

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра Судовождение  
Заведующий кафедрой Судовождение



С.С. Кубрин

18 февраля 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

18 февраля 2021 г.



Кафедра «Судовые энергетические установки» Академии водного транспорта

Автор Мокеров Лев Федорович, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Энергетические установки и электрооборудование судов**

Специальность:	<u>26.05.05 – Судовождение</u>
Специализация:	<u>Судовождение на морских и внутренних водных путях</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер-судоводитель</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 6 18 февраля 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии  А.Б. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 15 января 2021 г. Заведующий кафедрой  В.А. Зябров
---	---

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**

Обеспечить эксплуатацию системы  
дистанционного управления  
двигательной установкой и  
системами, службами машинного отделения

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

Учебная дисциплина "Энергетические установки и электрооборудование судов" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

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

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

**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-13 Способен обеспечить эксплуатацию системы дистанционного управления двигательной установкой и системами, и службами машинного отделения.	Знать и понимать: Знает принципы работы судовых силовых установок;  Уметь: Знает судовые вспомогательные механизмы  Владеть: Способен пользоваться основными морскими техническими терминами

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

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

2 зачетные единицы (72 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	12	12,25
Аудиторные занятия (всего):	12	12
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
практические (ПЗ) и семинарские (С)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	56	56
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1	ПК1
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						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	4	Раздел 1 Палубные механизмы. Назначение и классификация СВМ. Виды рулевых приводов и их принцип действия. Принцип действия ручной гидравлической рулевой машины. Правила обслуживания рулевых машин. Якорно-швартовные механизмы. Принцип действия шпиля и брашпиля. Буксирно-цепные механизмы. Принцип действия буксирной лебедки. Грузоподъемные механизмы. Принцип действия грузовой электрической лебедки.	0					26	30	ЗаО, ПК1
2	4	Раздел 3 Судовые вентиляторы. Судовые вентиляторы.	2					2	ЗаО, ПК1	
3	4	Раздел 5 Судовые котельные Судовые вспомогательные	2					2	ЗаО, ПК1	

№ 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
		котельные установки. Назначение, состав и классификация СВК. Размещение котельных установок на судах. Назначение, состав и принцип действия автономных и утилизационных котлов.							
4		Всего:	4		8		56	72	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 8 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		Якорно-швартовные механизмы Изучение устройства шпиля и брашпиля.	2
2	4		Судовые насосы Изучение устройства и правил эксплуатации объемных насосов. Изучение устройства динамических насосов.	2
3	4		Холодильные установки. Изучение устройства холодильных установок.	4
ВСЕГО:				8/0

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

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.



## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Применение информационных-коммуникативных технологий (ИТК)

## 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>Палубные механизмы.</p> <p>Назначение и классификация СВМ.</p> <p>Виды рулевых приводов и их принцип действия.</p> <p>Принцип действия ручной гидравлической рулевой машины.</p> <p>Правила обслуживания рулевых машин.</p> <p>Якорно-швартовные механизмы.</p> <p>Принцип действия шпиля и брашпиля.</p> <p>Буксирно-цепные механизмы.</p> <p>Принцип действия буксирной лебедки.</p> <p>Грузоподъемные механизмы. Принцип действия грузовой электрической лебедки.</p> <p>[1]</p>	26
2	4		<p>Подготовка к практическим</p> <p>Изучение цели выполнения практических работ.</p> <p>Ознакомление с ПТЭ и ТБ изучаемого механизма. Изучение теоретических основ проведения лабораторной работы.</p> <p>Написание конспекта по выполнению практической работы.</p> <p>[4]</p>	15
3	4		<p>Подготовка к зачету</p> <p>Изучение теоретических вопросов по разделам:</p> <p>Рулевые приводы;</p> <p>Якорно-швартовные механизмы;</p> <p>Буксирно-цепные механизмы;</p> <p>Судовые насосы;</p> <p>Котельные установки.</p> <p>Холодильные установки.</p> <p>[4]; [1]</p>	15
<b>ВСЕГО:</b>				<b>56</b>

## 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	Электрооборудование судов и портовых подъемно-транспортных машин	В.М. Муравьев	М.: МГАВТ, 2010 <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>	Раздел 1, Раздел 3, Раздел 5, Самостоятельная работа 15
2	Электрические машины. Руководство по выполнению базовых экспериментов	П.Н. Сенигов,	Челябинск: ООО «Учебная техника», , 2005 <a href="https://library.gumrf.ru">https://library.gumrf.ru</a>	Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Электрооборудование водных путей и технического флота	В.П. Шорин	М., Транспорт, 1990 <a href="https://library.gumrf.ru">https://library.gumrf.ru</a>	Все разделы
4	Методические рекомендации к выполнению лабораторных работ по электротехнике, электронике и электрооборудованию Часть 3 «Электрооборудование»	В.М. Муравьев М.С. Сандлер	0 <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>	Практическое занятие 10, Практическое занятие 13, Практическое занятие 8, Самостоятельная работа 14, Самостоятельная работа 15

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

Росстат <http://www.gks.ru> .

Электронно-библиотечная система <http://znanium.com/>  
«znanium.com» (учебно-методические материалы и литература)

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

Речной транспорт (XXI век) <http://rivtrans.com>

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

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

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

Университетская информационная система [www.Cir.ru](http://www.Cir.ru)  
России

Международная реферативная база данных <https://clarivate.com/products/web-of-science/databases/>

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

MSOffice (EXCEL; Word). Выполнение расчетов, оформление документов Полная лицензионная версия

OS Windows Обеспечение работы компьютера Полная лицензионная версия

1С Предприятие учебная версия Программный продукт Полная лицензионная версия

Альт-Инвест Сумм 7 Программный продукт Полная лицензионная версия

«КонсультантПлюс» Справочно-правовая система Полная лицензионная версия

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

Учебный кабинет электрических машин и судового электрооборудования.  
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций. Специализированная мебель.

Лабораторное оборудование:

Стенд изучения и испытания контакторов, магнитных пускателей и реле автоматики - 1 шт.

Стенд реостатного пуска двигателя постоянного тока в функции времени - 1 шт.

Стенд управления пуском и торможением асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором - 1 шт.

Стенд пуска асинхронного двигателя с фазным ротором в функции времени - 1 шт.

Стенд исследования параллельной работы синхронного генератора с сетью - 1 шт.

Стенд исследования характеристик трёхфазного трансформатора - 1 шт.

Стенд контроллерного управления асинхронным электроприводом брашпиля - 1 шт.

Стенд исследования характеристик генератора постоянного тока - 1 шт.

Стенд исследования электромеханических и механических характеристик двигателей постоянного тока со смешанным возбуждением - 1 шт.

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

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний.

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

В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.

После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям (лабораторным работам, семинарам), экзамену/зачету, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для подготовки к практическим занятиям 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 занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, экзамену/зачету, выполнение домашних практических заданий (рефератов, расчетно-графических заданий/работ, курсовых проектор/работ, оформление отчетов по лабораторным работам и практическим заданиям, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).