

**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 Амелин Василий Степанович, к.т.н., профессор

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технология технического обслуживания и ремонта судов**

Специальность:	26.05.07 – Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Специализация:	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
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**

Целью освоения данной дисциплины является формирование профессиональных компетенций, в области эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации

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

Учебная дисциплина "Технология технического обслуживания и ремонта судов" относится к блоку 2 "Факультативы" 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	ПК-15 Способен выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;	<p>Знать и понимать: ПК-15.3. Знает порядок ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики</p> <p>Уметь: ПК-15.1. Умеет выбирать рациональные нормативы эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ПК-15.2. Умеет выбирать рациональные нормативы технического обслуживания судового и берегового электрооборудования и средств автоматики</p> <p>Владеть: -</p>
2	ПК-24 Способен определять производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями.	<p>Знать и понимать: -</p> <p>Уметь: ПК-24.1 Умеет определять производственную программу по техническому обслуживанию, при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями; ПК-24.2. Умеет определять производственную программу по ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями</p> <p>Владеть: -</p>

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

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

2 зачетных единиц (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 7
Контактная работа	32	32,15
Аудиторные занятия (всего):	32	32
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	40	40
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Диф.зачёт	Диф.зачёт

### 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	7	Раздел 1 Современные технологии судоремонта Научные основы организации судоремонта. Современные процессы в судоремонте и их технологическая подготовка	2					2		
2	7	Раздел 2 Методы, объёмы и периодичность освидетельствований Оценка технического состояния судов. Обеспечение проведения освидетельствований. Документы, определяющие технические требования к корпусу, механизмам, устройствам и системам судна	2					2		
3	7	Раздел 3 Диагностика судовых конструкций и механизмов Дефектация конструкций и механизмов судов. Виды и причины износов, деформаций и повреждений. Конструкции и механизмы с износами. Конструкции с деформациями. Конструкции с трещинами. Технические требования к корпусу, механизмам, устройствам и системам судна. Нормы допускаемых	4		6			10		

№ 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
		износов и дефектов конструкций судов. Нормативы деформаций (бухтин, вмятин, гофрировок). Критерии оценки повреждений корпусных конструкций. Инструменты и приборы, применяемые при дефектации, методы измерения износов. Эскизирование в судоремонте. Растяжка наружной обшивки. Обозначение повреждений, износов и дефектов.							
4	7	Раздел 4 Методы ремонта судовых конструкций и механизмов Восстановление работоспособности механизмов и конструкций. Основные способы ремонта корпусных конструкций, основные операции при ремонте корпуса, понятие о технологическом процессе. Оборудование, инструменты, оснастка. Применение правки в судоремонте. Вырезка элементов съемных конструкций, отверстий. Вварка новых листов или секций в замкнутый контур. Расположение листов обшивки или палубного настила поперек судна. Вварка элементов в жесткий контур. Изготовление секций при ремонте	4		10			14	ТК

№ 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
		корпусных конструкций методом их замены. Наплавка элементов и заварка дефектов в корпусе. Контроль качества ремонта корпусных конструкций. Очистка и окраска корпуса. Некоторые вопросы, связанные с ремонтом судовых конструкций из алюминиевых сплавов, а также неметаллических корпусов. Разработка рекомендаций и указаний по ремонту судов							
5	7	Раздел 5 Конструкторское и технологическое обеспечение судоремонта Конструкторская и технологическая подготовка производства. Обеспечение прочности, устойчивости и непотопляемости при ремонте морских инженерных сооружений. Современные технологии в доковом судоремонте. Некоторые проблемы оптимального проектирования доковых опорных устройств. Докование судов со свесами оконечностей и постановка судов в док с дифферентом	4					4	
6	7	Раздел 7 Дифференцированный зачет						0	Диф.зачёт
7		Всего:	16		16		40	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 часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 3 Диагностика судовых конструкций и механизмов	Эскизирование в судоремонте Растяжка наружной обшивки. Нанесение повреждений и износов на чертежи судовых конструкций Составление акта дефектации Ознакомление с приборами и инструментами используемыми при дефектации корпуса судна и контроле качества его ремонта	6
2	7	РАЗДЕЛ 4 Методы ремонта судовых конструкций и механизмов	Ознакомление со станками Ознакомление со станками, оборудованием, оснасткой, приспособлениями и инструментами применяемыми при ремонте корпуса. Разработка технологии вырезки элементов корпуса, съемных конструкций и отверстий Разработка технологии сварки новых листов или секций в замкнутый контур. Разработка технологии сварки новых листов или секций в жесткий контур Разработка технологии изготовления секций при ремонте корпусных конструкций методом их замены	10
ВСЕГО:				16/0

#### 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, тестирование, 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	7		Составление Акта дефектации  Составление Акта дефектации корпуса судна и выполнение Растяжки наружной обшивки. Разработка технологии постановки судна в док. Схема постановки судна в док и описание технологической подготовки.	40
ВСЕГО:				40

## 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	Основы технологии сварки	Волхонов Владислав Иванович	Московская государственная академия водного транспорта, 2007 <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=143649">https://znanium.com/catalog/document?id=143649</a>	Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2	Организация и технология судоремонта	Волхонов Владислав Иванович	Московская государственная академия водного транспорта, 2003 <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=136463">https://znanium.com/catalog/document?id=136463</a>	Все разделы

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

1. Электронная библиотека ГУМРФ <https://library.gumrf.ru/>
2. Справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>
3. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.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. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM" <https://znanium.com>
8. Научно-техническая библиотека Российского университета транспорта <http://library.miit.ru>
9. 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, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ 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
5. 1С Предприятие учебная версия, Программный продукт, полная лицензионная версия
6. Альт-Инвест Сумм 7, Программный продукт, полная лицензионная версия

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

Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий.  
Посадочных мест 24.  
Специализированная мебель.  
Компьютер Intel Celeron 2,0 GHz /RAM 512 Мб / HDD 32Гб / монитор Samsung SyncMaster 705ms – 1 шт.;  
Проектор Epson EMP-740 –1 шт;  
Экран с электроприводом Draper Targa 400x300 – 1 шт.;  
Модели судов;  
Двигатели судов;  
Демонстрационные материалы для лекционных курсов;  
Элементы судовых конструкций и судовых устройств;  
Комплекты электронных презентаций  
Используемое программное обеспечение:  
Microsoft Windows 7; MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint)

## **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, зачету, рефератам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) 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 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 проектов/работ, оформление отчетов по практическим заданиям, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение и т.д.).