

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 общетехнические 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. эффективную связь, 3. уверенность и руководство, 4. достижение и поддержание информированности о ситуации, 5. учет опыта работы в команде; |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 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-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              | 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;                                                                                                                                                                                                                   |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 28       | ПК-70              | Способен обеспечить водонепроницаемость и предпринимать основные действия, в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии;                                                                                                                                                                                                                              |
| 29       | ПК-71              | Способен организовывать учения по борьбе с пожаром;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 30       | ПК-72              | Способен предпринимать соответствующие действия, в случае пожара, включая пожары в топливных системах;                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 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, поисковоспасательные транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства;                          |
| 32       | 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;                                                                                                                                                                |
| 33       | ПК-75              | Способен выполнять требования соответствующих конвенций ИМО, касающихся охраны человеческой жизни на море и защиты морской среды;                                                                                                                                                                                                                                        |
| 34       | ПК-76              | Способен применять навыки руководителя и работы в команде;                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 35       | ПК-77              | Способен управлять персоналом на судне и его подготовкой;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 36       | 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 ;                                                                                                                                                                      |
| 37       | 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 ; |
| 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 применять способы личного выживания;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 40       | ПК-82              | Способен применять приемы элементарной первой помощи;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 41       | ПК-83              | Способен обеспечить личную безопасность и выполнять общественные обязанности;                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 42       | ПК-84              | Способен осуществлять планирование деятельности команды;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 43       | ПК-85              | Способен планировать выполнение технического обслуживания и ремонта судовых технических средств, включая установленные законом проверки и проверки класса судна;                                                                                                                                                                                                         |
| 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;                                                                                                                                                                                                                                          |

| №<br>п/п | Код<br>компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 48       | ПК-90              | Способен 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, вырабатывать стратегию действий;                                                                                                                                                                 |
| 54       | УК-2               | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;                                                                                                                                                                                                                            |
| 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.

| №<br>п/п | Наименование<br>дисциплины | Перечень вопросов и заданий | Проверяемые<br>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.**

| №<br>п/<br>п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Автор(ы)<br>) | Год и место издания.<br>Место доступа                                                                                                   | Используется при<br>изучении<br>дисциплины<br>(модуля) |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1.           | 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.<br>ЭБС ZNANIUM.COM<br>[https://znanium.com] - URL:<br>https://znanium.com/catalog/product/101475<br>5. – Режим доступа: по подписке. | 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.<br>ЭБС ZNANIUM.COM<br>[https://znanium.com] - URL:<br>https://znanium.com/catalog/product/115809<br>3 – Режим доступа: по подписке.  | Все разделы                                            |

| №<br>п/<br>п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Автор(ы)<br>) | Год и место издания.<br>Место доступа                                                                                                   | Используется<br>при<br>изучении<br>дисциплины<br>(модуля) |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 3.           | Кузнецов, В. В.<br>Эскизное<br>проектирование<br>судовых<br>энергетических<br>установок :<br>учебное пособие<br>/ В. В. Кузнецов,<br>С. В. Максимов,<br>С. И. Толстой. —<br>Москва :<br>ИНФРА-М, 2019.<br>— 220 с. —<br>(Военное<br>образование). -<br>ISBN 978-5-16-<br>014944-8. - Текст<br>: электронный. |               | 0.<br>ЭБС ZNANIUM.COM<br>[https://znanium.com] - URL:<br>https://znanium.com/catalog/product/101287<br>2. – Режим доступа: по подписке. | Все разделы                                               |
| 4.           | Енин, В. И.<br>Судовые<br>котельные<br>установки :<br>учебник / В. И.<br>Енин, Н. И.<br>Денисенко, И. И.<br>Костылев. -<br>Москва :<br>Транспорт, 1993.<br>- 216 с. - ISBN 5-<br>277-01650-3. -<br>Текст :<br>электронный.                                                                                   |               | 0.<br>ЭБС ZNANIUM.COM<br>[https://znanium.com] - URL:<br>https://znanium.com/catalog/product/108331<br>2                                | Все разделы                                               |
| 5.           | Дейнего, Ю. Г.<br>Вахтенное<br>обслуживание<br>СЭУ.<br>Эксплуатация<br>судовых<br>энергетических<br>установок и<br>безопасное<br>несение<br>машинной вахты<br>: учебно-<br>методическое<br>пособие / Ю. Г.<br>Дейнего. —<br>Москва :<br>ИНФРА-М, 2021.<br>— 174 с. —                                         |               | 0.<br>ЭБС ZNANIUM.COM<br>[https://znanium.com] - URL:<br>https://znanium.com/catalog/product/109630<br>2 – Режим доступа: по подписке.  | Все разделы                                               |

| <b>№<br/>п\п</b> | <b>Наименование</b>                                                     | <b>Автор(ы)<br/>)</b> | <b>Год и место издания.<br/>Место доступа</b> | <b>Используется<br/>при<br/>изучении<br/>дисциплины<br/>(модуля)</b> |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                  | (Военное образование). - ISBN 978-5-16-016320-8. - Текст : электронный. |                       |                                               |                                                                      |

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

| <b>№<br/>п\п</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                                                                                                | <b>Автор(ы)</b> | <b>Год и место издания.<br/>Место доступа</b>                                                        | <b>Используется<br/>при изучении<br/>дисциплины<br/>(модуля)</b> |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1.               | Судовые энергетические установки / Г.А. Артемов [и др.]. — Л. : Судостроение, 1987. - 480 с. - Текст : электронный.                                                                                                                                |                 | 0.<br>ЭБС ZNANIUM.COM<br>[https://znanium.com] - URL:<br>https://znanium.com/catalog/product/1026762 | Все разделы                                                      |
| 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.<br>ЭБС ZNANIUM.COM<br>[https://znanium.com] - URL:<br>https://znanium.com/catalog/product/1026258 | 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,                                                                                               |                 | 0.<br>ЭБС ZNANIUM.COM<br>[https://znanium.com] - URL:<br>https://znanium.com/catalog/product/1057385 | Все разделы                                                      |

| №<br>п\п | Наименование                                                                                                                                                                                                                          | Автор(ы) | Год и место издания.<br>Место доступа                                                                | Используется<br>при изучении<br>дисциплины<br>(модуля) |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|          | 1990. - 328 с. -<br>ISBN 5-277-<br>01005-X. -<br>Текст :<br>электронный.                                                                                                                                                              |          |                                                                                                      |                                                        |
| 4.       | Леонтьевский,<br>Е. С.<br>Справочник<br>механика и<br>моториста<br>теплохода :<br>справочник /<br>Е.С.<br>Леонтьевский. -<br>4-е изд.,<br>перераб., и доп.<br>- Москва :<br>Транспорт,<br>1981. - 352 с. -<br>Текст :<br>электронный. |          | 0.<br>ЭБС ZNANIUM.COM<br>[https://znanium.com] - URL:<br>https://znanium.com/catalog/product/1057389 | Все разделы                                            |