

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 «Судовое электрооборудование и автоматика» Академии
водного транспорта

Автор Зябров Владислав Александрович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Судовые системы и судовые вспомогательные механизмы

Специальность:	26.05.07 – Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматизи
Специализация:	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматизи
Квалификация выпускника:	Инженер-электромеханик
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;">Л.Ф. Мокеров</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: 1057338
Подписал: Заведующий кафедрой Мокеров Лев Федорович
Дата: 15.01.2021

Москва 2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства» является формирование компетенций по основным разделам теоретических и практических основ судовых систем

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Судовые системы и судовые вспомогательные механизмы" 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-3 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями	<p>Знать и понимать: -</p> <p>Уметь: ПК-3.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-3.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-3.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями</p> <p>Владеть: -</p>
2	ПК-7 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями	<p>Знать и понимать: -</p> <p>Уметь: ПК-7.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-7.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-7.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями</p> <p>Владеть: -</p>
3	ПК-11 Способен осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами	<p>Знать и понимать: -</p> <p>Уметь: ПК-11.1. Умеет осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой; ПК-11.2. Умеет осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления вспомогательными механизмами</p> <p>Владеть: -</p>
4	ПК-12 Способен осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации	<p>Знать и понимать: -</p> <p>Уметь: ПК-12.1. Умеет осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		<p>документации</p> <p>Владеть: -</p>
5	<p>ПК-22 Способен разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и экономических требований</p>	<p>Знать и понимать: -</p> <p>Уметь: ПК-22.1. Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических требований; ПК-22.2. Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом механико-технологических требований; ПК-22.3. Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом эстетических, эргономических требований; ПК-22.4. Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом экологических требований; ПК-22.5. Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом экономических требований</p> <p>Владеть: -</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 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	108	108,15
Аудиторные занятия (всего):	108	108
В том числе:		
лекции (Л)	54	54
практические (ПЗ) и семинарские (С)	54	54
Самостоятельная работа (всего)	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	5.0
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						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 Насосы и вентиляторы Классификация насосов и вентиляторов. Принципиальный расчет насосов и вентиляторов. Принцип действия насосов и вентиляторов. Основная роль в судовых системах насосов и вентиляторов.	20		20				40	ЗаО, ПК1, ПК2
2	4	Раздел 2 Объемные гидроприводы Понятие гидропривода. Основные преимущества. Характеристики. Расчет гидропривода.	4		4				8	ЗаО, ПК1, ПК2
3	4	Раздел 3 Рулевые машины и подруливающие устройства Состав рулевого устройства. Классификация рулей. Расчет основных размеров руля. Вспомогательные средства управления судном. Расчеты моментов. Рулевые приводы. Системы управления рулевыми приводами. Расчет рулевых машин.	4		4		10		18	ЗаО, ПК1, ПК2
4	4	Раздел 4 Якорные, швартовные механизмы Назначение	4		4		14		22	ЗаО, ПК1, ПК2

№ 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
		якорного и швартовного устройства. Состав якорного и швартовного устройства. Основы расчета якорно-швартовного механизма. Расчет электрических шпилей и брашпилей.							
5	4	Раздел 5 Судовые грузоподъемные устройства Назначение грузоподъемные устройств. Классификация грузоподъемных устройств. Основы расчета грузовых лебедок.	6		4		14	24	ЗаО, ПК1, ПК2
6	4	Раздел 6 Буксирные и сцепные устройства Назначение буксирных и сцепных устройств. Состав буксирного оборудования. Основы расчета буксирной лебедки.	6		6		14	26	ЗаО, ПК1, ПК2
7	4	Раздел 7 Основные судовые системы Перечень основных судовых систем для обеспечения жизнедеятельности судна и экипажа на борту. Назначение систем. Состав систем.	6		6		10	22	ЗаО, ПК1, ПК2
8	4	Раздел 8 Расчет судовых систем Основы принципиального	4		6		10	20	ЗаО, ПК1, 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
		расчета систем. Примеры расчетов.							
9		Всего:	54		54		72	180	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 54 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 Насосы и вентиляторы	Насосы и вентиляторы	4
2	4	РАЗДЕЛ 1 Насосы и вентиляторы	Насосы и вентиляторы	4
3	4	РАЗДЕЛ 2 Объемные гидроприводы	Объемные гидроприводы	4
4	4	РАЗДЕЛ 3 Рулевые машины и подруливающие устройства	Рулевые машины и подруливающие устройства	4
5	4	РАЗДЕЛ 4 Якорные, швартовные механизмы	Якорные, швартовные механизмы	4
6	4	РАЗДЕЛ 5 Судовые грузоподъемные устройства	Судовые грузоподъемные устройства	4
7	4	РАЗДЕЛ 6 Буксирные и сцепные устройства	Буксирные и сцепные устройства	6
8	4	РАЗДЕЛ 7 Основные судовые системы	Основные судовые системы	6
9	4	РАЗДЕЛ 8 Расчет судовых систем	Расчет судовых систем	6
10	4		Насосы и вентиляторы Классификация насосов и вентиляторов. Принципиальный расчет насосов и вентиляторов. Принцип действия насосов и вентиляторов. Основная роль в судовых системах насосов и вентиляторов.	16
ВСЕГО:				58/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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.

На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

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	РАЗДЕЛ 3 Рулевые машины и подруливающие устройства	Рулевые машины и подруливающие устройства [1]	10
2	4	РАЗДЕЛ 4 Якорные, швартовные механизмы	Якорные, швартовные механизмы [1]	14
3	4	РАЗДЕЛ 5 Судовые грузоподъемные устройства	Судовые грузоподъемные устройства [1]	14
4	4	РАЗДЕЛ 6 Буксирные и сцепные устройства	Буксирные и сцепные устройства [1]	14
5	4	РАЗДЕЛ 7 Основные судовые системы	Основные судовые системы [1]	10
6	4	РАЗДЕЛ 8 Расчет судовых систем	Расчет судовых систем [1]	10
ВСЕГО:				72

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	Судовые вспомогательные системы и механизмы.	Косыгин И.А.; Тюрина О.А.	Москва : Альтаир-МГАВТ, 2015 https://znanium.com/catalog/product/522702	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8
2	Судовые вспомогательные механизмы и системы. Специальные системы танкеров	С. В. Кирпиченков, А. В. Бабич.	Москва : МГАВТ, 2004 https://znanium.com/catalog/product/401134	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств	А. В. Бабич.	Москва : МГАВТ, 2015 https://znanium.com/catalog/product/550713	Все разделы

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

1. Росстат <http://www.gks.ru> .
2. Электронно-библиотечная система «znanium.com» (учебно-методические материалы и литература) <http://znanium.com/>
3. Справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>
4. Российский Речной Регистр <http://www.rivreg.ru>
5. Российский морской регистр судоходства <http://www.rs-class.org/ru/>
6. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
7. Международная реферативная база данных научных изданий «Webofscience» <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. Microsoft Windows 7 Операционная система
2. MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint) Офисный пакет приложений
3. «КонсультантПлюс» Справочно-правовая система

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

- 1 Учебный кабинет судовых вспомогательных механизмов.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций.
- 2 Лаборатория судовых двигателей внутреннего сгорания.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций.

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

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям
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 занятиям, текущей и промежуточной аттестации, 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.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к занятиям, выполнение домашних заданий, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение.