МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Кафедра «Судовые энергетические установки, электрооборудование судов и автоматизация» Академии водного транспорта

Аннотированная программа подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена

Специальность:	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация:	Эксплуатация судовых энергетических установок
Квалификация выпускника:	Инженер-механик
Форма обучения:	Очная
	2024

2.1. Программа экзамена.

Государственный междисциплинарный экзамен по специальности 26.05.06 "Эксплуатация судовых энергетических установок" проводится в устной форме и включает в себя следующие разделы:
- Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства;
- Автоматизированные системы управления СЭУ;
- Судовые двигатели внутреннего сгорания;
- Техническая термодинамика и теплопередача;
- Судовые энергетические установки;
- Эксплуатация судовых двигателей внутреннего сгорания;

2.2. Перечень вопросов, выносимых на экзамен.

Раздел «Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства»
1. Гидравлический расчета простых и сложных трубопроводов.
2. Требования к расчету противопожарных систем.
3. Треугольники скоростей жидкости в рабочем колесе.
4. Виды потерь учитываются при переходе от теоретических к действительным характеристикам центробежных насосов.
5. Способы компенсации осевой силы центробежного насоса.
6. Кавитация центробежного насоса и ее последствия.
7. Условия бескавитационной работы насоса.
8. Особенности применения осевых насосов.
9. Способы изменения подачи осевых насосов.
10. Свойства вихревых насосов определяют область их применения.
11. Применение эжекторов в качестве водоотливных.
12. Шестеренные насосы.
13. Винтовые насосы.
14. Поршневые насосы.
15. Центробежные вентиляторы.
16. Параметры работы центробежных насосов при перекачке жидкостей различной вязкости.
17. Преимущества и недостатки рулевых органов различного типа.
18. Область применения электрических и гидравлических рулевых машин.
19. Требования к рабочим жидкостям рулевых машин.
20. Преимущества следящей системы рулевой машины.
21. Преимущества применения авторулевого.
22. Ограничения возникающие при использовании ручных рулевых машин.
23. Достоинства и недостатки плунжерных и лопастных приводов рулевых машин.
24. Количество и масса якорей, длина и калибр цепи для конкретного судна.
25. Усилия при снятии судна с якоря являются максимальными.
26. Мощность привода якорно-швартовного механизма.
27. Применение на современных судах гравитационных шлюпбалок.
28. Гидравлические буксирные лебедки.

Раздел «Автоматизированные системы управления СЭУ»

1. Входные и выходные величины уравнения динамики дизеля и его передаточная функция.
2. Статистические характеристики необходимые для расчёта или получения экспериментально для определения коэффициентов уравнения динамики судового дизеля.
3. Зависимость положения винтовой характеристики и значение мощности сопротивления вращению гребного винта.
4. Средства автоматизации вспомогательных механизмов и систем определяющие знак А2 в символе класса Регистра России.
5. Способы охлаждения ГД применяют на судах.
6. Особенности регулирования температуры в смазочных системах судовых двигателей.
7. Параметр, выбирающий в качестве регулируемого в системах охлаждения судовых двигателей.
8. Уровень, на котором поддерживаются значения регулируемых величин в системах охлаждения и смазочной.
9. Уравнением, какого вида описываются динамические свойства судового дизеля как объекта регулирования температуры.
10. Конструктивные параметры, от которых зависит постоянная времени судового двигателя как объекта регулирования температуры.
11. Требования, предъявляемые к автоматическому регулированию частоты вращения.
12. Основные признаки классификации регуляторов частоты вращения.
13. Конструктивные особенности регуляторов прямого действия.
14. Предельные регуляторы частоты вращения.
15. Положение регуляторной характеристики при воздействии на пружину задания всережимного регулятора.
16. Типы регуляторов непрямого действия.
17. Отличие в принципе действия гибкой обратной связи от жесткой.
18. Факторы, вызывающие нелинейность статистической характеристики чувствительного центробежного элемента.
19. Причины возникновения неравномерности частоты вращения и наклона регуляторной характеристики.
20. Определение устойчивости системы с помощью амплитудно-фазового критерия Найквиста.
21. Критерий Гурвица.
22. Основные показатели качества переходного процесса САР.
23. Методика расчета переходного процесса с помощью компьютера
24. Органы настройки регуляторов прямого действия.
25. Обратные связи регулятора РН - 30. Органы их настройки. ГОС в регуляторе РН - 30. Влияние на переходные процессы оказывает орган ее настройки.
26. Регулятор «Вудвард» PGA.
27. ГОС в регуляторе двигателей Д-50 и Д-100.
28. Порядок настройки степени неравномерности в регуляторе Р13М.
29. Особенности систем электронного управления впрыскиванием топлива в

двигатель.
30. Особенности конструкции и принципа действия насоса-регулятора частоты вращения вала ГТД.
31. Чувствительные элементы в регуляторах температуры.
32. Регулятор температуры РТНД и «Плайгер».
33. Параллельная работа дизель-генераторов.
34. Назначение, устройство и принцип действия регулятора вязкости топлива.

Раздел «Судовые двигатели внутреннего сгорания»
1. Высокие давления в цилиндре дизеля и как влияют на них способы смесеобразования.
2. Работа цикла дизеля.
3. Удельная теплота сгорания дизельного топлива и моторного.
4. Принципиальное отличие определения температуры вспышки от определения температуры самовоспламенения топлива.
5. Марки традиционных топлив, используемых в дизельных двигателях. Их основные характеристики и свойства.
6. Определение удельной средней молярной теплоемкости рабочего тела в данной точке цикла.
7. Коэффициента избытка воздуха при сгорании.
8. Допущения, принимаемые в расчете цикла ДВС по Гриневецкому - Мазингу.
9. Степень сжатия.
10. Отличие между внутренним и внешним смесеобразованием и из каких процессов состоит внутреннее смесеобразование.
11. Факторы, влияющие на сдвиг фаз нагнетания топлива ТНВД и впрыскивания его форсункой.
12. Преимущества и недостатки объемного способа смесеобразования.
13. Преимущества и недостатки дизелей с неразделенными и разделенными камерами сгорания.
14. Содержание оксидов азота в отработавших газах.
15. Проблемы использования тяжелого топлива в дизеле, и какие существуют способы их преодоления.
16. Индикаторными и эффективными показатели.
17. Термический и индикаторный КПД.
18. Механический КПД.
19. Наддув судовых дизелей.
20. Компрессоры агрегатов наддува
21. Турбины агрегатов наддува.
22. Теплообмен в ДВС.
23. Скоростные характеристики.
24. Ограничительные характеристики.
25. Неуравновешенность дизеля, что она вызывает и как ее можно устранить.
26. Вибрации в 6- и 8-цилиндровых рядных дизелях.
27. Крутильные колебания валопровода.
28. Теплотехнической контроль.

Раздел «Техническая термодинамика и теплопередача»

1. Термодинамический смысл имеют параметры p, T, V.
2. Допущения, при которых газ можно рассматривать как идеальный. Примеры.
3. Закона Дальтона.
4. Термодинамическое состояние идеального газа.
5. «Обратимые» и «необратимые» процессы.
6. «Элементарная» работа газа в термодинамике.
7. Теплоемкости.
8. Первое начало термодинамики.
9. Связь молярной и массовой теплоемкости данного газа между собой.
10. Работа расширения газа.
11. Физический смысл площади, ограниченной кривой цикла, на pV- и TS-диаграммах.
12. Параметры эффективности тепловой машины.
13. Холодильный коэффициент для холодильной машины.
14. Идеальная тепловая машина.
15. Изотермы Ван-дер-Ваальса.
16. «Дросселирование» газа.
17. Приведенное количество теплоты.
18. Основные формулировки II- закона термодинамики.
19. Анализ термодинамических циклов ДВС при одинаковых степенях сжатия.
20. Цикл Карно. КПД цикла.
21. Цикл Ренкина. Работа и КПД цикла.
22. Коэффициентом теплопередачи.
23. Граничные условия первого, второго и третьего рода.
24. Общее термическое сопротивление.
25. Уравнение температурного поля.
26. Конвективный теплообмен.
27. Коэффициент теплоотдачи.
28. Закон Стефана-Больцмана. Коэффициент излучения абс. черного тела.
29. Закон Кирхгофа.
30. Закон Ламберта.
31. Теплообменный аппарат.

Раздел «Судовые энергетические установки»

1. Судовая энергетическая установка, ее назначение и состав.
2. Пропульсивная энергетическая установка.
3. Основные требования предъявляются к СЭУ.
4. Основные процессы преобразования и передачи энергии происходят в СЭУ.
5. Теплосиловые СЭУ.
6. Классификация современных СЭУ.
7. Дизельные энергетические установки.
8. Мощность СЭУ.
9. Число гребных валов.

10. Валопровод.
11. Проверка вала на продольную устойчивость.
12. Критической частоты вращения валопровода.
13. Электропередача двойного тока.
14. Комбинированная гидромеханическая передачи мощности.
15. Мощность судовой электростанции.
16. Мощность и число дизель-генераторов.
17. Аварийный дизель-генератора.
18. Проектирование систем СЭУ.
19. Основные требования предъявляются к расположению механизмов и оборудования в машинных отделениях современных судов.
20. Основная задача проектирования СЭУ.
21. Пути повышения экономичности СЭУ, осуществляют в настоящие время.

Раздел «Эксплуатация судовых двигателей внутреннего сгорания»
1. Измерение удельного эффективного и индикаторного расхода топлива
2. Тепловая и механическая напряженность ДВС
3. Основные конструктивные изучения, требующие повышенного контроля
4. Связь оптимального угла опережения подачи топлива с показателем давления и температуры
5. Внедрение систем VIT в системе экономичности работы и его динамической нагрузки
6. Параметры топливоподачи, подлежащие контролю. Активный ход плунжера при полной подаче топлива и подаче топлива равной нулю.
7. Пуск в ход двухтактных дизелей с изобарным наддувом и с импульсным.
8. Причины, наиболее характеризующие отказов ТА.
9. Контролирующие параметры системы наддува и их диагностические свойства.
10. Влияние на характеристику наддува загрязнение элементов газовоздушного тракта
11. Явление помпажа и способы его избежать.
12. Факторы, определяющие надежный пуск дизеля.
13. Способы избежать больших расходов пускового воздуха при пуске
14. Характеристики и диагностические признаки основных отказов дизеля.
15. Нарушение работы дизелей на малых нагрузках и малой n (пропуски - ТА неравномерности подачи топлива).
16. Способы управления дизелем в штормовых условиях (упор).
17. Установка характерных неисправности в работе ТНВД, форсунок, поршневых колец по индикаторным диаграммам.
18. Соображения по режиму работы дизеля при отключение цилиндра в аварийном состояние ТК.
19. Назначение и структура матрицы неисправностей.
20. Алгоритм диагностирования газовоздушного тракта.
21. Влияние самовоспламеняемости топлив на экономичность дизеля.
22. Обработка тяжелых топлив.
23. ВТЭ и эффект ее в применение в дизеле.

24. Основные эксплуатационные вещества масел. Классификация масел (по вязкости).
25. Факторы, от которых зависит расход масла. Нормы. Сущность “старения”.
26. Бракованные качества масел в эксплуатации.
27. Доля теплоты, отводимая с водой и маслом.
28. Соображения положенные в основу температуры режима охлаждения.
29. Высокотемпературное охлаждение в современных форсированных.
30. Присадки, применяемые к охлажденной воде.
31. Нормы на вредных выбросов ОГ СДВС.
32. Средства снижения вредных выбросов ОГ СДВС.

2.3. Рекомендации обучающимся по подготовке к экзамену.

Подготовку к сдаче государственного экзамена необходимо начать с ознакомления с перечнем вопросов, выносимых на государственный экзамен.
В период подготовки, к государственному экзамену обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют знания. Подготовка обучающегося к государственному экзамену включает следующие этапы: самостоятельная работа в течение всего периода обучения; непосредственная подготовка в дни, предшествующие государственному экзамену по темам разделам и темам учебных дисциплин, выносимых на государственную аттестацию.
При подготовке к государственному экзамену обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, методические материалы образовательной программы, правила технической эксплуатации, основную и дополнительную литературу.
При проработке той или иной темы сначала следует уделить внимание конспектам лекций, затем учебникам, правилам технической эксплуатации и другой печатной продукции. Дело в том, что лекции обладают рядом преимуществ: они более оперативно иллюстрируют состояние научной проработки того или иного теоретического вопроса, дают ответ с учетом новых теоретических разработок то есть отражают актуальную научную и нормативную информацию.
В случае возникновения трудностей при подготовке к государственному экзамену обучающийся имеет право обратиться к преподавателю выпускающей кафедры за соответствующими разъяснениями. Обязательным является посещение консультаций, которые проводятся перед государственным экзаменом. Здесь есть возможность задать вопросы преподавателям по тем разделам и темам, которые недостаточно или противоречиво освещены в учебной, научной литературе или вызывают затруднение в восприятии.
Важно, чтобы обучающийся грамотно распределил время, отведенное для подготовки к государственному итоговому экзамену. В этой связи целесообразно составить календарный план подготовки к экзамену, в котором в определенной последовательности отражается изучение или повторение всех экзаменационных вопросов. Подготовку к экзамену обучающийся должен вести ритмично и систематично.
Экзамен проводится в форме устного ответа на вопросы экзаменационного билета. Настоятельно рекомендуется, чтобы поведение обучающегося на экзамене было

дисциплинированным.
За отведенное для подготовки время обучающийся должен сформулировать четкий ответ по каждому вопросу билета. Во время подготовки рекомендуется не записывать на лист ответа все содержание ответа, а составить развернутый план, которому необходимо следовать во время сдачи экзамена.
Отвечая на экзаменационные вопросы, необходимо придерживаться определенного плана ответа, который не позволит обучающемуся уйти в сторону от содержания поставленных вопросов. Приветствуется, если обучающийся не читает с листа, а свободно излагает материал, ориентируясь на заранее составленный план.
К выступлению обучающегося на государственном экзамене предъявляются следующие требования:
– ответ должен строго соответствовать объему вопросов билета;
– ответ должен полностью исчерпывать содержание вопросов билета;
– ответ должен соответствовать определенному плану, который рекомендуется огласить в начале выступления;
– выступление на государственном итоговом экзамене должно соответствовать нормам и правилам публичной речи, быть четким, обоснованным, логичным.
Обучающийся должен быть готов и к дополнительным (уточняющим) вопросам, которые могут задать члены государственной экзаменационной комиссии.
В процессе экзаменационного ответа комиссия оценивается не только знание того или иного вопроса, но и ряд других, не лежащих на поверхности факторов к числу которых, в первую очередь, относится профессиональное оперирование терминологией, культура речи обучающегося.
Во время ответа на поставленные вопросы надо быть готовым к дополнительным или уточняющим вопросам. Дополнительные вопросы задаются членами государственной комиссии в рамках билета и связаны, как правило, с неполным ответом. Уточняющие вопросы задаются, чтобы либо конкретизировать мысли обучающегося, либо чтобы обучающийся подкрепил те или иные теоретические положения практикой, либо привлек знания смежных учебных дисциплин. Полный ответ на уточняющие вопросы лишь усиливает эффект общего ответа обучающегося.
Итоговая оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных теоретических положений, понятий и категорий.
Оценивается так же культура речи, грамотное комментирование, приведение примеров, умение связывать теорию с практикой, излагать материал доказательно, подкреплять теоретические положения знанием нормативных актов, полемизировать там, где это необходимо.

2.4. Перечень рекомендуемой литературы

№ п\п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении дисциплины (модуля)
1.	Техническая эксплуатация судовых дизельных установок: [учебник по дисциплинам 180103 "Судовые энергетические установки" и 180403 "Эксплуатация энергетических установок"] / Г. В. Захаров. - Изд. 3-е, исправленное и дополненное. - Москва : ТрансЛит, 2013. - 319 с.		0. Библиотека АВТ	Все разделы
2.	Техническая эксплуатация, диагностирование и ремонт двигателей внутреннего сгорания : учебник (с электронными приложениями) / А. В. Александров, С. В. Алексахин, И. А. Долгов [и др.]. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 448.с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01861-3. - Текст : электронный.		0. ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1158093 – Режим доступа: по подписке.	Все разделы
3.	Кузнецов, В. В. Эскизное проектирование судовых энергетических установок :		0. ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1012872. – Режим доступа: по подписке.	Все разделы

№ п\п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении дисциплины (модуля)
	учебное пособие / В. В. Кузнецов, С. В. Максимов, С. И. Толстой. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 220 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-014944-8. - Текст : электронный.			
4.	Судовые энергетические установки / Г.А. Артемов [и др.]. — Л. : Судостроение, 1987. - 480 с. - Текст : электронный.		0. ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1026762	Все разделы
5.	Васильев, Б. В. Конаков, Г.А. Судовые энергетические установки и техническая эксплуатация флота : учебник для вузов водн. трансп. / Г.А. Конаков, Б.В. Васильев ; под. ред. Г.А. Конакова. - М. : Транспорт, 1980. - 423 с. - Текст : электронный.		0. ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1026258	Все разделы
6.	Енин, В. И. Судовые котельные установки : учебник / В. И. Енин, Н. И. Денисенко, И. И. Костылев. - Москва : Транспорт, 1993. - 216 с. - ISBN 5-277-01650-3. -		0. ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1083312	Все разделы

№ п\п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении дисциплины (модуля)
	Текст : электронный.			
7.	Лебедев, О. Н. Двигатели внутреннего сгорания речных судов : учебник для вузов / О. Н. Лебедев, В. А. Сомов, С. А. Калашников. - Москва : Транспорт, 1990. - 328 с. - ISBN 5-277-01005-X. - Текст : электронный.		0. ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1057385	Все разделы
8.	Дейнего, Ю. Г. Вахтенное обслуживание СЭУ. Эксплуатация судовых энергетических установок и безопасное несение машинной вахты : учебно-методическое пособие / Ю. Г. Дейнего. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 174 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-016320-8. - Текст : электронный.		0. ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1096302 – Режим доступа: по подписке.	Все разделы
9.	Леонтьевский, Е. С. Справочник механика и моториста теплохода : справочник / Е.С. Леонтьевский. - 4-е изд., перераб., и доп. - Москва :		0. ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1057389	Все разделы

№ п\п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении дисциплины (модуля)
	Транспорт, 1981. - 352 с. - Текст : электронный.			
10.	Семенов, Ю. П. Теплотехника : учебник / Ю. П. Семенов, А. Б. Левин. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010104-0. - Текст : электронный.		0. ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1014755. – Режим доступа: по подписке.	Все разделы

3. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в результате освоения образовательной программы.

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
1	ОПК-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений;
2	ОПК-2	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности;
3	ОПК-3	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;
4	ОПК-4	Способен адаптироваться к изменяющимся условиям судовой деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени;
5	ОПК-5	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
6	ОПК-6	Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией;
7	ПК-1	Способен нести машинную вахту на основе установленных принципов несения машинных вахт;
8	ПК-2	Способен исполнять процедуры безопасности и порядок действий при авариях; переход с дистанционного/автоматического на местное управление всеми системами;
9	ПК-3	Способен выполнять меры предосторожности, во время несения вахты, и неотложные действия в случае пожара или аварии, особенно затрагивающих топливные и масляные системы;
10	ПК-4	Способен реализовывать принципы управления ресурсами машинного отделения, включая: 1. выделение, распределение и установление очередности использования ресурсов, 2.

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
		эффективную связь, 3. уверенность и руководство, 4. достижение и поддержание информированности о ситуации, 5. учет опыта работы в команде;
11	ПК-5	Способен выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления;
12	ПК-6	Способен осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1.главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции;
13	ПК-7	Способен осуществлять эксплуатацию систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления;
14	ПК-9	Способен использовать системы внутрисудовой связи;
15	ПК-10	Способен использовать английский язык в письменной и устной форме;
16	ПК-11	Способен применять меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды;
17	ПК-12	Способен применять меры по борьбе с загрязнением и применять связанное с этим оборудование;
18	ПК-13	Способен практически применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и устройства для расчета напряжений в корпусе;
19	ПК-39	Способен обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений;
20	ПК-40	Способен выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования;
21	ПК-41	Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению;
22	ПК-69	Эксплуатация электрического и электронного оборудования на уровне управления: способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению;
23	ПК-70	Способен обеспечить водонепроницаемость и предпринимать основные действия, в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии;
24	ПК-71	Способен организовывать учения по борьбе с пожаром;
25	ПК-72	Способен предпринимать соответствующие действия, в случае пожара, включая пожары в топливных системах;
26	ПК-73	Способен организовывать учения по оставлению судна и обращаться со спасательными шлюпками и плотами и дежурными шлюпками, их спусковыми устройствами и приспособлениями, а также с их оборудованием, включая радиооборудование

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
		спасательных средств, спутниковые АРБ, поисковоспасательные транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства;
27	ПК-74	Способен практически применять медицинские руководства и медицинские консультации, передаваемые по радио, включая эффективные меры при несчастных случаях или заболеваниях, типичных для судовых условий;
28	ПК-75	Способен выполнять требования соответствующих конвенций ИМО, касающихся охраны человеческой жизни на море и защиты морской среды;
29	ПК-76	Способен применять навыки руководителя и работы в команде;
30	ПК-77	Способен управлять персоналом на судне и его подготовкой;
31	ПК-78	Способен применять методы управления задачами и рабочей нагрузкой, включая: 1. планирование и координацию; 2. назначение персонала; 3. недостаток времени и ресурсов; 4. Установление очередности ;
32	ПК-79	Способен применять методы эффективного управления ресурсами: 1. Для выделения, распределения и установления очередности использования ресурсов; 2. Для эффективной связи на судне и на берегу; 3. Для принятия решения с учетом опыта работы в команде; 4. Для уверенного руководства, включая мотивацию; 5. Для достижения и поддержания информированности о ситуации ;
33	ПК-80	Способен принимать решения: 1. для оценки ситуации и риска; 2. Для выявления и рассмотрения выработанных вариантов; 3. Для выбора курса действий; 4. Для оценки эффективности результатов ;
34	ПК-81	Способен применять способы личного выживания;
35	ПК-82	Способен применять приемы элементарной первой помощи;
36	ПК-83	Способен обеспечить личную безопасность и выполнять общественные обязанности;
37	ПК-84	Способен осуществлять планирование деятельности команды;
38	ПК-85	Способен планировать выполнение технического обслуживания и ремонта судовых технических средств, включая установленные законом проверки и проверки класса судна;
39	ПК-86	Способен обеспечить безопасное и эффективное проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту;
40	ПК-87	Способен осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов;
41	ПК-88	Способен осуществлять разработку эксплуатационной документации;
42	ПК-89	Анализ рынка предоставляемых услуг, по ремонту судов и судового оборудования и возможности их использования;
43	ПК-90	Способен использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты для изготовления деталей и ремонта на судне;
44	ПК-91	Способен предпринимать меры безопасности при выполнении ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием;
45	ПК-92	Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования;
46	ПК-93	Способен читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем;

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
47	ПК-94	Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока на уровне управления;
48	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
49	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
50	УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
51	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
52	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
53	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
54	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
55	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
56	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;
57	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
58	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

4. Критерии оценки результатов итоговой (государственной итоговой) аттестации.

4.1. Критерии оценки результатов сдачи экзамена.

Шкала оценивания	Критерии
Отлично	– обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; – обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; – излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка

Шкала оценивания	Критерии
Хорошо	– обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
Удовлетворительно	– обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но: – излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; – не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; – излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого
Не удовлетворительно	– обучающийся демонстрирует незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал