

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.05.2025 16:45:13
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0645e14e7154bf10e325

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
НОВОСИБИРСКОЕ КОМАНДНОЕ РЕЧНОЕ УЧИЛИЩЕ ИМЕНИ С.И. ДЕЖНЕВА**

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

специальность 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Программа ГИА является частью программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, и может быть использована для государственной итоговой аттестации техников-судомехаников дневной и заочной форм обучения. Рабочая программа Государственной итоговой аттестации разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 674 от 26 ноября 2020 года, зарегистрированного Министерством юстиции РФ № 62346 от 03 февраля 2021 года;

- Приказа Минпросвещения РФ от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован в Минюсте России 21.09.2022 № 70167)

- Приказа Минпросвещения РФ (Министерства просвещения РФ) от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021 г., регистрационный № 66211);

- Приказа Минпросвещения РФ от 19 января 2023 г. № 37 «О внесении изменений в порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. N 800», зарегистрированного в Минюсте РФ 3 апреля 2023 г., регистрационный № 72843);

- Положения «О порядке проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ФГБОУ «СГУВТ»

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУВТ» структурное подразделение
СПО Новосибирское командное речное училище имени С.И. Дежнева

Разработчики:
Баталова М.В., Гусаков В.С., Ракишин А.Ф., преподаватели

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	4
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
3	Организация работы государственной экзаменационной комиссии	5
4	Организация дипломного проектирования	6
5	Особенности проведения ГИА с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	8
6	Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае наличия среди обучающихся по образовательной программе)	8
7	Порядок подачи и рассмотрения апелляции	9

Раздел 1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок проводится в форме государственного экзамена.

Присваиваемая квалификация: техник-судомеханик.

База приема на образовательную программу – основное общее образование, среднее общее образование

К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе подготовки специалистов среднего звена. Допуск выпускника к ГИА оформляется распоряжением начальником училища.

Программа ГИА, методика оценивания результатов, требования к сдаче государственного экзамена утверждаются начальником училища после их обсуждения на заседании педагогического совета. Ознакомление обучающихся с программой государственной итоговой аттестации проводится не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Объем времени на подготовку и проведение итоговых аттестационных испытаний составляет 6 недель, включая подготовку и сдачу государственного экзамена, который проводится в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса.

1.1. Перечень сокращений, используемых в тексте:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ОГСЭ – Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

ЕН – Математический и общий естественнонаучный цикл

1.2. Цель программы ГИА: обеспечение своевременности и качества проведения мероприятий по подготовке и организации государственной итоговой аттестации выпускников, а также соответствие законности процедуры ее проведения.

Задачи:

- укрепление связей между образовательным учреждением и предприятиями реального сектора экономики – работодателями, социальными партнерами;

- формирование и организация работы государственной экзаменационной комиссии с обязательным участием представителей работодателей и (или) контролирующих организаций в сфере водного транспорта.

При разработке программы государственной итоговой аттестации определены:

- формы проведения государственной итоговой аттестации;

- объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации;

- сроки проведения государственной итоговой аттестации;

- условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации;

- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника.

Программа государственной итоговой аттестации доводится до сведения обучающихся (выпускников) не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация является завершающей частью формирования профессиональных и общих компетенций обучающихся.

Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ППССЗ соответствующим требованиям ФГОС.

Область профессиональной деятельности выпускников: *17 Транспорт.*

Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям:

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
		Техник-судомеханик
Эксплуатация главной судовой двигательной установки	Эксплуатация главной судовой двигательной установки	осваивается
Обеспечение безопасности плавания	Обеспечение безопасности плавания	осваивается
Организация работы структурного подразделения	Организация работы структурного подразделения	осваивается

Раздел 3. Организация работы государственной экзаменационной комиссии

ГИА выпускников по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок проводится ГЭК. Формирование состава ГЭК осуществляется в соответствии с «Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО «СГУВТ» 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 приказом ректора Университета 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 государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председателем ГЭК утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) федеральным агентством морского и речного транспорта.

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.

Подготовка отчета ГЭК по результатам ГИА

По окончании работы ГЭК председатель готовит отчет, в котором дается анализ результатов итоговой аттестации выпускников, характеристика общего уровня и качества

профессиональной подготовки выпускников, количество дипломов с отличием, указывается степень сформированности и развития общих и профессиональных компетенций, личностных и профессионально важных качеств выпускников и выполнения потребностей рынка труда, требований работодателей. Указываются имевшие место недостатки в подготовке выпускников, предложения о внесении изменений в программы подготовки специалистов среднего звена, рекомендации по совершенствованию качества подготовки выпускников.

Отчет о работе государственной экзаменационной комиссии обсуждается на педагогическом совете образовательного учреждения.

Результаты государственной итоговой аттестации отражаются в отчете о результатах самообследования.

Раздел 4. Условия подготовки и процедура проведения ГИА

Государственный экзамен является завершающим этапом обучения. Государственный экзамен направлен на выявление соответствия уровня подготовки выпускника государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по направлениям:

- общие требования к образованности выпускника;
- готовность выпускника к применению теоретических знаний, практических умений и навыков по специальности при решении конкретных производственных, технологических и экономических задач;
- установление подготовленности выпускника для самостоятельной работы в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Государственный экзамен проводится в один этап и содержит теоретические и практические вопросы.

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

Государственный экзамен проводится в специально подготовленных и оборудованных помещениях. На подготовку к ответу по билету отводится до 45 минут.

На ответ по вопросам билета и на решение (проверку) практических задач (навыков) отводится не более 0,5 учебного часа.

Сдача экзамена проводится на открытых заседаниях Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей её состава.

Ответ экзаменуемого не прерывается, дополнительные вопросы члены комиссии задают после его окончания.

Вопросы в билетах равнозначны и оцениваются по четырехбалльной системе. Аттестационные испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Государственная экзаменационная комиссия определяет уровень теоретической и практической подготовки выпускника и принимает решение о присвоении ему соответствующей квалификации и выдаче государственного документа о среднем профессиональном образовании.

В критерии оценки уровня подготовки экзаменуемого по специальности входит:

- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебными программами дисциплин;
- уровень практических умений, продемонстрированных выпускником при выполнении практических заданий;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать ситуационные (профессиональные) задачи;
- качество ответа: обоснованность, чёткость, краткость изложения ответов.

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.

Оценка «отлично» ставится, если экзаменуемый студент:

- научно, правильно и по существу излагает ответ на вопрос;
- отмечает практическое применение теоретического материала;
- может дать теоретическое обоснование поставленного эксперимента;
- правильно решает профессиональную задачу;
- показывает широту своего кругозора;
- отмечает связи данного вопроса со смежными дисциплинами.

Оценка «хорошо» ставится, если экзаменуемый студент:

- правильно и по существу излагает ответ на вопрос;
- отмечает практическое применение теоретического материала;
- может дать теоретическое обоснование поставленного эксперимента;
- решает профессиональную задачу с небольшими неточностями;
- излагает ответ на вопрос с помощью наводящих или дополнительных вопросов;
- недостаточно широко представляет связь данного вопроса со смежными дисциплинами.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если экзаменуемый студент:

- имеет представление по данному вопросу;
- может частично привести примеры использования данного вопроса в практике;
- излагает ответ на вопрос с помощью наводящих или дополнительных вопросов;
- решает профессиональную задачу при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если экзаменуемый студент:

- не прибыл на экзамен без уважительных причин;
- отказался от ответа на вопросы билета;
- не представляет сути настоящего вопроса;
- не может отметить практическое применение теоретического материала;
- не может дать теоретическое обоснование поставленного эксперимента;
- не может решить профессиональную задачу даже с посторонней помощью;
- не умеет пользоваться справочниками и нормативно-техническими документами.

Лицам, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из училища.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные училищем сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА, или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА лицо, не прошедшее ГИА по неуважительной причине или получившее на ГИА неудовлетворительную оценку, восстанавливается в училище на пери-

од времени, установленный училищем самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА училища программы СПО.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Раздел 5. Особенности проведения ГИА с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Государственная итоговая аттестация может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

При угрозе возникновения и (или) возникновения отдельных чрезвычайных ситуациях, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории РФ либо на ее части проведение ГИА, завершающей освоение основных профессиональных образовательных программ, осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий вне зависимости от ограничений, предусмотренных в ФГОС или в перечне профессий, направлений подготовки, специальностей, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно дистанционных образовательных технологий, если проведение ГИА без применения указанных технологий и перенос сроков обучения невозможны.

Обучающийся, нуждающийся в организации ГИА с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, не позднее чем за 15 дней до даты проведения ГИА подает заявление на имя начальника училища с просьбой о разрешении проведения ГИА с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий с приложением документов, подтверждающих уважительную причину отсутствия обучающегося в месте проведения ГИА, установленного расписанием, и подтверждением согласия с организационно-техническими условиями проведения ГИА с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

При проведении ГИА с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в форме государственного экзамена выпускник выступает в порядке, установленном председателем ГЭК с учетом технической возможности поддержания аудиовизуального контакта, отвечает на вопросы членов ГЭК. Выпускник должен находиться лицом к видеокамере.

Раздел 6. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае наличия среди обучающихся по образовательной программе)

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья одной аудитории, совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам, имеющим ограниченные возможности здоровья, техническую помощь;
- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА, подают письменное заявление о необхо-

димости создания для них специальных условий при проведении ГИА.

Раздел 7. Порядок подачи и рассмотрения апелляции

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию. Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА. Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией училища не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления. Состав апелляционной комиссии утверждается приказом ректора Университета одновременно с утверждением состава ГЭК. Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников училища, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК и секретаря. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителя организации. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность. Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА. При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения ГИА апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения ГИА выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА выпускника подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные училищем.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГИА не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию, протокол заседания ГЭК и заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника. В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия училища 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. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является ре-

шающим. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) 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 и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве училища.

Приложение 1. Перечень вопросов государственного экзамена

1. Основополагающие принципы действия ДВС. Принцип действия четырехтактного ДВС.
2. Основы теории ДВС. Идеальные циклы по способу подвода теплоты. Цикл со смешанным подводом теплоты. Цикл с изохорным подводом теплоты.
3. Определение износов поршня ДВС. Используемый мерительный инструмент для замера диаметра поршня. Нарисовать эскиз и показать места замеров.
4. Центровка шатунно-поршневой группы ДВС. Нарисовать эскиз и дать пояснение для проведения работ.
5. Теоретическая индикаторная диаграмма (начертить). Показать все процессы.
6. Что такое степень сжатия дизеля. Что такое продувка.
7. Газораспределительный механизм двигателя с нижним расположением распределительного вала. Основные детали. Устройство клапана. Материал клапанов и распределительного вала.
8. Назначение насосов, вентиляторов и гидродвигателей. Классификация судовых насосов. Два принципа действия насосов.
9. Определить тепловые зазоры в клапанном приводе газораспределительного механизма дизеля 4Ч10,5/13. Порядок действия. Что произойдет с двигателем, если зазоры равны нулю. К какому виду ТО относится данная проверка.
10. Определить тепловые зазоры в клапанном приводе газораспределительного механизма дизеля 6L160PNS. Порядок действия. Что произойдет, если зазоры больше или меньше требуемых значений. К какому виду ТО относится данная проверка.
11. Основные подвижные детали. Маховик, материал, для чего предназначен. При переходе от 4-х цилиндрового дизеля к 6-ти цилиндровому дизелю, что произойдет с массой маховика, дополнительные функции маховика.
12. Якорное устройство. Основные узлы. Принцип работы. ТЭ и ТО. Возможные неисправности. Последовательность работ при отдаче якоря.
13. Круговая диаграмма четырехтактного ДВС правого вращения. Показать точки моментов открытия и закрытия клапанов. Пояснить все углы на диаграмме.
14. Круговая диаграмма двухтактного ДВС. Показать точки моментов открытия и закрытия окон. Пояснить все углы на диаграмме.
15. Основные подвижные детали. Описать кривошипно-шатунный механизм. Детали и материал деталей. Описать нагрузки, которые действуют на коленчатый вал.
16. Средства индивидуальной защиты при обслуживании электрооборудования.
17. Подшипники скольжения. Рамовый (коренной), мотылевый (кривошипный), поршневой (головной). Материал вкладышей. Величина температурной нагрузки на эти подшипники. Приблизительное определение величины масляного зазора в рамовом подшипнике.
18. Проверить моменты открытия и закрытия клапанов на дизеле 6L160PNS согласно круговой диаграмме газораспределения. Последовательность действий. Какие проблемы в дизеле: клапаны открываются раньше и закрываются раньше, клапаны открываются позднее и закрываются позднее.
19. Виды топлива. Состав топлива и вредные примеси. Фракционный состав, вязкость, температурные характеристики.
20. Система охлаждения. Назначение. Основные узлы двухконтурной системы охлаждения. Описать внешний и внутренний контур системы охлаждения.
21. Круговая диаграмма газораспределения. Основные точки на диаграмме. Отметить эти точки на индикаторной диаграмме рабочего цикла.
22. Понятие о смесеобразовании в дизелях. Способы смесеобразования. Диаграмма многоструйного впрыска топлива.
23. Маркировка судовых трубопроводов.

24. Насосы динамического принципа действия. Объяснить динамический принцип действия насосов. Какие насосы относятся к насосам динамического принципа действия. Признаки подразделения динамических насосов.
25. Провести регулировку плунжерных пар ТНВД дизеля 6L160PNS на равномерную подачу топлива на стенде лаборатории СЭУ НКРУ. Последовательность действий. К какому виду ТО относится данная проверка.
26. Разделенные и неразделенные камеры сгорания. Виды камер сгорания. Преимущества и недостатки.
27. Форсунка многоструйная. Конструкция форсунки с гидрозапором. Принцип работы.
28. Центробежные насосы. Тип насоса. К какому классу относятся. Конструкция и принцип действия насоса. Достоинства и недостатки. Возможные неисправности.
29. Топливная система дизеля 6L160PNS в лаборатории СЭУ. Назвать все узлы, принцип работы. Что входит в топливную систему на судне.
30. Диаграмма сгорания топлива в цилиндре дизеля. Протекание процесса сгорания. Жесткая или мягкая работа дизеля.
31. Подшипник скольжения рамовый. Эпюра давления на смазочный слой. Описать принцип работы смазочного слоя.
32. Определение изгибов оси коленчатого вала по раскепам. Определение раскепов коленчатого вала. Нарисовать эскиз и дать пояснение.
33. Конструкция ТНВД блочного типа на базе дизеля 6L160PNS. Принцип работы плунжерной пары.
34. От каких параметров зависит жесткая или мягкая работа дизеля. Период задержки самовоспламенения. Пояснить все параметры, влияющие на задержку самовоспламенения.
35. Основные неподвижные детали двигателя. Крышка цилиндра или головка цилиндров, материал, основное отличие. Что расположено на крышке цилиндра.
36. Проверка центровки валовой линии по смещениям и изломам с помощью двух стрелок.
37. Процесс газообмена. Пояснить коэффициент наполнения и коэффициент остаточных газов. От чего они зависят и их влияние на процесс сгорания топлива.
38. Основные неподвижные детали двигателя с фундаментной рамой частные случаи. Описать каждую деталь. Материал деталей. Какие нагрузки испытывают детали.
39. Коленчатый вал. Укладка коленчатого вала в дизеле на рамовые подшипники. Последовательность действий.
40. Провести проверку общего угла опережения подачи топлива на дизеле 6L160PNS. Последовательность действий. Если угол будет меньше, то какие параметры поменяются. К какому виду ТО относится данная проверка.
41. Определить В.М.Т. с отметкой на маховике на дизеле 6L160PNS в лаборатории СЭУ НКРУ. Последовательность действий. Для каких регулировок нам необходимо знать В.М.Т. К какому виду ТО относится данная проверка.
42. Процесс газообмена. Коэффициент избытка воздуха, его величина и влияние на процесс сгорания топлива.
43. Основные неподвижные детали двигателя с несущим картером на основе дизеля Д6 и 4Ч10,5 / 13. Описать каждую деталь. Материал деталей. Какие нагрузки испытывают.
44. Система смазки дизеля L275. Рассказать и показать на плакате систему смазки. Принцип работы. Назвать все узлы.
45. Система смазки дизеля 6L160PNS. Рассказать и показать на двигателе систему смазки. Принцип работы. Назвать все узлы.

46. Система смазки. Предназначение и дополнительные функции системы смазки у двигателя с мокрым картером. Основные узлы.
47. Определить путь, пройденным поршнем. Нарисовать схему движения поршня. Написать конечную формулу пути поршня. Подсчитать путь в зависимости от угла поворота кривошипа.
48. Основные неподвижные детали двигателя с фундаментной рамой классический вариант. Описать каждую деталь. Материал деталей. Какие нагрузки испытывают.
49. Обмер шеек коленчатого вала. Составление карты обмера. Выявление степени и характера износа шеек коленчатого вала по результатам обмера. Нарисовать эскиз и дать пояснение.
50. Система охлаждения дизеля 6L160PNS. Показать систему охлаждения на двигателе 6L160 PNS в лаборатории СЭУ НКРУ.
51. Скорость поршня. Определить среднюю скорость поршня.
52. Газораспределительный механизм двигателя с верхним расположением распределительного вала. Основные детали. Устройство клапана. Материал клапанов и распределительного вала.
53. Крышка цилиндра и клапаны системы газораспределения. Разборка и сборка.
54. Ремонт клапанов в газораспределительном механизме. Последовательность действий при проведении работ по притирке клапанов.
55. Система охлаждения дизеля L275. Рассказать и показать на плакате систему охлаждения. Назвать все узлы.
56. Скорость поршня. Подсчитать скорость поршня по формуле в зависимости от угла поворота кривошипа.
57. Форсунка многоструйная и одноструйная. Конструкция форсунки с пружинным запирающим иглы. Принцип работы.
58. Втулка цилиндра. Определение износов во втулке Цилиндра. Последовательность действий.
59. Определить порядок работы цилиндров на дизеле 6L160PNS в лаборатории СЭУ НКРУ по клапанам газораспределения и по ТНВД дизеля. Определить клапан всасывающий, клапан выхлопной. Определить модель дизеля и направление вращения. Последовательность действий.
60. Движущая сила. Записать движущую силу на поршень как сумму сил. От каких факторов зависят.
61. ТНВД блочного типа 6L160PNS. Основные узлы насоса и принцип работы плунжерной пары. Регулировка ритмичного угла движения плунжеров и объема подаваемого топлива на стенде.
62. Сборка и монтаж механизма газораспределения. Установка распределительного вала. Последовательность действий. Мерительный инструмент.
63. Определить порядок работы цилиндров на дизеле 4Ч10,5 / 13 в лаборатории СЭУ НКРУ по клапанам газораспределения и по ТНВД дизеля. Определить клапан всасывающий, клапан выхлопной. Определить модель дизеля и направление вращения. Последовательность действий.
64. Силы, действующие на шатун и кривошип. Нарисовать схему сил в кривошипно-шатунном механизме.

65. Система воздушного пуска. Основные узлы. Принцип работы воздухораспределителя золотникового типа и пускового клапана с пневматическим управлением. Принцип работы воздухораспределителя дискового типа и пускового автоматического клапана.
66. Сборка и монтаж механизма газораспределения на дизеле 6Ч12/14. Установка распределительного вала с помощью шупа.
67. Провести проверку общего угла опережения подачи топлива на дизеле 6L160PNS. Последовательность действий. Если угол будет больше, то какие параметры поменяются. К какому виду ТО относится данная проверка.
68. Крутящий момент. Нарисовать схему сил в кривошипно-шатунном механизме. Простая формула крутящего момента. Тангенциальная сила на кривошипе.
69. Основные неподвижные детали двигателя с фундаментной рамой классический вариант и частные случаи. Описать каждую деталь. Материал деталей. Какие нагрузки испытывают.
70. Провести диагностику форсунок на работающем двигателе. Определить не исправную форсунку. Последовательность действий при опрессовке форсунок на стенде лаборатории СЭУ НКРУ. К какому виду ТО относится данная проверка.
71. Крутильные колебания. Описать свободные и вынужденные колебания.
72. Основные подвижные детали. Описать поршневую группу на базе L275, СБ350, 6L160PNS, Д6. Информация о материале и силе P_g , которая действует на поршни.
73. Вихревые и центробежно-вихревые насосы (насосы трения). Динамический принцип действия. Схема вихревого насоса закрытого типа. Схема центробежно-вихревого насоса. Недостатки вихревого насоса. Достоинства центробежно-вихревого насоса.
74. Разобрать и собрать форсунку дизеля Л275, СБ350 в лаборатории СЭУ НКРУ. Назвать все детали и узлы.
75. Всережимный регулятор прямого действия на базе дизеля Д6 и дизеля 6ЧСП 18 / 22. Назначение. Основные детали и принцип работы пояснить на плакате.
76. Общая технология разборки дизеля. Порядок разборки дизеля для проведения ремонтных работ.
77. Подсчитать расход масла дизеля 4Ч10,5 / 13, 6L160PNS за месяц работы.
Паспортные данные:
 $g_e = 5 \text{ г / э.л.с / час}$ -----4 Ч10,5 / 13, N = 40 л.с.
 $g_e = 4 \text{ г / э.л.с / час}$ -----6L160PNS, N = 190 л.с.
78. Электростартерный пуск. Принципиальная схема пуска дизеля 6L160PNS. Рассмотреть схему электрического пускового устройства. Принцип работы пускового устройства.
79. Подсчитать расход топлива G_e дизеля 4Ч10,5 / 13, 6L160PNS за месяц работы.
Паспортные данные:
 $g_e = 200 \text{ г / э.л.с / час}$ -----4 Ч10,5 / 13, N = 40 л.с.
 $g_e = 177 \text{ г / э.л.с / час}$ -----6L160PNS, N = 190 л.с.
80. Наддув. Понятие о наддуве дизелей. Способы наддува. Схема газопровода при турбонаддуве дизелей. Схема газотурбинного наддува.
81. Струйные насосы. Принцип действия и класс насоса. Схема струйного насоса. Основные элементы струйных насосов и принцип работы. Область применения. Достоинства и недостатки
82. Снять плунжерную пару из ТНВД дизеля ЗД6. Последовательность действий. В каких случаях проводится данная работа. К какому виду ТО относится данная работа.
83. Индикаторная мощность дизеля. Определение индикаторной мощности. Определение работы или мощности за цикл.

84. Турбонаддув. Конструкция турбокомпрессора и принцип работы.
85. Лопастные насосы динамического принципа действия. Какие насосы относятся к лопастным насосам. Перечислить известные Вам насосы.
86. Воздушный пуск дизеля 6L 160PNS в лаборатории СЭУ НКРУ после длительной стоянки. Последовательность действий. Контроль за работой дизеля после пуска.
87. Эффективная мощность дизеля. Расчет эффективной мощности дизеля. Определение работы или мощности за цикл.
88. Топливная система. Предназначение. Принципиальная схема дизельного топлива Основные узлы топливной системы. Принцип работы.
89. Поршневые насосы. Принцип действия. Принцип работы поршневых насосов. Схема поршневого насоса простого действия. Классификация насосов. Достоинства и недостатки.
90. Камера сжатия. Проверить и отрегулировать камеру сжатия на базе дизеля 6L160PNS и дизеля СБ350. Последовательность действий. Когда проводится эта работа. Что произойдет с дизелем, если камера сжатия отличается от заданного размера. К какому виду ТО относится данная проверка.
91. Коэффициенты полезного действия. Механический КПД, Индикаторный КПД, Эффективный КПД.
92. Рулевое устройство. Классификация, устройство и расположение рулей. Виды рулей и типы рулей.
93. Рулевое устройство. Основные узлы рулевого устройства с ручным приводом. Румпель-секторный привод. Правила Технической Эксплуатации.
94. Рулевое устройство. Основные узлы рулевого устройства с гидравлическим приводом. Правила Технической Эксплуатации.
95. Провести регулировку плунжерных пар ТНВД дизеля 6L160PNS на ритмичную подачу топлива на стенде лаборатории СЭУ НКРУ. К какому виду ТО относится данная проверка.
96. Форсунка. Определить объем топлива за одну подачу. Написать формулу и пояснить составляющие формулы.
97. Поршень, шатун и поршневые кольца. Последовательность действий при проведении работ при разборке и сборке.
98. Турбокомпрессор с турбиной осевого типа. Конструкция турбокомпрессора. Основные неисправности и ТО. Что произойдет, если турбина будет вращаться с торможением.
99. Форсунка. Определить размеры отверстий сопла через объем топлива за одну подачу. Последовательность решения. Определить объем топлива за одну подачу. Написать формулу и пояснить составляющие формулы. Определить усилие подъема иглы. Давление нагнетания задано.
100. Система охлаждения. Назначение. Основные узлы двухконтурной системы охлаждения. Принцип работы центробежного насоса.
101. Система охлаждения. Устройство и принцип работы насоса вихревого типа для внешнего контура.
102. Очистить топливный и масляный фильтр дизеля 6Ч12 / 14. Способ очистки. Последовательность проведения работ. К какому виду ТО относится данная работа.
103. Роторные насосы. Принцип действия. Классификация и основные свойства. Типы насосов. Область применения. Достоинства и недостатки. Насосы, применяемые на судах речного транспорта.
104. Реактивная масляная центрифуга дизеля 4Ч10,5 / 13. Провести ТО. Последовательность действий. К какому виду ТО относится данная проверка.
105. Шатунные болты. Требования к болтам. Расчет болта на разрыв по формуле (получить у преподавателя). Пояснить решение при определении диаметра.
106. Вихревые насосы. Схема и принцип действия вихревых насосов открытого типа. Класс насоса. Область применения. Достоинства и недостатки.

107. Пуск дизеля 6L 160PNS в лаборатории СЭУ НКРУ после стоянки не более 12 часов. Последовательность действий. Контроль за работой дизеля после пуска.
108. Процесс сгорания. Параметры конца сгорания. Диаграмма процесса сгорания в дизеле.
109. Масляный насос трехступенчатый, шестеренчатого типа дизеля Дб. Принцип работы объяснить на плакате.
110. Заделка пробоин, подкрепление водонепроницаемых переборок.
111. Буксирное и сцепное устройство. Основные узлы. Принцип работ. Правила Технической Эксплуатации. Правила техники безопасности.
112. Установить ТНВД на дизеле 6L160PNS. Последовательность действий. Отрегулировать угол опережения подачи топлива. Если угол будет больше, то какие параметры поменяются. К какому виду ТО относится данная проверка.
113. Неуравновешенные силы в двигателе. Инерционные силы первого и второго порядка.
114. Центробежная сила вращающихся частей.
115. Система воздушного пуска. Основные узлы баллона сжатого воздуха. Принцип работы.
116. Основные узлы в конструкции форсунки дизеля 6L160 PNS, СБ350, L275, NVD 48, 6ЧСП 18 / 22, 4Ч10,5 / 13, ЯМЗ 280. Принцип работы. Разобрать и собрать форсунки.
117. Дефектация корпуса судна. Способы и аппаратура при дефектоскопии корпуса судна.
118. Расписание по тревогам.
119. Тушение пожаров в жилых помещениях.
120. Борьба за непотопляемость.
121. Борьба с дымом.
122. Тушение пожаров в малярных кладовых.
123. Тушение пожаров в грузовых танках.
124. Тушение пожаров в грузовых трюмах.
125. Тушение пожаров в МКО.
126. Учебные тревоги и занятия.
127. Типы спасательных средств.
128. Коллективные спасательные средства.
129. Виды и сигналы тревог. Способы подачи сигналов.
130. Классификация судовых пожаров.
131. Якорное устройство. Основные узлы. Типы якорей. Принцип работы. Возможные неисправности. Последовательность работ при подъеме якоря.
132. Шлюпочное устройство. Предназначение и типы шлюпочных устройств. Основные узлы. Виды шлюпбалок. Правила технической эксплуатации.
133. Индивидуальные спасательные средства.
134. Условия возникновения и распространения пожара.
135. Действия экипажа при «шлюпочной тревоге».
136. Классификация спасательных средств.
137. Тревога «Человек за бортом», действия членов экипажа.
138. Организация купания экипажа.
139. Пожарный треугольник, пожарные тетраэдр, способы тушения пожаров.
140. Противопожарное снабжение судов.
141. Защитное снаряжение пожарного.
142. Расписание по тревогам. Каютные карточки.
143. Аварийное снабжение по борьбе с водой.
144. Аварийное снабжение с разливом нефтепродуктов.
145. Требования ТБ при швартовых работах.