

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

22 января 2021 г.



Кафедра «Судовые энергетические установки» Академии водного транспорта

Автор Бабич Александр Викторович

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Общесудовые и специальные системы**

Специальность:	26.05.06 – Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация:	Эксплуатация судовых энергетических установок
Квалификация выпускника:	Инженер-судомеханик
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 5 21 января 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">А.Б. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2 15 января 2021 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.А. Зябров</p>
--	--

Рабочая программа учебной 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: 15.01.2021

Москва 2021 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью преподавания дисциплины «Общесудовые и специальные системы» является подготовка обучающихся к практической деятельности в качестве вахтенного механика по эксплуатации судовых энергетических установок (СЭУ) и систем их обслуживающих, а также специальных систем танкеров;

Задачами дисциплины являются:

- сформировать представление обучающихся о наливных судах с учетом многообразия их по размерам, назначению, конструктивных особенностей специальных систем грузового комплекса.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Общесудовые и специальные системы" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Введение в специальность:**

Знания: ПК-7.1. Знает правила и алгоритмы эксплуатации топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления;

Умения: ПК-5.2. Умеет идентифицировать ситуации, требующие применения аварийной процедуры эксплуатации двигательной установки;

Навыки: ПК-7.2. Способен анализировать работу топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления и выявлять проблемы их эксплуатации; ПК-7.3. Способен реализовывать на практике правила эксплуатации топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления;

#### **2.1.2. Конвенционная подготовка на получение диплома вахтенного механика по разделу VI ПДНВ:**

Знания:

Умения:

Навыки:

#### **2.1.3. Математика:**

Знания:

Умения:

Навыки:

#### **2.1.4. Начертательная геометрия. Инженерная графика:**

Знания:

Умения:

Навыки:

#### **2.1.5. Теория и устройство судна:**

Знания:

Умения:

Навыки:

#### **2.1.6. Учебная (ознакомительная) практика:**

Знания:

Умения:

Навыки:

### **2.1.7. Физика:**

Знания:

Умения:

Навыки:

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Вахтенное обслуживание СЭУ

2.2.2. Подготовка моториста

2.2.3. Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства

2.2.4. Судовые энергетические установки

2.2.5. Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-1 Способен нести машинную вахту на основе установленных принципов несения машинных вахт	<p>Знать и понимать: ПК-1.1. Знает основные принципы несения машинной вахты;</p> <p>ПК-1.2. Знает обязанности, связанные с принятием вахты;</p> <p>ПК.1.4. Знает и умеет выполнять основные обязанности во время несения вахты;</p> <p>ПК.1.5. Знает правила и умеет вести машинный журнал;</p> <p>ПК-1.6. Знает основные правила и имеет навыки снятия и фиксации показаний приборов;</p> <p>ПК-1.7. Знает и умеет выполнять обязанности связанные с передачей вахты;</p> <p>Уметь: -</p> <p>Владеть: ПК-1.3. Обладает навыками принятия вахты в соответствии с требованиями конвенции;</p>
2	ПК-2 Способен исполнять процедуры безопасности и порядок действий при авариях; переход с дистанционного/автоматического на местное управление всеми системами	<p>Знать и понимать: ПК-2.1. Знает процедуры безопасности при аварийных ситуациях и порядок действий в части своего должностного положения;</p> <p>ПК-2.3. Знает принципы перевода систем дистанционно управляемых систем на местное управление;</p> <p>ПК-2.5. Знает правила и алгоритмы перевода автоматически управляемых систем на местное управление;</p> <p>Уметь: ПК-2.2. Умеет реализовывать процедуры безопасности для преодоления аварийных ситуаций;</p> <p>Владеть: ПК-2.4. Обладает навыками перевода дистанционно управляемых систем на местное управление;</p> <p>ПК-2.6. Обладает навыками перевода автоматически управляемых систем под местное управление;</p>
3	ПК-3 Способен выполнять меры предосторожности, во время несения вахты, и неотложные действия в случае пожара или аварии, особенно затрагивающих топливные и масляные системы	<p>Знать и понимать: ПК-3.3. Знает алгоритм неотложных действий при несении вахты, в случае аварийной ситуации или пожара в топливных или масляных системах;</p> <p>Уметь: -</p> <p>Владеть: ПК-3.1. Обладает теоретическими знаниями о требованиях к мерам предосторожности при несении вахты;</p> <p>ПК-3.2. Способен критически оценивать ситуацию в части своих действий при несении вахты и действий окружающих, способных повлечь за собой создание аварийных ситуаций;</p> <p>ПК-3.4. Обладает навыками реализации алгоритмов неотложных действий при возникновении аварийных ситуации во время</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		несения вахты;
4	ПК-7 Способен осуществлять эксплуатацию систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	<p>Знать и понимать: ПК-7.1. Знает правила и алгоритмы эксплуатации топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления;</p> <p>Уметь: -</p> <p>Владеть: ПК-7.2. Способен анализировать работу топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления и выявлять проблемы их эксплуатации;</p> <p>ПК-7.3. Способен реализовывать на практике правила эксплуатации топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления;</p>
5	ПК-57 Способен читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем	<p>Знать и понимать: -</p> <p>Уметь: ПК-57.1. Умеет читать чертежи и справочники, относящиеся к механизмам;</p> <p>ПК-57.2. Умеет читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем;</p> <p>Владеть: -</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 4
Контактная работа	58	58,15
Аудиторные занятия (всего):	58	58
В том числе:		
лекции (Л)	30	30
практические (ПЗ) и семинарские (С)	28	28
Самостоятельная работа (всего)	50	50
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме					Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	4	<p>Раздел 1 Общесудовые системы</p> <p>1.1 Назначение, состав и классификация судовых систем</p> <p>1.2 Правила постройки общесудовых систем</p> <p>1.3 Маркировка трубопроводов и их конструктивные элементы</p> <p>1.4 Схемы магистральных трубопроводов</p> <p>1.5 Принципиальные схемы судовой системы</p> <p>1.6 Трюмные и балластные системы</p> <p>1.7 Противопожарные системы</p> <p>1.8 Системы бытового водоснабжения и сточно-фановые</p> <p>1.9 Системы отопления</p> <p>1.10 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>1.11 Системы очистки подсланевых и сточно-фановых вод</p> <p>1.12 Требования правил эксплуатации, предъявляемые к судовым системам</p>	16		16				32	ЗаО, ПК1
2	4	<p>Раздел 2 Специальные</p>	14		12			26	ЗаО, ПК2	



№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>системы нефтеналивных судов</p> <p>2.1 Назначение и виды специальных систем танкера</p> <p>2.2 Основные требования по устройству грузовых и зачистных систем</p> <p>2.3 Газоотводная система</p> <p>2.4 Система мойки и подогрева жидкого груза</p> <p>2.5 Система замера количества груза в танках</p> <p>2.6 Охрана окружающей среды</p> <p>2.6.1 Нормативные документы по охране окружающей среды</p> <p>2.6.2 Загрязнение моря нефтью и способы предотвращения</p> <p>2.6.3 Технические средства и способы ликвидации разливов нефтепродуктов</p> <p>2.6.4 Способы ликвидации разливов нефтепродуктов</p> <p>2.7 Очистка вод, загрязнённых нефтепродуктами</p>							
3		Всего:	30		28		50	108	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 28 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	4	РАЗДЕЛ 1 Общесудовые системы	Противопожарные системы	4
2	4	РАЗДЕЛ 1 Общесудовые системы	Трюмные и балластные системы	4
3	4	РАЗДЕЛ 1 Общесудовые системы	Санитарные системы	4
4	4	РАЗДЕЛ 1 Общесудовые системы	Системы отопления, вентиляции, СКВ	4
5	4	РАЗДЕЛ 2 Специальные системы нефтеналивных судов	Грузовая и зачистная системы судов	4
6	4	РАЗДЕЛ 2 Специальные системы нефтеналивных судов	Система мойки и газоотводная система	4
7	4	РАЗДЕЛ 2 Специальные системы нефтеналивных судов	Система замера и подогрева груза. Система очистки вод, загрязненных нефтепродуктами	4
ВСЕГО:				28/0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для реализации познавательной и творческой активности обучающихся в учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать аудиторное время. В процессе обучения используются методы классического и проблемного обучения. 100% занятий семинарского типа представляют собой занятия с элементами проблемного обучения.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью.

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, разбор конкретных ситуаций. Для контроля знаний проводятся опросы, выполнение курсовой работы.

При изучении курса предусмотрены различные формы контроля усвоения материала: в конце практических занятий (семинарского типа) проводятся опросы (письменные и устные) с целью выявления уровня усвоения материала дисциплины, возможность написания исследовательской работы (доклада, реферата и т.д.)

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4		<p>Самостоятельная работа</p> <p>Подготовка к практическим работам</p> <p>1. Изучение цели выполнения практических занятий.</p> <p>Ознакомление с ПТЭ и ТБ изучаемого механизма. Изучение теоретических основ проведения практических занятий.</p> <p>2. Написание конспекта по выполнению практических занятий.</p> <p>3. ответы на контрольные вопросы</p> <p>Подготовка к зачету</p> <p>Изучение теоретических вопросов по разделам:</p> <p>Общесудовые системы</p> <p>Специальные системы нефтеналивных судов</p>	50
ВСЕГО:				50

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Общесудовые и специальные системы нефтеналивных судов	Бабич Александр Викторович	МГАВТ, 2019 <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=342535">https://znanium.com/catalog/document?id=342535</a>	Все разделы
2	Судовые системы	Чиняев Иван Алексеевич	Транспорт, 1984 <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=340307">https://znanium.com/catalog/document?id=340307</a>	Все разделы
3	Специальные системы нефтеналивных судов	Бабич Александр Викторович	МГАВТ, 2020 <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=361227">https://znanium.com/catalog/document?id=361227</a>	Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Энергетическое оборудование, механизмы и системы судна	Бабич А. В.	МГАВТ, 2014 <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=17541">https://znanium.com/catalog/document?id=17541</a>	Все разделы
5	Судовые системы	Епифанов Б. С.	Судостроение, 1980 <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=347175">https://znanium.com/catalog/document?id=347175</a>	Все разделы

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общество с ограниченной ответственностью «Электронное издательство ЮРАЙТ»  
[www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

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

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

Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>

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

Научно-техническая библиотека Российского университета транспорта <http://library.miit.ru>

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

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

- 1 MBTU Моделирование в САУ Учебная версия
- 2 «Консультант Плюс» Справочно-правовая система Полная лицензионная версия
- 3 Операционная система Microsoft Windows 7 Операционная система Полная лицензионная версия
- 4 MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint) Офисный пакет приложений Полная лицензионная версия

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций.

Специализированная мебель.

Стенды вспомогательного судового оборудования, плакаты - 10 шт.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций.

Учебный класс СВМ

Стенд «Судовой центробежный вентилятор»

Стенд «Центробежный насос»

Стенд Шестерённый насос

Макеты судовых насосов

Наглядные пособия, плакаты

Лаборатория СДВС

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

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Лекции являются основным видом учебных занятий в университете. В лекционном курсе излагаются современные научные взгляды и освещаются основные вопросы изучаемой области знаний.

Значительную часть теоретических знаний обучающийся должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета).

Рекомендации по подготовке к практическим работам

Для подготовки к практическим работам необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной

литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических работах нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Значительную часть теоретических знаний обучающийся должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников. Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к лабораторным работам, экзамену, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения, подготовка курсовой работы и т.д.