

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Севастопольский государственный университет»
Морской колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
М.М. Майстришин
04 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

специальность подготовки 26.02.05 Эксплуатация судовых
энергетических установок

уровень среднего профессио-
нального образования специалист среднего звена

квалификация Техник-судомеханик

Год приема 2023

Севастополь 2023

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

26.00.00 Техника и технология кораблестроения и водного транспорта

утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 674 и требований Конвенции ПДНВ (с Манильскими поправками).

Организация разработчик: Морской колледж ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

Руководитель:

Семенюта А.В., преподаватель МК, председатель ЦК «Судомеханических дисциплин»

Разработчики:

Семенюта А.В., преподаватель, председатель ЦК «Судомеханических дисциплин»

Чернышев А.А., преподаватель ЦК «Судомеханических дисциплин»

Садонов И.В., преподаватель ЦК «Судомеханических дисциплин»

Иваницкая А.С., преподаватель ЦК «Судомеханических дисциплин»

Чебоненко А.Б., зав. лабораторией ЦК «Судомеханических дисциплин»

Рассмотрена и одобрена на заседании

ЦК «Судомеханических дисциплин»

Протокол № 9

от « 10 » 04 2023 г.

Председатель ЦК

 /Семенюта А.В./

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. Паспорт оценочных средств

2. Результаты выполнения ГЭ и ДЭ

3. Оценка результатов государственной итоговой аттестации

Приложение 1. Примерный перечень вопросов на государственный экзамен

Приложение 2. Критерии оценки на государственном экзамене

Приложение 3. Критерии оценки демонстрационного экзамена (типовые)

1. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки государственного экзамена (ГЭ) и демонстрационного экзамена (ДЭ) по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена, в том числе в виде демонстрационного экзамена.

ФОС разработан на основании следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 ноября 2020 года №674;

2. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками;

3. Программа государственной итоговой аттестации по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок;

4. Учебный план по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Для разработки оценочных заданий по каждому из сочетаний квалификаций применяются следующие материалы:

Квалификация (сочетание квалификаций)	Профессиональный стандарт
техник-судомеханик	Профессиональный стандарт «Моторист судовой», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июня 2020 г. № 335н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 июля 2020 г., регистрационный №59003). Профессиональный стандарт «Электрик судовой», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 г. № 574н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2020 г., регистрационный № 60036). Профессиональный стандарт «Электромеханик судовой», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июня 2020 г. № 331н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 июля 2020 г., регистрационный № 58982). Профессиональный стандарт «Инспектор государственного портового контроля», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 июня 2018 г. № 357н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 июня 2018 г., регистрационный № 51468).

2. Результаты выполнения ГЭ и ДЭ

В результате контроля ГЭ и ДЭ осуществляется комплексная проверка профессиональных и общих компетенций, входящих в состав специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

2.1 Процесс проведения государственной итоговой аттестации направлен на проверку освоения выпускником следующих компетенций (в соответствии с ФГОС СПО):

общих компетенций (далее ОК)

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

профессиональных компетенций (далее ПК):

Эксплуатация главной судовой двигательной установки

ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.

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

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 подчинённых членов экипажа судна при организации различных видов тревог.

ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчинённых членов экипажа судна при авариях.

ПК 2.5. Оказывать первую помощь пострадавшим.

ПК 2.6 Организовывать и обеспечивать действия подчинённых членов экипажа судна при оставлении судна, использовать коллективные и индивидуальные спасательные средства.

ПК 2.7. Организовывать и обеспечивать действия подчинённых членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды

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.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию судовых механизмов, узлов и агрегатов, функциональных систем с выполнением соответствующих правил эксплуатации судовой техники.

ПК 4.2. Выполнять правила безопасности труда, пожарной безопасности на судне, производственной санитарии, гигиены труда и охраны окружающей среды.

ПК 4.3. Осуществлять настройку и регулировку рабочих параметров судовых механизмов, узлов и агрегатов, функциональных систем в соответствии с нормативными эксплуатационно-техническими характеристиками.

ПК 4.4. Устранять возникающие небольшие неисправности при работе оборудования.

ПК 4.5. Выполнять регламентные работы по плановому техническому обслуживанию судовой техники.

ПК 4.6. Выявлять и устранять причины возникновения дефектов и неисправностей в работе судовых энергетических установок и механизмов.

ПК 4.7. Выполнять слесарные и ремонтные работы судовой техники.

профессиональных компетенций согласно ПДНВ:

К-1 Несение безопасной машинной вахты

К-2 Использование английского языка в письменной и устной форме

К-3 Использование систем внутрисудовой связи

К-4 Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления

К-5 Эксплуатация топливной системы, смазочного масла, балластной и дру-

гих насосных систем и связанных с ними систем управления

К-6 Эксплуатация электрических, электронных систем и систем управления

К-7 Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования

К-8 Надлежащее использование ручных инструментов, механических инструментов и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судах

К-9 Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования

К 10 Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения

К 11 Поддержание судна в мореходном состоянии

К 12 Предотвращение пожара и борьба с пожаром на судах

К 13 Эксплуатация спасательных средств и устройств

К 14 Оказание первой медицинской помощи на судах

К 15 Наблюдение за выполнением нормативных требований

К 17 Способствовать безопасности персонала и судна

К 18 Выполнение обычных обязанностей в отношении лиц рядового состава вахты

К 19 Понимание команд и умение быть понятым по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты

К 22 Содействие несению вахты в машинном отделении

К 23 Содействие в контроле вахты в машинном отделении

К 24 Содействие в приеме топлива и его передаче на другое судно.

К 25 Содействие в работе льяльной и балластной систем.

К 26 Содействие в эксплуатации оборудования и механизмов.

К 27 Безопасное использование электрооборудования.

К 28 Содействие техническому обслуживанию и ремонту на судне.

К 29 Содействие в обращении с запасами.

К 30 Применение мер предосторожности и содействие в предотвращении загрязнения морской окружающей среды.

К 31 Применение процедур техники безопасности.

К 32 Поддержание условий, изложенных в Плане охраны судна

К 33 Опознавание рисков и угроз охране

К 34 Проведение на судне регулярных проверок охраны

К 35 Надлежащее использование оборудования и систем охраны, если они имеются

2.2 Состав профессиональных компетенций по видам деятельности (сведения из ФГОС) соотнесенные с заданиями предлагаемые в комплекте

Квалификация техник-судомеханик

Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Описание тематики выполняемых в ходе процедур ГИА заданий
Теоретическая часть (государственный экзамен)	
Эксплуатация главной судовой двигательной установки	
ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию	Знания: принципов несения ходовой вахты в машинном отделении, процедур, связанных с приёмом и сдачей вахты;

главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	общих сведений, классификации судовых двигателей внутреннего сгорания, основных характеристик, марок, особенностей конструкций, основных узлов и принципов действия; рабочих циклов, характеристик и основных режимов работы судовых двигателей внутреннего сгорания; основных положений, классификации наддува судовых двигателей внутреннего сгорания, характеристик и конструкции турбин и турбокомпрессоров; процедур по подготовке энергетической установки к работе: пуск, работа в установившемся режиме и остановка; основ конструкции, принципов действия и эксплуатации паровых и газовых турбин, судовых вспомогательных котлов и других вспомогательных и палубных механизмов; классификации и правил пользования контрольно-измерительными приборами судовых энергетических установок и общесудовых систем, а также основных понятий техники измерений; устройства, принципов работы и назначения судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха; основ конструкции судовых валопроводов, нагрузок и факторов, влияющих на его работу; устройства и работы дейдвудных комплексов; состава, устройства и принципа работы винтов регулируемого шага (далее- ВРШ), а также систем управления установками с ВРШ; устройства, основных характеристик и принципа работы гидропривода судовых механизмов и устройств, гидравлических грузовых систем; устройства, основных характеристик и принципов работы различных типов рулевых машин и устройств; способов технического диагностирования и систем диагностирования рабочего процесса судовых дизелей
ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна	Знания: правил ведения машинного журнала; принципов построения и изображения электрических и простых электронных диаграмм и схем в соответствии с действующими стандартами; технической и рабочей документации по главным и вспомогательным двигателям, механизмам и системам, а также по электрооборудованию судов; принципов подготовки конструкций и технических средств к заводскому ремонту и освидетельствованиям, а также к предъявлению классификационным обществам
ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования	Знания: устройства и характеристик систем, обслуживающих судовые двигатели внутреннего сгорания; состава, устройства и принципа работы топливной, смазочной, балластной и других систем и связанных с ними систем управления; устройства, принципов работы, назначения, эксплуатационных характеристик судовых насосов и систем трубопроводов; порядка и сроков проведения различных видов ремонтных и профилактических работ главных и вспомогательных механизмов и систем, а также электрооборудования судов; методов технической дефектоскопии; характерных

	неисправностей вспомогательных механизмов и систем, судового электрооборудования и способов их устранения; инструмента, оборудования, оснастки и материалов для изготовления деталей и выполнения ремонтных работ; порядка разборки, настройки и сборки механизмов и оборудования; характеристик и ограничений в применении материалов, используемых в конструкции и при ремонте судов и оборудования; мер безопасности при работе в мастерских, выполнении ремонта и использовании различного инструмента и оборудования
ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	Знания: характерных неисправностей, отказов двигателей, их причин и технологии устранения неисправностей и отказов
ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды	Знания: спецификаций, основных характеристик и свойств различных сортов топлива и их использование; свойств смазочных материалов, применяемых на судах; основных сведений о технологиях сепарирования топлива и масел на судах, основных типов сепараторов и принципов их работы, а также требований к нефтеводным сепараторам; способов обеззараживания и установок очистки сточных вод; основных характеристик и состава судовых электростанций; устройства и принципов работы электрических машин постоянного и переменного тока, их характеристик и режимов работы; устройства, принципов работы и назначения трансформаторов и преобразователей, их характеристик и режимов работы; устройства, принципов работы и области применения коммутационной и защитной аппаратуры; состава и устройства электрических распределительных щитов и электрических сетей; устройства, принципов работы судовых генераторов, основных принципов параллельной работы генераторов; устройства и принципов работы судового электронного оборудования и различных систем управления; устройств и принципов работы установок высокого напряжения; общего устройства, назначения, области применения электроизмерительных приборов и правил пользования ими; устройства и принципов работы аккумуляторов; обозначения судовых приводов, механизмов, систем и их элементов, элементы судовых электрических средств; правил безопасной эксплуатации судовых технических средств, обеспечивающих содержание судовых технических средств в постоянной готовности к действию в период эксплуатации судна; основных операций с судовыми техническими средствами при их эксплуатации; последствий неправильной эксплуатации судовых технических средств
Обеспечение безопасности плавания	
ПК 2.1. Организовывать	Знания: нормативно-правовых документов в области

мероприятия по обеспечению транспортной безопасности	безопасности плавания и обеспечения транспортной безопасности; мероприятий по обеспечению транспортной безопасности; уровней охраны на судах и портовых средствах
ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна	Знания: мероприятий по обеспечению непотопляемости судна; методов восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна
ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчинённых членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара	Знания: расписания по тревогам, видов и сигналов тревог; организации проведения тревог; мероприятий по обеспечению противопожарной безопасности на судне; видов и химической природы пожара; видов средств и систем пожаротушения на судне; особенностей тушения пожаров в различных судовых помещениях; видов средств индивидуальной защиты
ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчинённых членов экипажа судна при авариях	Знания: порядка действий при авариях; мероприятий по предупреждению аварий и устранению последствий при авариях
ПК 2.5. Оказывать первую помощь пострадавшим	Знания: порядка действий при оказании первой помощи
ПК 2.6. Организовывать и обеспечивать действия подчинённых членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства	Знания: расписания по тревогам, видов и сигналов тревог; порядка действий при оставлении судна; организации проведения тревог; видов и способов подачи сигналов бедствия; способов выживания на воде; видов коллективных и индивидуальных спасательных средств и их снабжения; устройств спуска и подъёма спасательных средств; порядка действий при поиске и спасении
ПК 2.7. Организовывать и обеспечивать действия подчинённых членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды	Знания: комплекса мер по предотвращению загрязнения окружающей среды
Организация работы структурного подразделения	
ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения	Знания: основ организации и планирования деятельности подразделения; принципов, форм и методов организации производственного и технологического процессов; характера взаимодействия с другими подразделениями; методов осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний; методов планирования работ исполнителей
ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения	Знания: современных технологий управления подразделением организации; методов принятия решений; видов, форм и методов мотивации персонала, в т.ч. материального и нематериального стимулирования работников; делового этикета; особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности; функциональных обязанностей работников и руководителей; методов управления персоналом на судне; принципов делового общения в коллективе; основ конфликтологии
ПК 3.3. Анализировать процесс и	Знания: методов оценивания качества выполняемых работ;

результаты деятельности структурного подразделения	основных производственных показателей работы организации в отрасли и её структурных подразделений; методов планирования, контроля и оценки работ исполнителей; способов оценки ситуации и риска
Практическая часть, в виде демонстрационного экзамена	
Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Описание тематики выполняемых в ходе процедур ГИА заданий
Эксплуатация главной судовой двигательной установки	
ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	Умения: производить подготовку к работе, пуск и остановку главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов и систем, паровых котлов; производить подготовку к работе системы управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов; осуществлять диагностирование рабочего процесса судовых двигателей внутреннего сгорания стационарными контрольно-измерительными приборами и переносными измерительными комплексами; производить параметрический контроль технического состояния судового электрооборудования и средств автоматики с использованием измерительного комплекса, а также использовать контрольно-измерительные приборы для контроля параметров главных и вспомогательных двигателей и связанных с ними вспомогательных механизмов и систем; эксплуатировать установки систем ВРЩ, осуществлять поиск их характерных неисправностей и выполнять ремонт; производить подготовку к пуску, пуск и остановку судовых холодильных установок, систем кондиционирования воздуха и вентиляции, а также устранять их неисправности; настраивать программы систем управления главными и вспомогательными двигателями и судовым электротехническим оборудованием
ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна	Умения: читать схемы судовых систем, а также электрические схемы; реализовывать на практике национальные и международные требования по эксплуатации судна
ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования	Умения: обнаруживать неисправности главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов, паровых котлов и систем; осуществлять проверки, техническое обслуживание, поиск неисправностей и ремонт электрического и электронного оборудования главного распределительного щита и аварийного распределительного щита, электродвигателей и генераторов; производить электрические измерения; производить визуально-оптическую оценку состояния деталей и их обмер; использовать материалы, инструмент и оборудование для выполнения ремонта и изготовления деталей; выполнять дефектацию и ремонт валопроводов, дейдвудных комплексов, узлов главных и вспомогательных судовых механизмов, и двигателей; производить техническое обслуживание корпусных конструкций и судовых устройств
ПК 1.4. Осуществлять выбор	Умения: осуществлять квалифицированно подбор

оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	инструмента, материала и запасных частей для проведения ремонта
ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды	Умения: эксплуатировать топливную аппаратуру и проводить проверку количества и качества бункерного топлива; производить сепарацию и фильтрацию топлива и масла; включать электротехнические машины, приборы, аппараты, управлять ими и контролировать их исправную и безопасную работу; производить пуск, распределение нагрузки, ввод в параллельную работу генераторов, снятие, а также перевод нагрузки с одного генератора на другой; определять техническое состояние генераторов, устранять возникающие дефекты в генераторах; определять работоспособность и осуществлять настройку систем защиты генераторов; выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем, судового электрооборудования, а также при несении вахты в машинном отделении; осуществлять безопасную эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с международными и национальными требованиями по экологической безопасности

3. Оценка результатов государственной итоговой аттестации

В ходе защиты ВКР государственной экзаменационной комиссией оценивается уровень освоения обучающимся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок и требований ПДНВ.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена (ГЭ), в том числе в виде демонстрационного экзамена

Вопросы ГЭ и варианты заданий демонстрационного экзамена для обучающихся, участвующих в процедуре государственной итоговой аттестации в образовательной организации, реализующей программу среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок разрабатываются для следующих видов деятельности, исходя из материалов и требований, приведённых в типовом задании государственного экзамена:

- для квалификации техник-судомеханик: «Эксплуатация судовых энергетических установок».

Программа государственной итоговой аттестации, задания, критерии их оценивания, продолжительность государственного экзамена, в том числе демонстрационного экзамена утверждаются образовательной организацией и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Каждый обучающийся на государственном экзамене должен ответить на теоретические вопросы, а на демонстрационном экзамене должен выполнить задания по указанному виду деятельности. Образовательная организация обеспечивает проведение предварительного инструктажа выпускников непосредственно в месте

проведения демонстрационного экзамена.

Результаты теоретической части государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

В ходе выполнения задания экзаменуемым разрешается общаться только с представителями государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Общение с третьими лицами запрещено.

Типовые критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 45 (типовое – может быть изменено при корректировке задания).

№ п/п	Задание	Количественные показатели
1.	Модуль 1	15
2.	Модуль 2	10
3.	Модуль 3	10
4.	Модуль 4	10
	ИТОГО:	45

Порядок перевода баллов в систему оценивания (типовое).

Оценка «отлично» ставится, если набрано 41 и более баллов.

Оценка «хорошо» ставится, если набрано от 36 до 40 баллов.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если набрано от 30 до 35 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если набрано 29 и менее баллов.

Коммуникативные и межличностные навыки общения оцениваются в процессе выполнения практических заданий. Участник должен четко понимать значение испытаний и уметь анализировать результаты. Участник должен донести информацию до экспертов в доступной и понятной форме.

Примерный перечень вопросов на государственный экзамен

1. Энергетическая установка судна, ее элементы и их назначение.
2. Главная энергетическая установка. Классификация по главным двигателям.
3. Главная энергетическая установка. Классификация по числу линий валов.
4. Сопротивление движению корпуса судна. Пропульсивный комплекс судна.
5. Судовые главные двигатели: назначение, классификация и перспективы развития.
6. Механическая передача: классификация, состав, назначение и устройство элементов.
7. Валы судового валопровода (упорный, гребной, промежуточный и др.): устройство, техническая эксплуатация и обслуживание.
8. Элементы судового валопровода (уплотнения, тормозное, токосъемное устройство и валоповоротное устройства и др.): устройство, техническая эксплуатация и обслуживание.
9. Судовые редукторы: назначение, состав и принцип действия.
10. Главные гребные движители фиксированного шага: устройство, принцип действия и характеристики.
11. Главные гребные движители регулируемого шага: устройство, принцип действия и характеристики, система изменения шага винта.
12. Техническое использование гребного движителя регулируемого шага.
13. САУС: типы и классификация. Понятие о динамическом позиционировании судна.
14. Винто-рулевые колонки: назначение, устройство и принцип действия.
15. Режимы работы главных энергетических установок: установившиеся и неуставившиеся.
16. Работа ГЭУ в особых условиях плавания: при циркуляции судна и изменении водоизмещения, при плавании на мелководье, в узкостях и льдах.
17. Понятие о двигателях внутреннего сгорания. Общее устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания.
18. Классификация дизельных двигателей внутреннего сгорания.
19. Общие характеристики дизельных двигателей: основные параметры и конструктивные показатели, рабочие характеристики.
20. Принципы действия 4-х и 2-х тактных двигателей внутреннего сгорания.
21. Коленчатый вал: назначение, конструкция, материал и условия работы.
22. Шатунная и поршневая группа: назначение, конструкция, материал и условия работы.
23. Блок, втулка и крышка цилиндра: назначение, конструкция, материал и условия работы.
24. Газораспределительный механизм: назначение, конструкция, материал и условия работы.
25. Топливная аппаратура: топливная форсунка и ТНВД.
26. Пусковая и топливная системы дизельного двигателя: схема, состав, режимы работы и техническое использование и обслуживание.
27. Подготовка дизельного двигателя к действию (двигателя, систем и валопровода).
28. Проворачивание и пуск дизельного двигателя. Прогрев двигателя и ввод в режим

эксплуатационной нагрузки.

29. Обслуживание двигателя во время работы. Переход с режима на режим.

30. Нормальная и аварийная остановка дизельного двигателя. Техническое обслуживание после остановки.

31. Судовые системы: назначение, классификация и состав.

32. Принципы построения судовых систем.

33. Судовая арматура: виды, конструкция, уплотнительный материал и техническое использование.

34. Трюмные, балластные, осушительные системы: виды, назначение, состав и техническая эксплуатация.

35. Противопожарные системы: виды, назначение, состав и техническая эксплуатация.

36. Системы водоснабжения: виды, назначение, состав и техническая эксплуатация.

37. Системы сжатого воздуха: виды, назначение, состав и техническая эксплуатация.

38. Системы канализации: виды, назначение, состав и техническая эксплуатация.

39. Системы микроклимата: виды, назначение, состав и техническая эксплуатация.

40. Системы специальных судов: грузовые, зачистные, инертных газов, подогрева жидкого груза, мойки танков и грузовая система танкеров.

41. Система гидравлики.

42. Грузоподъемное устройство: назначение, типы, состав и расположение.

43. Судовые насосы: назначение, классификация и основные параметры.

44. Насосы объемного действия: поршневые - конструкция, принцип действия и техническая эксплуатация.

45. Насосы объемного действия: роторно-поршневые - конструкция, принцип действия и техническая эксплуатация.

46. Насосы объемного действия: шестеренные, винтовые - конструкция, принцип действия и техническая эксплуатация.

47. Насосы объемного действия: пластинчатые, водокольцевые - конструкция, принцип действия и техническая эксплуатация.

48. Насосы динамического действия: центробежные - конструкция, принцип действия и техническая эксплуатация.

49. Насосы динамического действия: осевые, вихревые - конструкция, принцип действия и техническая эксплуатация.

50. Струйные насосы: конструкция, принцип действия и техническая эксплуатация.

51. Компрессора: назначение, принцип действия, классификация компрессоров и техническая эксплуатация.

52. Вентиляторы: назначение, принцип действия, классификация вентиляторов и техническая эксплуатация.

53. Фильтра: конструкция, принцип действия, типы фильтрующих элементов и техническое обслуживание.

54. Сепараторы: устройство, режимы сепарации, принцип действия и техническая эксплуатация.

55. Теплообменные аппараты: конструкция, принцип действия и техническое обслуживание.

56. Способы получения пресной воды.

57. Судовые водопреснительные установки: конструкция, устройство, принцип действия и техническая эксплуатация.

58. Способы получения холода и физические основы получения холода.
59. Конструкция, устройство и принцип действия холодильных машин.
60. Понятие о паровом котле и котельной установке. Классификация судовых котлов.
61. Судовые электрические станции. Основные и аварийные источники электроэнергии.
62. Судовые электрические станции. Аварийные источники электроэнергии.
63. Понятие, назначение и классификация электрической аппаратуры управления и защиты.
64. Понятие коммутационной аппаратуры неавтоматического управления. Пакетные выключатели и переключатели. Универсальные переключатели. Кнопочные посты. Реостаты.
65. Коммутационные аппараты автоматического управления. Автоматические выключатели. Контакторы и магнитные пускатели.
66. Понятие и классификация реле (реле обратного тока и обратной мощности. Электромагнитные реле, реле максимального тока, реле минимального напряжения, реле времени, тепловые реле).
67. Назначение и конструкция пробочных и трубчатых предохранителей. Обслуживание электрической аппаратуры управления и защиты.
68. Распределительные устройства: назначение и устройство главного распределительного щита; схема и обслуживание коммутационной, защитной, коммутационно-защитной, измерительной и регулировочной аппаратуры.
69. Схемы распределения электроэнергии на судах. Классификация распределительных устройств электрических сетей.
70. Электрические сети: виды судовых электрических сетей; виды судовых кабелей, проводов, шнуров; особенности обслуживания судовых электрических сетей.
71. Сопротивление изоляции электрических машин и электрических сетей. Основные неисправности и способы их устранения.
72. Понятие электропривода, номинальных величин, режимов работы, характеристики.
73. Порядок пуска асинхронных двигателей и двигателей постоянного тока.
74. Системы управления электроприводами (релейно-контакторная, командо-контроллерная).
75. Условные обозначения в электрических схемах в соответствии с единой системой конструкторской документации.
76. Назначение рулевого электропривода и требования, предъявляемые к нему. Основные элементы рулевого электропривода. Системы управления рулевым электроприводом.
77. Пуск и регулирование частоты вращения электродвигателей постоянного тока.
78. Пуск и регулирование частоты вращения асинхронных электродвигателей.
79. Пуск, реверс и остановка электроприводов палубных механизмов.
80. Основы светотехники. Сеть основного и аварийного освещения. Требования безопасности при обслуживании систем освещения.
81. Электрические источники света, их устройство и особенности использования. Требования безопасности при обслуживании систем освещения.
82. Системы пожарной и авральной сигнализации. Назначение и виды внутрисудовой электрической сигнализации.
83. Понятие и назначение судовых электрических телеграфов и указателей.

Принципы передачи команд. Назначение, устройство и правила использования машинного телеграфа и аксиометра.

84. Устройство, принцип действия и правила использования судовой связи.

85. Влияние тока на организм человека. Основные виды электротравм.

86. Технические и организационные мероприятия по электробезопасности.

87. Средства индивидуальной и коллективной защиты при работе с судовым электрооборудованием.

88. Организация и правила тушение пожаров в электроустановках.

89. Техника безопасности при обслуживании ГРЩ и судового электрооборудования.

90. Электроприводы палубных устройств и санитарных насосов и требования, предъявляемые к ним.

91. Виды ремонта судов

92. Классификация и причины возникновения дефектов в деталях и конструкциях

93. Виды коррозии и эрозии. Усталость металла

94. Повреждения деталей механизмов и конструкций вследствие теплового воздействия и эксплуатационных отложений

95. Повреждения деталей механизмов и конструкций вследствие недостатков изготовления, постройки и ремонта

96. Повреждения деталей механизмов и конструкций вследствие тяжёлых условий эксплуатации

97. Основные повреждения корпуса судна и их причины

98. Основные повреждения деталей судовых устройств и их причины

99. Основные повреждения паровых котлов и их причины

100. Основные повреждения деталей ДВС и их причины

101. Основные повреждения деталей валопровода, дейдвудного устройства, гребных винтов и их причины

102. Демонтаж и выгрузка с судна механизмов, доставка деталей в цех

103. Последовательность разборки ДВС

104. Требования охраны труда при разборке машин и механизмов

105. Классификация методов дефектоскопии

106. Дефектация трубопроводов и судовых систем

107. Дефектация и освидетельствования паровых котлов

108. Дефектация неподвижных частей ДВС

109. Дефектация поршневой группы ДВС

110. Дефектация топливной аппаратуры и навешенных агрегатов ДВС

111. Дефектация неподвижных частей турбокомпрессора

112. Дефектация ротора турбокомпрессора

113. Дефектация валопровода и дейдвудного устройства

114. Дефектация гребных винтов

115. Дефектация корпуса судна

116. Использование ручного и измерительного инструмента при ТО СЭУ

117. Требования охраны труда при работе с ручным инструментом

118. Определение износа цилиндровых втулок, поршней и поршневых колец

119. Методы испытания на герметичность, непроницаемость. Метод определения дефектов мелокеросиновой пробой

120. Основные работы при доковом ремонте судна

121. Средства и методы контроля работы СЭУ. КИП СЭУ

122. Формы и системы автоматического контроля параметров работы СЭУ
123. Измерение параметров работы СЭУ. Погрешность измерения
124. Классификация средств контроля параметров работы СЭУ
125. Состав измерительных приборов
126. Приборы для измерения давления. Классификация. Жидкостные манометры. Вакууметры и мановакууметры
127. Приборы для измерения давления. Классификация. Деформационные манометры. Дифманометры.
128. Приборы для измерения давления. Классификация. Электрические манометры. Самопишущие манометры
129. Приборы для измерения температуры. Классификация. Термометры расширения. Манометрические термометры
130. Приборы для измерения температуры. Классификация. Термометры сопротивления. Термоэлектрические пирометры (термопары)
131. Приборы для измерения угловой скорости коленчатого вала. Тахометры. Работомеры
132. Приборы для измерения уровня
133. Приборы для измерения расхода. Виды расхода вещества
134. Способы определения мощности ДВС. Классификация торсиометров
135. Приборы для определения степени равномерности распределения мощности по цилиндрам дизеля. Основные параметры, характеризующие мощность дизеля
136. Приборы для диагностирования технического состояния ЭУ. Техническая диагностика. Основные параметры и значения технической диагностики
137. Методы технического диагностирования ЭУ. Пневмоиндикаторы
138. Приборы для анализа газов и воды. Основные элементы, общие сведения о процессе анализа газов и воды
139. Приборы для анализа топлива и масла. Основные элементы, общие сведения о процессе анализа топлива и масла
140. АСУ. Общие сведения. Классификация
141. Основные элементы АСУ. Классификация. Функции элементов АСУ
142. Основные сведения об управляемых объектах АСУ
143. Судовые дизели как объект автоматизации. Режимы работы СЭУ
144. Классификация дизелей по объёму автоматизации
145. Регулирование подачи топлива. Классификация регуляторов скорости
146. Автоматическое регулирование температурных режимов дизеля. Регулирование температуры воды в системе охлаждения дизеля
147. Автоматическое регулирование температурных режимов дизеля. Температурный режим в системе смазки
148. Автоматическое регулирование температурных режимов дизеля. Регулирование температуры топлива и воздуха
149. Автоматическое регулирование температурных режимов дизеля. Способы регулирования температуры
150. Автоматическое регулирование температурных режимов дизеля. Элементы регуляторов температуры. Основные принципы регулирования

Критерии оценки на государственном экзамене

Итоговая оценка сдачи выпускниками государственного экзамена выставляется членами ГЭК исходя из определения степени полного соответствия, соответствия в основном, частичного соответствия и несоответствия требованиям, изложенным в ФГОС СПО и компетенций ПДНВ. Критериями являются знания, умения и навыки, установленные в соответствии с программой государственного экзамена.

При этом итоговая оценка формируется на основе оценки следующих показателей:

1) усвоение теоретического материала по основным дисциплинам / МДК: уровень знания сути вопросов, степень полноты их раскрытия; логичность построения, четкость и аргументированность ответа; манера изложения материала;

2) умение применять теоретические знания для анализа конкретных ситуаций и решения практических заданий: правильность решения практической задачи; знание применяемых формул и методик для решения задач; умение использовать знания по теории в практической деятельности; сделанные по задаче выводы и, при необходимости, разъяснение алгоритма решения;

3) полнота и качество ответов на дополнительные вопросы членов комиссии: умение тактично, грамотно и аргументировано отстаивать собственную позицию; наличие системного представления о конструкции и работе электрического и электромеханического оборудования; глубокое понимание и умение качественно выполнять обязанности судового электрик / электромеханика..

Показатель	Критерии	Шкала оценивания
Усвоение теоретического материала	— даны полные и правильные ответы на все теоретические вопросы экзаменационного билета, материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; — ответы на вопросы билета, подкреплены конкретными примерами, цифровыми данными, схемами, графиками, формулами, подтверждающими правильность собственной позиции и глубину полученных в процессе обучения знаний; — в ответах на все вопросы используются термины и понятия профессионального языка.	Отлично
Умение применять теоретические знания для анализа	— продемонстрировано умение обозначить проблемные вопросы в	Отлично

Показатель	Критерии	Шкала оценивания
конкретных ситуаций и решения практических заданий	соответствующей области, проведен их анализ и предложены варианты решений. – правильно решена практическая задача, показано умение творчески применять теоретические знания в конкретных ситуациях, использованы современные методы исследования.	
Полнота и качество ответов на дополнительные вопросы	– даны исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии.	Отлично
Усвоение теоретического материала	– даны полные правильные ответы на задания экзаменационного билета с соблюдением логики изложения материала, но допущены при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера, то есть не искажающие смысл научных концепций; – ответы на вопросы билета частично подкреплены конкретными примерами, цифровыми данными, схемами, графиками, формулами, подтверждающими правильность собственной позиции и глубину полученных в процессе обучения знаний; – в ответах на вопросы не достаточно используются термины и понятия профессионального языка.	Хорошо
Умение применять теоретические знания для анализа конкретных ситуаций и решения практических заданий (кейсов)	– продемонстрировал умение логически мыслить и формулировать свою позицию по проблемным вопросам; – правильно решил практическую задачу, показав умение применять теоретические знания в конкретных ситуациях, дал обоснование решения задачи.	Хорошо
Полнота и качество ответов на дополнительные вопросы	– в основном правильно ответил на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии, показав умение логично и грамотно выражать свои мысли.	Хорошо
Усвоение теоретического материала	– отвечающий показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при	Удовлетворительно

Показатель	Критерии	Шкала оценивания
	ответе на задания экзаменационного билета; – ответы на вопросы билета не подкреплены конкретными примерами, цифровыми данными, схемами, графиками, формулами, подтверждающими правильность собственной позиции и глубину полученных в процессе обучения знаний; – в ответах на вопросы практически не используются термины и понятия профессионального языка.	
Умение применять теоретические знания для анализа конкретных ситуаций и решения практических заданий (кейсов)	– продемонстрировано неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам; – при решении практической задачи допустил ошибки, однако показал определенную способность разобраться в конкретной ситуации.	Удовлетворительно
Полнота и качество ответов на дополнительные вопросы	– имелись очевидные затруднения при ответе на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии.	Удовлетворительно
Усвоение теоретического материала	– не дано ответа хотя бы по одному вопросу экзаменационного билета; даны неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; – ответы на вопросы билета не подкреплены конкретными примерами, цифровыми данными, схемами, графиками, формулами, подтверждающими правильность собственной позиции и глубину полученных в процессе обучения знаний; – в ответах на вопросы не используются термины и понятия профессионального языка.	Неудовлетворительно
Умение применять теоретические знания для анализа конкретных	– не решил практические задачи и не может разобраться в конкретной ситуации;	Неудовлетворительно

Показатель	Критерии	Шкала оценивания
ситуаций и решения практических заданий (кейсов)		
Полнота и качество ответов на дополнительные вопросы	– не даны ответы на дополнительные и уточняющие вопросы членов экзаменационной комиссии.	Неудовлетворительно

Приложение 3

Критерии оценки демонстрационного экзамена (типовые)

При определении итоговой оценки применяется 45 – балльная шкала (пример, возможна корректировка).

Оценка «5» ставится, если обучающийся по результатам демонстрационного экзамена набрал от 41 до 45 баллов и продемонстрировал высокий уровень освоения теоретических знаний и владения профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности; высокий уровень специальной подготовки, способность и умение применять теоретические знания при выполнении конкретного практического задания сферы профессиональной деятельности; четкое выполнение практического задания; аргументированность при обозначении профессиональных выводов.

Оценка «4» ставится, если обучающийся по результатам выполнения демонстрационного экзамена набрал от 36 до 40 баллов и продемонстрировал

достаточный уровень освоения теоретических знаний и владения профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности; способность и умение в целом применять теоретические знания при выполнении конкретного практического задания сферы профессиональной деятельности с допущением незначительных неточностей, не влияющих на результат выполнения практического задания; частичную аргументированность при обозначении профессиональных выводов.

Оценка «3» ставится, если обучающийся по результатам демонстрационного экзамена набрал от 30 до 35 баллов и продемонстрировал необходимый уровень освоения теоретических знаний и владения профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности; недостаточно высокий уровень специальной подготовки, способности применять теоретические знания при выполнении практического задания сферы профессиональной деятельности; недостаточную аргументированность профессиональных выводов; а также допустил ряд ошибок при выполнении практического задания.

Оценка «2» ставится, если обучающийся по результатам демонстрационного экзамена набрал 29 или менее баллов и не продемонстрировал необходимый уровень освоения теоретических знаний и владения профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности; способность и умение применять теоретические знания при выполнении практического задания сферы профессиональной деятельности; допустил принципиальные ошибки, влияющие на результат выполнения практического задания; не сформулировал или не аргументировал профессиональные выводы.

Возможный вариант перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%