

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, включая МАНС
Квалификация выпускника:	Инженер-механик
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2025

---

## 2.1. Программа экзамена.

Государственный междисциплинарный экзамен по специальности 26.05.06 "Эксплуатация судовых энергетических установок" специализация "Эксплуатация судовых энергетических установок, включая МАНС" 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;
- Эксплуатация СЭУ, включая МАНС;
- Цифровые технологии и интернет вещей в контексте эксплуатации энергетических систем судов, включая МАНС;

## 2.2. Перечень вопросов, выносимых на экзамен.

№ 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 общинженерные 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 безопасную машинную вахту; понимать команды и выполнять обычные обязанности по вахте в машинном отделении, которые поручаются лицам рядового состава, быть понятным по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты;
8	ПК-2	Способен использовать аварийное оборудование и действовать в аварийной ситуации; исполнять процедуры безопасности; 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. эффективную связь, 3. уверенность и руководство, 4. достижение и

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
		поддержание информированности о ситуации, 5. учет опыта работы в команде;
11	ПК-5	Способен эксплуатировать главные и вспомогательные установки и связанные с ними системы управления, выполняя безопасные и аварийные процедуры;
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; 5. для несения вахты в котельном отделении: поддерживать надлежащий уровень воды и давление пара;
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 принимать меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды;
17	ПК-12	Способен обеспечивать выполнения требований по предотвращению загрязнения; 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-50	Способен работать с датчиками и системами мониторинга для обеспечения безопасности и эффективности безэкипажного судна.;
23	ПК-51	Способен программировать, обслуживать, обнаруживать и устранять неисправности судовой системы искусственного интеллекта и других автоматизированных и автоматических систем СЭУ МАНС;
24	ПК-52	Способен обеспечивать удаленную эксплуатацию двигателей, генераторов и других механизмов СЭУ МАНС.;
25	ПК-53	Способен реализовывать стандартные процедуры безопасности и экстренных действий в рамках кибербезопасности для МАНС.;
26	ПК-54	Способен осуществлять аварийный и срочный ремонт автономных и полуавтономных судов в составе мобильных ремонтных бригад;
27	ПК-69	Способен эксплуатировать электрооборудование, электронную аппаратуру и системы управления на уровне управления;

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
28	ПК-70	Способен поддерживать судно в мореходном состоянии, обеспечивая водонепроницаемость и предпринимая основные действия в случае частичной потери плавучести;
29	ПК-71	Способен руководить операциями по борьбе с пожаром; организовывать и готовить пожарные партии; проверять и обслуживать системы оборудования для обнаружения пожара и пожаротушения;
30	ПК-72	Способен предотвращать пожары и вести борьбу с пожарами на судах; сводить к минимуму риск пожара и поддерживать состояние готовности к действиям в аварийных ситуациях, связанных с пожаром; бороться с огнём и тушить пожар; расследовать и составлять доклады об инцидентах, связанных с пожарами;
31	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 спасательных средств, спутниковые АРБ, поисково-спасательные транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства: 1. использовать спасательные средства; 2. командовать спасательной шлюпкой, спасательным плотом или дежурной шлюпкой во время и после спуска; 3. эксплуатировать двигатель спасательной шлюпки; 4. руководить оставшимися в живых людьми и управлять спасательной шлюпкой или плотом после оставления судна; 5. использовать устройства, определяющие местоположение, включая оборудование связи и сигнальную аппаратуру, а также пиротехнические средства;
32	ПК-74	Способен применять средства первой медицинской помощи на судах; оказывать первую помощь при несчастном случае или заболевании на судне; принимать немедленные меры при несчастном случае или в иной ситуации, требующей неотложной медицинской помощи; оказывать первую помощь спасенным;
33	ПК-75	Способен выполнять требования соответствующих конвенций ИМО, касающихся охраны человеческой жизни на море и защиты морской среды: 1. осуществлять наблюдение за соблюдением требований законодательства; 2. обеспечивать поддержание условий, установленных в плане охраны судна; 3. распознавать риски и угрозы, затрагивающие охрану; 4. проводить регулярные проверки охраны на судне; 5. осуществлять надлежащее использование оборудования и систем охраны, если они имеются; 6. содействовать усилению охраны на море путем повышенной информированности; 7. распознавать угрозы, затрагивающие охрану; 8. понимать необходимость и методы поддержания информированности и бдительности в вопросах охраны;
34	ПК-76	Способен применять навыки руководителя и умение работать в команде;
35	ПК-77	Способен управлять персоналом на судне и его подготовкой;
36	ПК-78	Способен понимать необходимость управления усталостью и принимать необходимые меры, включая: 1. планирование и координацию; 2. назначение персонала; 3. недостаток времени и ресурсов; 4. установление очередности;
37	ПК-79	Способен применять методы эффективного управления ресурсами: 1. Для выделения, распределения и установления очередности

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
		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 ;
38	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 ;
39	ПК-81	Способен выживать в море в случае оставления судна; соблюдать порядок действий при авариях;
40	ПК-82	Способен содействовать предотвращению и реагировать на ситуации насилия и притеснений, включая сексуальные домогательства, издевательства и сексуальные посягательства;
41	ПК-83	Способен вносить вклад в безопасность персонала и судна; соблюдать технику безопасности; содействовать установлению эффективного общения и хороших взаимоотношений между людьми на судне;
42	ПК-84	Способен осуществлять планирование деятельности команды;
43	ПК-85	Способен выполнять техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования; планировать проведение технического обслуживания и ремонта, включая установленные законом проверки;
44	ПК-86	Способен обеспечить безопасное и эффективное проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту;
45	ПК-87	Способен осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов;
46	ПК-88	Способен осуществлять разработку эксплуатационной документации;
47	ПК-89	Способен проводить анализ рынка предоставляемых услуг, по ремонту судов и судового оборудования и возможности их использования;
48	ПК-90	Способен надлежащим образом использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты для изготовления деталей и ремонта на судне;
49	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;
50	ПК-92	Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования;
51	ПК-93	Способен читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем;
52	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;
53	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
54	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
55	УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
56	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
57	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
58	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
59	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
60	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;
61	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;
62	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
63	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

### 2.3. Рекомендации обучающимся по подготовке к экзамену.

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4

### 2.4. Перечень рекомендуемой литературы

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

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

№ п\п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении дисциплины (модуля)
1.	Семенов, Ю. П. Теплотехника : учебник / Ю. П. Семенов, А. Б. Левин. — 2-е		0. ЭБС ZNANIUM.COM [ <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a> ] - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/193909">https://znanium.com/catalog/product/193909</a> 4 – Режим доступа: по подписке.	Все разделы

№ п\п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении дисциплины (модуля)
	изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/7972. - ISBN 978-5-16-010104-0. - Текст : электронный.			
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/115809 3 – Режим доступа: по подписке.	Все разделы
3.	Кузнецов, В. В. Эскизное проектирование судовых энергетических установок : учебное пособие / В.В. Кузнецов, С.В. Максимов, С.И. Толстой. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 220 с. — (Военное		0. ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2099969 – Режим доступа: по подписке.	Все разделы

<b>№ п\п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Автор(ы)</b>	<b>Год и место издания. Место доступа</b>	<b>Используется при изучении дисциплины (модуля)</b>
	образование). - ISBN 978-5-16-014944-8. - Текст : электронный.			
4.	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. - Текст : электронный.		0. ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1083312	Все разделы
5.	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

#### 4.1. Критерии оценки результатов сдачи экзамена.

<b>№ п\п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Автор(ы)</b>	<b>Год и место издания. Место доступа</b>	<b>Используется при изучении дисциплины (модуля)</b>
1.	Судовые энергетические установки / Г.А.		0. ЭБС ZNANIUM.COM	Все разделы

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении дисциплины (модуля)
	Артемов [и др.]. — Л. : Судостроение, 1987. - 480 с. - Текст : электронный.		[https://znanium.com] - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1026762">https://znanium.com/catalog/product/1026762</a>	
2.	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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1026258">https://znanium.com/catalog/product/1026258</a>	Все разделы
3.	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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1057385">https://znanium.com/catalog/product/1057385</a>	Все разделы
4.	Леонтьевский, Е. С. Справочник механика и моториста теплохода : справочник / Е.С. Леонтьевский. - 4-е изд.,		0. ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1057389">https://znanium.com/catalog/product/1057389</a>	Все разделы

<b>№ п\п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Автор(ы)</b>	<b>Год и место издания. Место доступа</b>	<b>Используется при изучении дисциплины (модуля)</b>
	перераб., и доп. - Москва : Транспорт, 1981. - 352 с. - Текст : электронный.			