 °С.
 - б) 60 °С.
 - в) 30 °С.
 - г) не регламентировано
61. Перед пробными пусками дизельной установки, работающей на ВРШ, необходимо лопасти винта установить в положение:
- а) “Самый малый“.
 - б) нулевого шага.
 - в) “Полный вперед“.
 - г) “Средний ход“
62. Проверка готовности аварийных дизельгенераторов, двигателей спасательных и дежурных шлюпок должна осуществляться:
- а) ежемесячно.
 - б) еженедельно.
 - в) ежегодно.

г) по требованию судовладельца.

63. Если подготовленный двигатель не вводится в работу длительное время и должен находиться в состоянии постоянной готовности, необходимо каждый час по согласованию с вахтенным помощником капитана:

- а) производить пробные пуски дизеля на топливе.
- б) проворачивать двигатель валоповоротным устройством.
- в) проводить проверку готовности двигателя к пуску.
- г) докладывать капитану о готовности.

64. Требования по эксплуатации дизеля в части допустимых величин превышения мощности и частоты вращения, а также в части продолжительности работы дизеля в режиме перегрузки изложены:

- а) в ПТЭ морских судов. Основное руководство. РДЗ 1.20.0197.
- б) в ПТЭ СТС и К (РД 31.21.3097) СПб, ЦНИИМФ, 1997 г.
- в) в инструкции по эксплуатации судовладельца.
- г) в инструкции по эксплуатации дизеля, составленной старшим механиком и утвержденной капитаном.
- д) в заводской инструкции по эксплуатации.
- е) в инструкции судовой СУБ.

65. Укажите мероприятие, которое рекомендуется выполнить при работе дизеля с перегрузкой:

- а) уменьшить цикловую подачу топлива.
- б) увеличить цикловую подачу топлива.
- в) поднять давление охлаждающей воды до максимально возможного, для лучшего охлаждения крышек и втулок цилиндров

66. При получении сообщения с мостика о времени подхода к месту стоянки, вахтенный механик обязан снизить нагрузку главного дизеля примерно до:

- а) 50 % от номинальной.
- б) 25 % от номинальной.
- в) 80 % от номинальной.
- г) снижать не требуется

67. Параметры рабочего процесса (P_i , P_z) при выборе эксплуатационного режима не должны превышать ... значений:

- а) номинальных.
- б) предельных.
- в) установленных заводом изготовителем.
- г) установленных судовладельцем.

68. Укажите действия, которые необходимо предпринять при внезапном падении давления или чрезмерном повышении температуры масла в циркулярной системе дизеля.

- а) доложить о случившемся на мостик.
- б) снизить нагрузку.
- в) проверить уровень масла в циркуляционной масляной цистерне.
- г) запустить резервный масляный насос.
- д) вызвать в МО старшего механика.
- е) остановить дизель.
- ж) ввести в работу второй маслоохладитель

69. Давление циркуляционного масла относительно давления охлаждающей воды в маслоохладителе должно поддерживаться:
- а) выше давления охлаждающей воды.
 - б) равным давлению охлаждающей воды.
 - в) ниже давления охлаждающей воды.
 - г) достаточным для охлаждения масла
70. Укажите процедуры, которые необходимо выполнять одновременно с проворачиванием дизеля валоповоротным устройством:
- а) заполнение масленок системы фитильной смазки.
 - б) прокачка системы охлаждения пресной водой с помощью автономного насоса.
 - в) прокачка системы охлаждения забортной водой с помощью автономного насоса.
 - г) проворачивание лубрикаторов вручную.
 - д) подача масла к узлам трения с помощью автономного насоса.
71. Через какое время после остановки дизеля разрешается открывать крышки картера?
- а) 20 мин.
 - б) 1 ч.
 - в) 5 мин.
72. Укажите условия, которые необходимо выполнять при сепарации масла с присадками:
- а) температура подогрева должна быть не более 90 °С.
 - б) температура подогрева должна быть не более 75 °С.
 - в) сепарация должна осуществляться с промывкой водой.
 - г) сепарация должна осуществляться без промывки водой.
73. Какую операцию необходимо выполнить после регулировки цикловой подачи топлива до пуска дизеля?
- а) проверка и установка нулевой подачи ТНВД.
 - б) опрессовка форсунок.
 - в) регулировка зазоров в клапанах газораспределения.
 - г) проверка угла опережения подачи топлива.
74. Сорт применяемого в дизеле масла должен соответствовать:
- а) инструкции завода строителя.
 - б) сорту применяемого топлива.
 - в) типу двигателя.
75. Температура воды на выходе из цилиндров не должна отличаться более, чем на:
- а) 3 °С.
 - б) 5 °С.
 - в) 10 °С.
 - г) 15 °С
76. Чем обеспечивается равномерное распределение мощности по цилиндрам?
- а) цикловой подачей.
 - б) качеством топлива.
 - в) постоянностью оборотов коленчатого вала.
 - г) условиями плавания.
77. Укажите, какой контрольный параметр работы турбины, не допускается превышать при любых проверках и настройках регуляторов.

- а) предельная температура масла.
 - б) предельное давление рабочего пара.
 - в) предельное осевое смещение ротора турбины.
 - г) вакуум в конденсаторе.
 - д) предельная частота вращения турбин.
78. Естественная циркуляция воды в паровых котлах обеспечивается за счет разности:
- а) плотностей воды и пароводяной смеси.
 - б) температур воды и пароводяной смеси в различных трубках.
 - в) давлений воды и пароводяной смеси в различных трубках.
 - г) уровней воды и пара в различных трубках.
79. Укажите, какие показатели качества являются основными для судовых котлов:
- а) температура выпускных газов, питательной воды, топлива и воздуха.
 - б) ресурс, давление пара и паропроизводительность котла.
 - в) экономичность и надежность.
80. Укажите периодичность контрольных переборок (ревизий) водоуказательных приборов котельных установок:
- а) ежеквартально.
 - б) ежегодно.
 - в) ежемесячно
81. Укажите явления, которые вызывает попадание в котел нефтепродуктов:
- а) резкие колебания уровня в водоуказательном приборе.
 - б) резкие колебания давления.
 - в) подрыв предохранительного клапана
82. Укажите действие, которое категорически запрещено, если уровень воды в водоуказательном приборе (в водоуказательных стеклах) отсутствует:
- а) выключение вентиляции.
 - б) питание котла.
 - в) выключение форсунок.
83. Предохранительные клапаны котла должны регулироваться таким образом, чтобы максимальное давление при их действии:
- а) превышало на 5 % рабочее давление пара в котле.
 - б) не превышало рабочее давление пара в котле более чем на 10 %.
84. Укажите рекомендуемую периодичность контрольной переборки котельной и путевой арматуры на трубопроводах:
- а) раз в 2 года.
 - б) раз в год.
 - в) раз в 3 года.
 - г) ежеквартально.
85. При возникновении помпажа турбокомпрессоров (шум, хлопки, гудение) необходимо:
- а) снизить частоту вращения дизеля до прекращения помпажа.
 - б) повысить обороты дизеля.
 - в) остановить дизель.

86. При поддержании турбоагрегата в постоянной готовности температура масла после маслоохладителя должна быть:
- а) не выше 35 °С.
 - б) не ниже 35 °С.
 - в) не ниже 50 °С
87. Укажите, с какой периодичностью проводят очередное освидетельствование котлов:
- а) каждые 5 лет.
 - б) по требованию Регистра.
 - в) ежеквартально.
 - г) ежегодно
 - д) каждые 10 лет.
 - е) каждые 3 года
88. Разность температур воды и стенок котла не должна превышать:
- а) 30 °С.
 - б) 50 °С.
 - в) 10 °С
89. Перед зажиганием форсунок необходимо обязательно провентилировать топку в течение не менее:
- а) 3 мин.
 - б) 1 мин.
 - в) 10 мин
90. Укажите виды освидетельствования котлов в эксплуатации:
- а) ежеквартальное.
 - б) очередное.
 - в) ежегодное.
 - г) ежемесячное
91. Укажите действия, которые необходимо выполнить в первую очередь при подготовке к пуску холодильной установки:
- а) проверить причину ее последней остановки и герметичность системы.
 - б) проверить наличие питания на установку.
 - в) проверить наличие хладагента и смазочного масла в системе.
 - г) произвести внешний осмотр установки
92. Укажите рекомендованный уровень смазочного масла в картере компрессора:
- а) от 1/2 до 3/4 высоты смотрового стекла.
 - б) не менее 1/3 высоты смотрового стекла.
 - в) не более половины высоты смотрового стекла.
93. Что следует предпринять при чрезмерном повышении давления по манометру при запуске шестеренного насоса из холодного состояния для перекачки высоковязкой жидкости?
- а) ослабить затяжку пружины перепускного клапана.
 - б) затянуть пружину перепускного клапана.
 - в) выключить насос

94. С какой периодичностью должны проводиться учения по аварийному управлению рулевым устройством, включая управление непосредственно из румпельного помещения по командам, передаваемым с мостика имеющимися средствами связи?
- а) не реже одного раза в 3 месяца.
 - б) ежемесячно.
 - в) еженедельно
95. При включении в работу теплообменного аппарата необходимо вначале открыть клапаны на линии:
- а) подогреваемой (охлаждаемой) среды.
 - б) подогревающей (охлаждающей) среды.
 - в) не регламентировано
96. С какой периодичностью должны проверяться все съемные детали и тросы грузоподъемных устройств, не относящиеся к грузозахватным приспособлениям?
- а) не реже одного раза в 3 мес.
 - б) по указанию старшего механик.
 - в) не реже одного раза в год.
 - г) ежемесячно.
97. Укажите зависимость между давлениями в масляной системе и системе охлаждения масляных охладителей:
- а) давления должны быть равны.
 - б) давление охлаждающей воды должно быть выше.
 - в) давление масла должно быть выше.
98. Каким образом определяют необходимую температуру подогрева различных сортов топлива перед сепарацией?
- а) по диаграмме в зависимости от плотности топлива.
 - б) по инструкции к сепаратору.
 - в) по диаграмме в зависимости от вязкости и сортов топлива.
99. Диаметр воздушных труб топливных танков должен быть:
- а) не более 50 мм.
 - б) не регламентировано.
 - в) не менее 50 мм.
 - г) не менее 100 мм
100. С какой периодичностью должны осуществляться гидравлические испытания баллонов сжатого воздуха?
- а) ежегодно.
 - б) каждые 2 года.
 - в) каждые 4 года.
 - г) каждые 8 лет.
101. После остановки двигателя охлаждающий насос системы охлаждения должен работать:
- а) 30 мин.
 - б) 1 ч.
 - в) 10 мин.
 - г) не регламентировано.

Критерии оценивания тестового задания:

- оценка «5» (отлично) соответствует результатам тестирования, которые составляют 91%-100% правильных ответов;
- оценка «4» (хорошо) соответствует результатам тестирования, которые составляют 71%-90% правильных ответов;
- оценка «3» (удовлетворительно) соответствует результатам тестирования, которые составляют 50%-70% правильных ответов;
- оценка «2» (неудовлетворительно) соответствует результатам тестирования, которые составляют менее 50% правильных ответов.

3.3 Перечень экзаменационных вопросов:**МДК.01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования**

1. Автоматизация процессов топливосжигания главных паровых котлов. Автоматизация питания котлов водой.
2. Арматура котельных трубопроводов и контрольно-измерительные приборы. Уход за арматурой.
3. Способы уменьшения коррозии и борьба с загрязнением поверхности нагрева с газовой стороны.
4. Виды и категории ремонта судов.
5. Внутрикотловое корректирование состава воды. Продувка. Оценка состояния котлов в эксплуатации.
6. Внутрикотловые процессы. Изменение параметров воды за экономайзером - температура воды за экономайзером повысилась. Причина и принимаемые меры.
7. Устройство и принцип действия экономайзера.
8. Вода и её примеси. Водоподготовка. Показатели качества и состав воды.
9. Водный режим котла. Характеристика воды. Накипеобразование и коррозия. Водоконтроль. Докотловая водоподготовка. Продувка.
10. Водоопреснительные установки. Назначение, состав, принцип работы и устройство, требования к ним, особенность конструкции.
11. Выбор температуры подогрева тяжелого топлива перед ТНВД судовых ГД.
12. Выявление дефектов гидравлическим испытанием.
13. Выявление дефектов деталей судовых механизмов внешним осмотром.
14. Выявление дефектов силовых установок и корпуса судна осмотром и обмером.
15. Детали механизма движения судовых ДВС, их назначение.
16. Дефектация и ремонт плунжерных пар ТНВД.
17. Дефектация силовых установок, устройств, систем и корпуса судна.
18. Дефектация узлов и деталей двигателя. Методы обнаружения дефектов и способы их устранения. Контроль технического состояния деталей.
19. Дефекты крышек цилиндров. Определения неисправности. Способы ремонта.
20. Замена подшипников качения.
21. Замена рабочей облицовки вала.
22. Запуск судовой форсунки типа «Монарх». Устройство. Принцип действия. Обслуживание во время работы. Характерные неисправности и способы их устранения. Техника безопасности при обслуживании форсунки.
23. Конструктивная схема крещкопфного и тронкового двигателя. Остов двигателя.
24. Классификация дизелей по конструктивному выполнению.

25. Классификация паровых котлов. Характеристики парового котла. Арматура паровых котлов. Водоуказательные приборы. Контрольно-измерительные приборы.
26. Контрольно-измерительные приборы. Аварийно-предупредительная сигнализация Главных и вспомогательных двигателей. Автоматическое регулирование частоты вращения двигателя.
27. Масла для дизелей. Браковочные показатели.
28. Наблюдение за масляной системой во время работы двигателя. Её техническое обслуживание, наблюдение за температурой и давлением масла в системе и перепадом давления в фильтре. Предупреждение взрывов паров масла в картерах двигателей и пусковых баллонах.
29. Наблюдение за топливной системой во время работы двигателя. Правила технической эксплуатации топливной системы. Контроль над давлением топлива.
30. Надзор за техническим состоянием судов. Понятие о классах Регистра Российской Федерации для судов и механизмов.
31. Назначение, состав, требования к работе системы тяжелого топлива ГД.
32. Назначение, состав, требования к работе судовой системы сжатого воздуха.
33. Назначение, устройство и принцип работы компрессоров сжатого воздуха.
34. Настройка предохранительных клапанов паровых котлов. Требования Регистра Российской Федерации к предохранительным клапанам котлов. Теплотехнические испытания котлов.
35. Настройка Регулятора числа оборотов двигателя UG 8. Рассказать принцип действия регулятора и связь с топливной рейкой ТНВД.
36. Недостаточен уровень масла в лубрикаторе (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).
37. Неисправен (отказал) вискозиметр (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).
38. Обкатка, швартовые и ходовые испытания ДВС.
39. Обслуживание дизеля на режимах и в условия, отличных от нормальных.
40. Определение дефектов деталей судовых установок обмером.
41. Определение дефектов по стуку, шуму, вибрации и нагреву трущихся частей.
42. Осмотр и подготовка двигателя к пуску. Пуск двигателя и обслуживание его во время работы. Контроль за работой двигателя по приборам и внешним признакам.
43. Осмотр паровых котлов, теплообменных аппаратов, трубопроводов и арматуры.
44. Основные рабочие параметры судовых ДВС. Их замер и определения.
45. Очистка, осмотры и испытания котлов.
46. Паровые котлы. Вывод из режима. Изменение уровня воды - уровень воды в водоуказательном приборе повышается или понижается. Причина и принимаемые меры. Устройство и принцип действия водомерных колонок.
47. Правила регулировки давления топлива. Наблюдения за качеством впрыска топлива форсунками. Промывка топливных фильтров.
48. Правила технической эксплуатации систем смазки двигателей.
49. Проверка высоты камеры сжатия в рабочих цилиндрах ДВС.
50. Проверка газораспределения.
51. Проверка топливных насосов на нулевую подачу.
52. Проверка шатунных шеек. Осмотр рамовых подшипников, их ремонт и подгонка по шейкам.
53. Проверка шеек коленчатого вала на соосность и параллельность.
54. Рабочие процессы 2-х тактного двигателя. Индикаторная диаграмма рабочего цикла. Круговая диаграмма газораспределения. Типы продувок.
55. Рабочие цилиндры и крышки цилиндров 2-х тактных и 4-х тактных

двигателей. Фундаментные рамы. Рамовые подшипники. Станины.

56. Разборка судовых механизмов и устройств. Очистка и промывка разобранных деталей. Дефектация деталей.

57. Раскёпы коленчатого вала, замеренные при его свободном состоянии и при навешанных на него деталях движения.

58. Регулирование рабочего процесса ТНВД золотникового типа по началу подачи Назначение и устройства индикатора «Майгак». Выбор силовой пружины.

59. Регулирование топливных насосов высокого давления по началу подачи.

60. Ремонт валопровода. Восстановление разрушенных валов.

61. Ремонт всасывающих и выпускных клапанов четырёхтактных двигателей.

62. Ремонт дейдвудных подшипников.

63. Ремонт и замена каркаса, обшивки, обмуровки, гарнитуры и изоляции котлов и теплообменных аппаратов.

64. Ремонт и замена труб, змеевиков и связей в котлах и теплообменных аппаратах.

65. Ремонт коленчатого вала. Проверка раскёпа и положения рамовых шеек по отношению к подшипникам.

66. Ремонт крейцкопфов и шатунов судовых двигателей.

67. Ремонт крышки цилиндров, технология ремонта. Применяемый инструмент и приспособления.

68. Ремонт остова и корпусов судовых механизмов.

69. Ремонт поршневых пальцев и штоков.

70. Ремонт поршней главных и вспомогательных судовых двигателей.

71. Ремонт поршня и поршневых колец. Выемка поршня. Съёмка поршневых колец. Промывка поршней и поршневых колец. Установка зазоров.

72. Ремонт распределительного механизма и клапанов. Разборка клапанов, их притирка и сборка. Проверка зазоров в клапанном механизме.

73. Ремонт силовых установок, систем, устройств и корпуса судна.

74. Ремонт топливной аппаратуры дизелей.

75. Ремонт цилиндровой втулки, Выпрессовка и запрессовка втулки.

Определение дефектов и ремонтпригодности. Технология ремонта.

76. Ремонт, модернизация и переоборудование судов. Подготовка судна.

Классификация ремонта.

77. Сепараторы льяльных вод. Назначение, принцип работы. Требования к ним.

78. Система гидрофора забортной воды. Нарисовать принципиальную схему.

79. Системы обслуживающие паровые котлы. Их назначение и состав.

80. Системы цилиндровых масел ГД. Назначение, состав, работа. Требования к ней.

Дозировка цилиндровых масел. Марки современных цилиндровых масел.

81. Снятие нормальных индикаторных диаграмм и их обработка.

82. Составить таблицу испытания дизелей. Швартовые и ходовые испытания.

Требования Регистра Российской Федерации к проведению испытаний.

83. Способы восстановления изношенных деталей.

84. Судовая документация по технической эксплуатации. основополагающие документы.

85. Судовая система мытьевой воды. Назначение, состав, работа.

86. Судовые системы питьевой воды. Назначение, состав, принцип работы.

Требования к ней.

87. Схемы наддува 2-х и 4-х тактного двигателя. Индикаторное давление, индикаторная и эффективная мощность. Характеристики двигателя.

88. Технический надзор за судами. Виды надзора. Регистр Российской Федерации.

89. Технический надзор, осуществляемый Регистром Российской Федерации и судовладельческими организациями.

90. Топливная аппаратура дизелей. Способы регулировки ТНВД золотникового типа. Регулировка цикловой подачи и угла опережения подачи топлива. Типовые неисправности, признаки, способы устранения.

91. Топочные устройства судовых паровых котлов. Подготовка котла к работе и включение его в работу. Обслуживание котла в работе. Меры безопасности при эксплуатации котла.

92. Устранение трещин и поломок.

93. Устранение трещин, разъеданий, выпучин и расслоения металла в котлах и теплообменных аппаратах.

94. Характерные неисправности и ремонт судовых трубопроводов и систем.

95. Характерные неисправности и способы ремонта теплообменных аппаратов

96. Центробежные сепараторы топлива и масла. Назначение, принципиальное их устройство и работа.

97. Цикл. Такт. Рабочие процессы 4-х тактных двигателей. Индикаторные диаграммы рабочего цикла. Круговая диаграмма газораспределения.

98. Циркуляционные смазочные системы судовых ГД. Назначение, состав, работа. Требования к ним. Современные марки циркуляционных масел.

99. Эксплуатационные материалы: топливо, смазочные масла. Приёмка и хранение топлива на судне. Обеспечение пожарной безопасности. Отбор проб топлива.

100. Эксплуатационные требования к цилиндрическим маслам. Дозировка цилиндрического масла, по каким признакам состояния ЦПГ определяется правильность дозировки цилиндрического масла.

МДК.02.01 Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность

1. Нормативные правовые акты в области безопасности плавания и обеспечения транспортной безопасности.
2. Расписание по тревогам, виды и сигналы тревог, организация проведения тревог. Порядок действий при авариях.
3. Мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности на судне.
4. Мероприятия по обеспечению непотопляемости судна.
5. Методы восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна.
6. Виды коллективных и индивидуальных спасательных средств, и их снабжения.
7. Мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.
8. Комплекс мер по предотвращению загрязнения водной среды.

МДК.03.01 Основы управления структурным подразделением

1. Современные технологии управления подразделением организации.
2. Методы управления персоналом на судне.
3. Методы планирования, контроля и оценки работы исполнителей.
4. Виды, формы и методы мотивации персонала, в том числе материальное и нематериальное стимулирование работников.
5. Методы осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Примеры практических (ситуационных) задач

1. Давление в водотрубном котле падает или растёт (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

2. Отсутствует перепад давления на работающем фильтре (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

3. Повысилась температура выхлопных газов на отдельных цилиндрах двигателя (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

4. Подготовка парового котла к действию. Развод пара и обслуживание во время работы. Изменение параметров пара (при неизменной нагрузке котла) - давление в котле падает или растёт. Причины и принимаемые меры.

5. Понижилась температура масла на входе в двигатель (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

6. Понижилась температура охлаждающей воды цилиндров (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

7. Понижилось давление в системе смазки вспомогательного дизель генератора (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

8. Понижилось давление масла в системе цилиндрической смазки Главного двигателя (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

9. Понижилось давление охлаждающей воды поршней (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

10. Понижилось давление охлаждающей воды цилиндров (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

11. Понижилось давление топлива перед ТНВД (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

12. Понижился уровень воды в расширительной цистерне системы охлаждения цилиндров (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

13. Понижился уровень воды в цистерне охлаждения поршней (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

14. Понижился уровень масла в сточной цистерне системы смазки (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

15. Понижился уровень топлива в отстойной цистерне топливной системы (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

16. Понижился уровень топлива в расходной цистерне (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

17. Увеличился перепад давления топлива на работающем фильтре (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

18. Уровень в водоуказательном приборе котла резко колеблется (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах

устранения данной неисправности).

19. Уровень воды в водоуказательном приборе котла не виден (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

20. Чёрный или белый дым из трубы вспомогательного котла (перечислить возможные причины данной неисправности и их последствия, рассказать о способах устранения данной неисправности).

3.4 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

Основная литература:

1. Возницкий И.В. Современные малооборотные двухтактные двигатели. - Санкт-Петербург: Моркнига, 2006, 120 с
2. Возницкий И.В. Судовые двигатели внутреннего сгорания. Том. 1. - Санкт-Петербург: Моркнига, 2007, 284 с. 12
3. Возницкий И.В. Пунда А.С. Судовые двигатели внутреннего сгорания. Том 2. - Санкт-Петербург: Моркнига, 2008, 470 с.
4. Самсонов В.И., Худов Н.И., Мирющенко А.А. Судовые двигатели внутреннего сгорания. -М.: Транспорт, 1990, 368 с.
5. Ваншейдт В.А. Судовые двигатели внутреннего сгорания. -Л.: Судостроение, 1977, 390 с.
6. Басалыгин Г.М. Судовые турбомашины: Учебник. - Санкт-Петербург: Элмор, 2007. - 432 с.
7. Котляр И.В. Судовые газотурбинные установки. - Л.: Судпромгиз, 1967.
8. Зайцев В.И., Моисеев А.А., Грицай Л.Л. Судовые паровые и газовые турбины. - М.: Транспорт, 1981.
9. Денисенко Н.И. Костылев И.И. Судовые котельные установки: учебник для ВУЗов. СПб.: Элмор, 2005. - 286 с.
10. Енин В.И., Денисенко Н.И. Костылев И.И. Судовые котельные установки: учебник для ВИМУ. М.: Транспорт, 1993. - 216 с.
11. Федоренко В.М., Залетов В.М., Руденко В.И., Беляев И.Г. Эксплуатация судовых котельных установок. Учебник для ВИМУ. М.: Транспорт, 1998. - 272 с.
12. Хряпченков А.Д. Судовые вспомогательные и утилизирующие котлы. Л.: Судостроение. - 1988.
13. Харин В.М., Занько О.Н, Декин Б.Г., Писклов В.Т. Судовые машины, установки, устройства и системы. - М.: Транспорт, 2010. - 648 с.
14. Дайнего Ю.Г. Эксплуатация судовых механизмов и систем. - М.: Моркнига, 2008. -238 с.
15. Гальянов А. П. Технология и организация судоремонта в рыбной промышленности: Учебник.- М.: Агропроиздат, 1988. 303 с.
16. Маницын В.В. Технология ремонта судов рыбопромыслового флота: Учебное пособие - М.: Колос, 2009. - 536 с.
17. Толшин В.И., Сизых В.А. Автоматизация судовых энергетических установок: Учебник реком. УМО. - М.: РКонсульт, 2003. - 304 с.
18. Беляев И.Г., Седых В.И., Слесаренко В.Н. Автоматизация процессов в судовой энергетике: Учеб. для вузов. - М.: Транспорт, 2000. - 395 с.
19. Исаков Л.И., Кутьин Л.И. Комплексная автоматизация судовых дизельных и газотурбинных установок. - Л.: Судостроение, 1984. - 367 с.
20. Печененко В.И., Козьминых Г. В. Основы автоматики и комплексная автоматизация судовых пароэнергетических установок. - М.: Транспорт, 1979. - 264 с.
21. Сыромятников В.Ф. Основы автоматики и комплексная автоматизация судовых

па- роэнергетических установок. - М.: Транспорт, 1983. - 312 с.

22. Международный кодекс по управлению безопасностью (МКУБ) и
23. руководства по его выполнению = International Safety Management (ISM) Code with guidelines for its implementation. СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2014. 152 с.
24. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море
25. 1974 года (текст, измененный Протоколом 1988 года к ней, с поправками) - International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 (text modified by the Protocol of 1988 relating thereto, including amendments). - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2015. - 1088 с.
26. Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов
27. 1973 г., измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ 73/78) -International Convention for Prevention of Pollution from ships, 1973, as Modified by the Protocol of 1978 relating thereto (MARPOL 73/78). Книги I и II. - СПб., ЗАО «ЦНИИМФ», 2012. - 762 с.
28. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов
29. (МАРПОЛ), Книга III, пересмотренное издание - International Convention for Prevention of Pollution from Ships (MARPOL), Book III, revised edition - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2012. - 336 с.
30. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (ПДМНВ-78) с поправками (консолидированный
31. текст) - International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 (STCW 1978), as amended (consolidated text): - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2010.

Дополнительная литература:

1. Дизели. Справочник. Под ред. В.А. Ваншейдта, Л.К. Коллерова, Н.Н. Иванченко. -Л.: Машиностроение, 1977, 480 с.
2. Соболенко А.Н. Судовые двигатели внутреннего сгорания. Курс лекций. Рекомендовано ДВ РО УМО. - Владивосток: МГУ им. адм. Г.И. Невельского. 2010 г. -132 с.
3. Возницкий И.В. Пунда А.С. Судовые двигатели внутреннего сгорания. Том 2. - Санкт-Петербург: Моркнига, 2008, 470 с.
4. Пахомов Ю.А. Судовые энергетические установки с двигателями внутреннего сгорания. - М.: Транслит, 2007, 524 с.
5. Курзон А.Г. Теория судовых паровых и газовых турбин. - Л.: Судостроение, 1971.
6. Межеричкий А.Д. Турбокомпрессоры систем наддува судовых дизелей. - Л.: Судостроение, 1986.
7. Чехранов С.В. Учебное пособие по курсу "Судовые турбомашинны" для специальности 240500, 2003.
8. Верете А.Г. Судовые турбомашинны. - М.: Транспорт, 1971.
9. Енин В.И. Судовые паровые котлы: Учебник для ВИМУ. М.: Транспорт, 1984.
10. Правила технической эксплуатации судовых технических средств: РД 31.21.30-83, М.: В/О «Мортехинформреклама», 1984.- 388 с.
11. Денисенко Н.И., Харченко В.Г. Безопасность и надежность судовых котлов. М.: Транспорт, 1978.- 192 с.
12. Милтон Д., Ли Р.М. Судовые паровые котлы. Пер. с английского М.: Транспорт, 1985.- 295 с.
13. Судовые вспомогательные механизмы и системы: Учеб. для вузов/ В.М. Харин, Б.Г. Декин, О.Н. Занько, В.Т. Писклов; Под ред. В.М. Харина. - М.: Транспорт, 1992. - 319 с.
14. Андриющенко Р.С., Шилов В.Д., Дементьев Б.Г. и др. Судовое вспомогательное энергетическое оборудование. - Л.: Судостроение, 1991. - 392 с.
15. Чиняев И.А. Эксплуатация насосов судовых систем и гидроприводов. - Л.: Транспорт, 1975. - 160 с.
16. Блинов И. С. Справочник технолога механосборочного цеха судоремонтного завода. - М.: Транспорт, 1979.- 2. Калугин М. Г. Монтаж и ремонт механизмов морских судов.

М.: Транспорт, 1971. - 702 с.

17. Маницын В. В., Чайка В. Д. Техническое обслуживание и устранение дефектов дизелей судовым экипажем: Справ. пос.- Владивосток, 1999.-320 с.

18. Ланчуковский В.И., Козьминых А.В. Автоматизированные системы управления судовых дизельных и газотурбинных установок. - М.: Транспорт, 1990.

19. Сыромятников В.Ф. Наладка автоматики судовых энергетических установок: Справочник. - Л.: Судостроение, 1989. - 352 с.

20. Сыромятников В.Ф. Эксплуатация систем автоматического регулирования судовых силовых установок. - М.: Транспорт, 1975. - 272 с.

21. Крутов В.И. Автоматическое регулирование и управление двигателей внутреннего сгорания. - М.: Машиностроение, 1989. - 416 с.

22. Коршунов, М.А. Международный кодекс по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращением загрязнения(МКУБ): Учеб.пособие/ М.А. Коршунов, В.В. Ключев.-Владивосток: МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2006. -148с. - Рекомендовано ДВ РУМЦ

23. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций [Текст]:РД 31.21.30-97 : утв. Распоряжением Первого зам. Министра транспорта 07.04.97 : введ. в действие с 01.07.97 ; взамен РД 31.21.30-83, РД 31.21.65-84, РТМ 31.2003-77. - СПб.:ЗАО ЦНИИМФ, 1997.-323 с

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для подготовки к государственному экзамену

- 1) . <http://www.directmedia.ru> - современное зарубежное дизелестроение;
- 2) .<http://www.rostransport.com> - судовая энергетика и оборудование;
- 3) .<http://www.rdiesel.ru> - развитие двигателестроения в России;
- 4) . <http://www.smtu.ru> - актуальные проблемы судовой энергетике;
- 6) . <http://standartgost.ru> - открытая база ГОСТов;
- 7) .<http://e.lanbook.com/books> - ЭБС «Лань»;
- 8) .<http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС «JPRbook»;
- 9) . <http://www.biblioclub.ru> - ЭБС «Универсальная библиотека ONLINE»;
- 10) . <http://www.rs-class.org> - Российский морской регистр судоходства;
- 11) . <http://www.mintrans.ru/> - Минтранс России;
- 12) . <http://docs.cntd.ru/3> - Электронный фонд правовой и нормативнотехнической документации.

3.5. Критерии оценивания:

- Оценка **«отлично»** выставляется при полном понимании сущности вопросов экзаменационного билета, полном, последовательном и доказательном ответе на все вопросы би- лета и дополнительные вопросы, правильном решении примера или задачи, чётком понимании и владении профессиональной лексикой, знании отечественной и необходимой международной нормативной документации, знакомстве с основной и дополнительной литературой.
- Оценка **«хорошо»** выставляется при понимании сущности вопросов экзаменационного билета, доказательном ответе на все вопросы билета, правильном решении примера или задачи, владении профессиональной лексикой, знании нормативной документации, знакомстве с литературой в объёме основного учебника.
- Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при понимании сущности вопросов экзаменационного билета, недостаточно последовательном и доказательном, но верном ответе на все вопросы билета, правильном решении примера или задачи, понимании профессиональной лексики, знакомстве с нормативной документацией, знакомстве с литературой в объёме конспекта лекций или основного учебника.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется при недостаточном понимании сущности вопросов экзаменационного билета, при поверхностном или неверном ответе на какой-либо вопрос экзаменационного билета, при отсутствии решения или неверном решении примера или задачи, при недостаточном владении профессиональной терминологией, при поверхностном и неполном знакомстве с нормативной документацией и технической литературой.

3.6. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

3.7. Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов

Обучение и, соответственно, ГИА по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья не проводятся, в силу установленных требований к здоровью и физическому

состоянию работников плавсостава морского транспорта.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)

Защита дипломной работы (дипломного проекта) по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок не предусмотрена.