

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы специалитета  
по специальности  
26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических  
установок,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Общесудовые и специальные системы**

Специальность: 26.05.06 Эксплуатация судовых  
энергетических установок

Специализация: Эксплуатация судовых энергетических  
установок

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 1093451  
Подписал: заведующий кафедрой Зябров Владислав  
Александрович  
Дата: 14.03.2024

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями дисциплины «Общесудовые и специальные системы» являются развитие личности обучающегося и подготовка к проектной деятельности и овладение соответствующими компетенциями в рамках задач, решаемых дисциплиной

Задачами освоения дисциплины «Общесудовые и специальные системы» являются:

- дать представление о назначении, классификации, принципах действия, правилах эксплуатации судовых систем;
- дать представление о свойствах рабочих сред и основах расчёта систем трюмных, балластных, противопожарных, бытового водоснабжения;
- дать представление об экологической безопасности при эксплуатации систем.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-1** - Способен нести машинную вахту на основе установленных принципов несения машинных вахт;

**ПК-2** - Способен исполнять процедуры безопасности и порядок действий при авариях; переход с дистанционного/автоматического на местное управление всеми системами;

**ПК-3** - Способен выполнять меры предосторожности, во время несения вахты, и неотложные действия в случае пожара или аварии, особенно затрагивающих топливные и масляные системы;

**ПК-7** - Способен осуществлять эксплуатацию систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления;

**ПК-93** - Способен читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Уметь:**

- выполнять основные обязанности во время несения вахты;
- вести машинный журнал;
- выполнять обязанности связанные с передачей вахты;

реализовывать процедуры безопасности для преодоления аварийных ситуаций

читать чертежи и справочники, относящиеся к механизмам

читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем

**Знать:**

основные принципы несения машинной вахты;

обязанности, связанные с принятием вахты;

правила вести машинный журнал;

основные правила и имеет навыки снятия и фиксации показаний приборов;

процедуры безопасности при аварийных ситуациях и порядок действий в части своего должностного положения;

принципы перевода систем дистанционно управляемых систем на местное управление;

правила и алгоритмы перевода автоматически управляемых систем на местное управление;

алгоритм неотложных действий при несении вахты, в случае аварийной ситуации или пожара в топливных или масляных системах;

правила и алгоритмы эксплуатации топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления;

**Владеть:**

навыками принятия вахты в соответствии с требованиями конвенции;

навыками перевода дистанционно управляемых систем на местное управление;

навыками перевода автоматически управляемых систем под местное управление;

теоретическими знаниями о требованиях к мерам предосторожности при несении вахты;

навыками критически оценивать ситуацию в части своих действий при несении вахты и действий окружающих, способных повлечь за собой создание аварийных ситуаций;

навыками реализации алгоритмов

неотложных действий при возникновении аварийных ситуации во время несения вахты;

навыками анализировать работу топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления и выявлять проблемы их эксплуатации;

навыками реализовывать на практике правила эксплуатации топливных,

смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления;

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

| Тип учебных занятий                                       | Количество часов |            |
|---|------------------|------------|
|   | Всего            | Семестр №4 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 40               | 40         |
| В том числе:  |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 16               | 16         |
| Занятия семинарского типа                                 | 24               | 24         |

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 32 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

### 4. Содержание дисциплины (модуля).

#### 4.1. Занятия лекционного типа.

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|-------|--|
| 1     | Трубопроводы и системы                           |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание   |
|----------|--|
|          | <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Назначение, состав и классификация судовых систем</p> <p>Правила постройки общесудовых систем</p> <p>Маркировка трубопроводов и их конструктивные элементы. Материал и назначение труб</p> <p>Изготовление и испытание трубопроводов. Арматура. Компенсаторы</p> <p>Защита и изоляция трубопроводов.</p> <p>Протекторы.</p> <p>Шланги и рукава</p> <p>Схемы магистральных трубопроводов</p> <p>Принципиальные схемы судовой системы</p> |
| 2        | <p><b>Общесудовые системы</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Трюмные и балластные системы</p> <p>Противопожарные системы</p> <p>Системы бытового водоснабжения и сточно-фановые</p> <p>Системы отопления</p> <p>Системы вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Системы очистки подсланевых и сточно-фановых вод</p> <p>Требования правил эксплуатации, предъявляемые к судовым системам</p>   |
| 3        | <p><b>Специальные системы нефтеналивных судов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Назначение и виды специальных систем танкера</p> <p>Основные требования по устройству грузовых и зачистных систем</p> <p>Газоотводная система</p> <p>Система мойки и подогрева жидкого груза</p> <p>Система замера количества груза в танках</p> <p>Система дистанционного управления грузовыми операциями и контроля уровня груза</p>  |
| 4        | <p><b>Охрана окружающей среды и способы ликвидации разливов нефтепродуктов</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Охрана окружающей среды</p> <p>Нормативные документы по охране окружающей среды</p> <p>Загрязнение моря нефтью и способы предотвращения</p> <p>Технические средства и способы ликвидации разливов нефтепродуктов</p> <p>Способы ликвидации разливов нефтепродуктов</p> <p>Очистка вод, загрязнённых нефтепродуктами</p>                              |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание  |
|----------|---|
| 1        | <p><b>Элементы общесудовых систем</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии студент изучает элементы общесудовых систем и маркировку трубопроводов</p>   |
| 2        | <p><b>Общесудовые системы</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии студент изучает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- противопожарные системы: сигнальная, СЖБ, водотушения, углекислотная, пенотушения.</li> <li>- противопожарные системы: водораспыления, орошения, затопления, водяных завес, инертных газов, паротушения.</li> <li>- санитарные системы.</li> </ul> |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|-------|--|
|       | - системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха   |
| 3     | <b>Специальные системы</b><br>В результате работы на практическом занятии студент изучает:<br>- системы очистки подсланевых и сточно-фановых вод.<br>- грузовые и зачистные системы нефтеналивных судов.<br>- системы мойки танкеров и газоотводные системы.<br>- системы замера и подогрева груза.<br>- системы очистки вод, загрязненных нефтепродуктами |
| 4     | <b>Проектирование системы водотушения</b><br>В результате работы на практическом занятии студент получает следующие навыки:<br>- изучить основные элементы, входящие систему<br>- разработать схему системы<br>- произвести расчёт системы   |
| 5     | <b>Проектирование осушительной системы</b><br>В результате работы на практическом занятии студент получает следующие навыки:<br>- изучить основные элементы, входящие систему<br>- разработать схему системы<br>- произвести расчёт системы  |
| 6     | <b>Проектирование балластной системы</b><br>В результате работы на практическом занятии студент получает следующие навыки:<br>- изучить основные элементы, входящие систему<br>- разработать схему системы<br>- произвести расчёт системы  |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы                  |
|-------|---|
| 1     | Подготовка к практическим занятиям          |
| 2     | Работа с лекционным материалом, литературой |
| 3     | Подготовка к промежуточной аттестации.      |
| 4     | Подготовка к текущему контролю.             |

#### 5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

| № п/п | Библиографическое описание   | Место доступа   |
|-------|--|---|
| 1     | Бабич, А. В. Общесудовые и специальные системы нефтеналивных судов : конспект лекций / А. В. Бабич. — Москва : Альтаир МГАВТ, 2019. — 60 с. - Текст : электронный. | ЭБС ZNANIUM.COM [ <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a> ]<br>- URL:<br><a href="https://znanium.com/catalog/product/1033823">https://znanium.com/catalog/product/1033823</a> .<br>– Режим доступа: по подписке. |
| 2     | Чиняев, И.А. Судовые системы : учебник для ин-тов вод. трансп. / И.А. Чиняев. - 3-е  | ЭБС ZNANIUM.COM [ <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a> ]<br>- URL:   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1984. - 216 с. - Текст : электронный.   | <a href="https://znanium.com/catalog/product/1026710">https://znanium.com/catalog/product/1026710</a>   |
| 3 | Бабич, А. В. Специальные системы нефтеналивных судов : курс лекций / А. В. Бабич. - Москва : МГАВТ, 2020. - 32 с. - Текст : электронный.                        | ЭБС ZNANIUM.COM [ <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a> ]<br>- URL:<br><a href="https://znanium.com/catalog/product/1159058">https://znanium.com/catalog/product/1159058</a> .<br>– Режим доступа: по подписке. |
| 4 | Бабич, А. В. Энергетическое оборудование, механизмы и системы судна : курс лекций / А. В. Бабич. — Москва : Альтаир-МГАВТ, 2014. — 48 с. - Текст : электронный. | ЭБС ZNANIUM.COM [ <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a> ]<br>- URL:<br><a href="https://znanium.com/catalog/product/476362">https://znanium.com/catalog/product/476362</a> .<br>– Режим доступа: по подписке.   |
| 5 | Епифанов, Б. С. Судовые системы : учебник / Б. С. Епифанов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ленинград : Судостроение, 1980. - 176 с. - Текст : электронный.       | ЭБС ZNANIUM.COM [ <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a> ]<br>- URL:<br><a href="https://znanium.com/catalog/product/1057361">https://znanium.com/catalog/product/1057361</a>                                    |

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>);

Официальный сайт Минтранса России (<https://mintrans.gov.ru/>);

Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"  
<https://znanium.com>

Справочная правовая система «Консультант Плюс»  
<http://www.consultant.ru>

Сайт Научно-технической библиотеки РУТ (МИИТ) <http://library.miit.ru>

Сайт Российской государственной библиотеки <http://www.rsl.ru>

Международная реферативная база данных научных изданий «Web of science» <https://clarivate.com/products/web-of-science/databases/>

Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский Речной Регистр <http://www.rivreg.ru>

Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России <http://www.gpntb.ru>

Российский морской регистр судоходства <http://www.rs-class.org/ru/>

Сайт Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) <http://www.viniti.ru>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

1. Операционная система Microsoft Windows 7 (Полная лицензионная версия);
2. Офисный пакет приложений MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint) (Полная лицензионная версия);
3. Система автоматизированного проектирования Autocad
4. Система автоматизированного проектирования Компас

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения аудиторных занятий по дисциплине используется мультимедийное оборудование: проектор, экран, персональный компьютер/ноутбук.

Помещение для проведения лабораторных работ, оснащенные следующим оборудованием:

- Стенд «Судовой центробежный вентилятор»
- Стенд «Центробежный насос»
- Стенд Шестерённый насос
- Макеты судовых насосов
- Лабораторный стенд «Электрогидравлическая рулевая машина»
- Лабораторный стенд Шпиль
- Лабораторный стенд Буксирная лебёдка
- Лабораторный стенд Брашпиль
- Лабораторный стенд автосцеп
- Лабораторный стенд механическая рулевая машина
- Лабораторный стенд КОАВ-68
- Лабораторный стенд ОЗОН-0,5
- Наглядные пособия, плакаты

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).



Авторы:

старший преподаватель кафедры  
«Судовые энергетические установки,  
электрооборудование судов и  
автоматизация» Академии водного  
транспорта

А.В. Бабич

Согласовано:

Заведующий кафедрой СЭУ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

В.А. Зябров

А.А. Гузенко