

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 Бабич Александр Викторович

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Энергетические установки и электрооборудование судов

Специальность:	26.05.05 – Судовождение
Специализация:	Судовождение на морских и внутренних водных путях
Квалификация выпускника:	Инженер-судоводитель
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

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

способностью участвовать в проведении испытаний и определении работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого навигационного и палубного транспортного оборудования, осуществлять наблюдение за его безопасной эксплуатацией

способностью обеспечить использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения, судовых систем связи, судовой энергетической установки и вспомогательных механизмов

способностью определять производственную программу по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации или изготовлении транспортного оборудования

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Энергетические установки и электрооборудование судов" относится к блоку 1 "Профессиональный цикл" и входит в его базовую 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	ОК-12 пониманием роли охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации;	Знать и понимать: роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации Уметь: осуществлять рациональное природопользование для развития и сохранения цивилизации Владеть: методами рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации
2	ПК-10 способностью обеспечить использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения, судовых систем связи, судовой энергетической установки и вспомогательных механизмов;	Знать и понимать: техническую эксплуатацию технических средств судовождения, судовых систем связи, судовой энергетической установки и вспомогательных механизмов Уметь: обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения, судовых систем связи, судовой энергетической установки и вспомогательных механизмов Владеть: техническими средствами судовождения, судовыми системами связи, судовой энергетической установки и вспомогательными механизмами
3	ПК-34 умением организовать работу по повышению научно-технических знаний работников (техническое обучение на судне), проведению учебных судовых тревог, внедрению использования передового опыта.	Знать и понимать: - Уметь: организовать работу по повышению научно-технических знаний работников (техническое обучение на судне), проведению учебных судовых тревог, внедрению использования передового опыта Владеть: -

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 5
Контактная работа	48	48,15
Аудиторные занятия (всего):	48	48
В том числе:		
лекции (Л)	32	32
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	24	24
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 промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	Тема 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-сцепные механизмы. Принцип действия буксирной лебедки. Грузоподъемные механизмы. Принцип действия грузовой электрической лебедки.	10					10	ЗаО, ПК1
2	5	Тема 2 Судовые насосы. Классификация и основные параметры. Объемные насосы. Принцип действия поршневого насоса. Динамические насосы. Принцип действия центробежного насоса.	4					4	ЗаО, ПК1
3	5	Тема 3 Судовые вентиляторы	2					2	ЗаО, ПК1
4	5	Тема 4 Общесудовые	6					6	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
		системы Назначение, классификация и состав судовых систем. Трюмные системы, их виды и способы трассировки. Принцип действия балластных и осушительных систем. Противопожарные системы. Их виды. Принцип действия систем водотушения и СЖБ. Санитарные системы. Принцип действия и состав схем сточной, фановой, системы шпигатов Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха							
5	5	Тема 5 Судовые котельные установки. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Судовые вспомогательные котельные установки. Назначение, состав и классификация СВК. Размещение котельных установок на судах	8					8	ЗаО, ПК1
6	5	Тема 6 Холодильные установки. Назначение, состав и принцип действия автономных и утилизационных	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
		котлов, холодильной установки.							
7		Всего:	32		16		24	72	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	5		Рулевые приводы Якорно-швартовные механизмы Буксирно-сцепные механизмы Судовые насосы Общесудовые системы Котельные установки. Холодильные установки Изучение устройства рулевых приводов, рулевых машин. Изучение устройства шпиля и брашпиля. Изучение устройства буксирной лебёдки и автосцепа, грузоподъёмных механизмов. Изучение устройства и правил эксплуатации объемных насосов. Изучение устройства динамических насосов. Изучение устройства судовых систем. Изучение устройства котельных установок. Изучение устройства холодильных установок.	16
ВСЕГО:				16/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Подготовка к лабораторным работам

1. Изучение цели выполнения лабораторной работы.

Ознакомление с ПТЭ и ТБ изучаемого механизма. Изучение теоретических основ проведения лабораторной работы.

2. Написание конспекта по выполнению лабораторной работы.

Подготовка к зачету

? Изучение теоретических вопросов по разделам:

? Рулевые приводы;

? Якорно-швартовные механизмы;

? Буксирно-цепные механизмы;

? Судовые насосы;

? Котельные установки.

? Холодильные установки.

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	5		Самостоятельная работа Подготовка к лабораторным работам 1. Изучение цели выполнения лабораторной работы. Ознакомление с ПТЭ и ТБ изучаемого механизма. Изучение теоретических основ проведения лабораторной работы. 2. Написание конспекта по выполнению лабораторной работы. Подготовка к зачету ? Изучение теоретических вопросов по разделам: ? Рулевые приводы; ? Якорно-швартовные механизмы; ? Буксирно-цепные механизмы; ? Судовые насосы; ? Котельные установки. ? Холодильные установки.	24
ВСЕГО:				24

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	Энергетическое оборудование, механизмы и системы судна	А.В.Бабич	Альтаир, 2014 Альтаир	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2	Судовые энергетические установки	В.А. Сизых	«Транспорт», Москва, 1984 «Транспорт», Москва	Все разделы
3	Судовые энергетические установки	В.А. Сизых	«Транспорт», Москва, 1989 «Транспорт», Москва	Все разделы
4	Судовые вспомогательные механизмы и системы	Ю.К. Аристов	«Транспорт», Москва, 1985 «Транспорт», Москва	Все разделы
5	Судовые вспомогательные механизмы	И.А. Чиняев	0 Библиотека	Все разделы
6	Техническое обслуживание, испытания судовых технических средств и подготовка технической документации	Г.В. Захаров, А.В.Бабич	Альтаир-МГАВТ, 2012 Альтаир-МГАВТ	Все разделы

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

Якорное устройство. ПТЭ и техника безопасности allrefs.ru
 ГОСТ26069-86 Механизмы палубные и судовые устройства adv-survey
 Судовые системы - Морьяк seaspirit.ru
 Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM" <https://znanium.com>

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

Справочно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>
 Справочная правовая система ГАРАНТ (интернет-версия). URL: <http://www.garant.ru/iv/>

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

AutoCAD 2018 Выполнение графических работ Демоверсия
Электронная таблица
EXCEL MS Office. Выполнение расчетов Демоверсия
Microsoft Windows 7 Операционная система Полная лицензионная версия
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 лекционных занятий Оборудование для демонстрации иллюстрированного материала
Лаборатория СЭУ Палубные механизмы, насосы, вентиляторы

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.).