Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ



/ Яковлев С.Г.

Подписано в АСУ "Учебный процесс"

(Ф.И.О.)

27 апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование основной образовательной программы: Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок

Наименование дисциплины: **Б.1.В.ДВ.Д03 Износ и коррозия элементов судовых систем**

Факультет: Электромеханический

Кафедра: Кафедра подъемно-транспортных машин и машиноремонта

Направление подготовки/ специальность: 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

Профиль/специализация: Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Вид занятий	**Очная форма обучения, часы***												**Заочная форма обучения*, часы****							**Общая трудо-емкость, з.е.**
	№ семестра												№ курса							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**Σ**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Σ**	
лекции										24		**24**					6		**6**	
практические занятия																				
лабораторные работы										24		**24**					6		**6**	
контактная самостоятельная работа																				
экзамен																				
самостоятельная работа										24		**24**					60		**60**	
Всего										72		**72**					72		**72**	**2**

* - здесь и далее указываются академические часы

** - для поступивших до 2017 года, здесь и далее указываются часы по заочной форме обучения

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	**Очная форма обучения**											**Заочная форма обучения*, часы****					
	№ семестра											№ курса					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
экзамен																	
зачет с оценкой																	
зачет										зач						зач	
курсовая работа/проект																	

г. Нижний Новгород

2021

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:
ФГОС 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок от 15.03.2018 № 192

Автор(ы) программы Е.К. Березин

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры
протокол № 8 от 15 апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой  / Волков И.А. /

Подписано в АСУ "Учебный процесс" *(Ф.И.О.)*

15 апреля 2021 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.ДВ.Д03	Блок 1 Дисциплины (модули) (Дисциплины по выбору)	2

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента следующих компетенций:

№	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью (ОПК-2.1.)
		Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности (ОПК-2.2.)
		Выполняет критический анализ информации, обобщает результаты анализа для выработки стратегии действий с целью решения поставленной задачи (УК-1.1.)
		Использует системный подход для решения поставленных задач; Предлагает способы их решения (УК-1.2.)

3. Распределение разделов дисциплины по семестрам (курсам) с указанием часов

№ п/п	Содержание. Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения										Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения										Общее кол-во часов (заочн)
		Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт. сам. раб.		Сам. раб.			Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт. сам. раб.		Сам. раб.		
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	
		с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		к	ч	к	ч	к	ч	к	ч	к	ч	
1	**Введение в дисциплину. Износ деталей и рабочих органов. ОПК -2 (Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности)**																						
1.1	**Износ деталей и рабочих органов. Рабочие поверхности деталей и их контактирование Диагностирование судового механического и электрического оборудования.**	10	3			10	3			10	2	8	5	1			5				5	1	2
1.2	**Сроки службы деталей.**	10	2			10	1			10	2	5	5	0,5			5	0,5			5	5	6
1.3	**Убытки от износа в машинах.**	10	2			10	1			10	2	5	5	0,5			5	0,5			5	6	7
1.4	**Особенности износа деталей судовых двигателей**	10	2			10	1			10	2	5	5	0,5			5	0,5			5	6	7
1.5	**Виды смазки и их влияние на износ судового механического и электрического оборудования.**	10	2			10	1			10	2	5	5	0,5			5	0,5			5	6	7
1.6	**Износ без смазочного материала.**	10	2			10	2			10	2	6	5	0,5			5	0,5			5	6	7
1.7	**Износ при граничной смазке.**	10	2			10	3			10	2	7	5	0,5			5	0,5			5	6	7
1.8	**Износ при жидкостной и полужидкоской смазке.**	10	2			10	4			10	2	8	5	0,5			5	0,5			5	6	7
1.9	**Механизм изнашивания металлических поверхностей.**	10	2			10	2			10	2	6	5	0,5			5	1			5	6	7,5
2	**Коррозия элементов судовых систем. УК-2 (Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий)**																						

2.1	**Характер коррозионных разрушений. Сплошная коррозия, пятнами, язвенная, точечная, межкристаллитная, транскристаллитная, избирательная.**	10	3			10	3			10	3	9	5	0,5			5	1			5	6	7,5
2.2	**Характер коррозионной среды. Газовая коррозия, атмосферная коррозия, биологическая коррозия, контактная коррозия, щелевая коррозия, коррозия под воздействием блуждающих токов, коррозионная кавитация, фреттинг-коррозия, коррозия при неполном погружении в электролит – коррозия судов, морских сооружений.**	10	2			10	3			10	3	8	5	0,5			5	0,5			5	6	7

4. Карта обеспеченности дисциплины литературой (печатные и(или) электронные образовательные ресурсы)

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2018	
2	Сорокин, В.М.;Основы триботехники и упрочнения поверхностей деталей машин;курс лекций для студ.5-го курса дневн.и 6-го курса заочн.отделения спец.:180403;Курников, А.С.Сорокин, В.М.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2006	300
3	Глебов, М.А.;Газотермические покрытия;конспект лекций по программе обучения рабочей спец.:14440 "Металлолизатор";Березин, Е.К.Глебов, В.В.Глебов, М.А.Корнев, А.Б.Фунтикова, Е.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2010	0
4	Носов, В.В.;Механика композиционных материалов;лабор.работы и практ.занятия:учеб.пособие;Носов, В.В.-СПб.,Лань;	2013	5
5	Галимов, Э.Р.;Материаловедение для транспортного машиностроения;учеб.пособие;Абдуллин, А.Л.Галимов, Э.Р.Тарасенко, Л.В.Унчикова, М.В.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30195	2013	0
6	Пенкин, Н.С.;Основы трибологии и триботехники;учеб.пособие;Пенкин, А.Н.Пенкин, Н.С.Сербин, В.М.-М.,Машиностроение;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/63220	2012	0

5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение

1	Компас-3D (Договор №33 от 07.09.2009 (бессрочно))
2	ОС Windows Professional 10 (Гос. контракт №44/91-15 от 18.12.2015)
3	Справочник Материалы и Сортаменты (Акт предоставления прав №2210 от 22 декабря 2015г.)

6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации

ФОС (оценочные и методические материалы) оформлен отдельным документом и является неотъемлемой частью рабочей программы.

7. Помещения для проведения отдельных видов занятий

Помещение	Лабораторное оборудование, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	№ помещения
Для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (Экран, проектор, персональные компьютеры - 16 шт.) 146	Любая лекционная аудитория (оборудованная мультимедиа)
Для проведения занятий семинарского типа	Специализированная мебель и технические средства обучения (Экран, проектор, компьютер)	любая аудитория семинарского типа в соответствии с расписанием, оснащенная указанным оборудованием в том числе 146, 214

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель и технические средства обучения (компьютер)	любая аудитория для проведения консультаций в соответствии с расписанием, оснащенная указанным оборудованием, в том числе 969, ОАО «Борремфлот»
Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель и технические средства обучения (Экран, проектор, компьютер)	любая аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием, оснащенная указанным оборудованием, в том числе (214)
Для самостоятельной работы	Специализированная мебель и технические средства обучения (компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета)	любая аудитория для самостоятельной работы, оснащенная указанным оборудованием (244, 149, 146)
Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Ноутбук	464

8. Современные профессиональные базы данных

1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

9. Информационные справочные системы

1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

10. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1	Национальная электронная библиотека: http://нэб.рф
2	Электронная библиотека Издательства «Моркнига» https://www.morkniga.ru/library/
3	Электронная библиотечная система «IPR books»: http://www.iprbookshop.ru/
4	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com
5	Электронно-библиотечная система «Юрайт»: https://biblio-online.ru/

6	Электронный каталог ВГУВТ - Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/marcweb/

11. Электронная информационно-образовательная среда с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: http://www.eios.vsuwt.ru/.

Изменения и дополнения на 2021-2022 учебный год

Заведующий кафедрой _____ / Волков И.А. /

подпись *(Ф.И.О.)*