

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

"Волжский государственный университет водного транспорта"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Износ и коррозия элементов судовых систем**

Профиль
Институт
Кафедра
Специальность

Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок
морского и речного флота им. Героя Советского Союза М.П. Девятаева - Казанский филиал
Кафедра электромеханических объектов водного транспорта
26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курсы
		5
Лекции	12 Часы	12
Лабораторные работы	8 Часы	8
СРС	88 Часы	88
Дифференцированный зачет	0 Часы	

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.Э.Д03.01.02	Блок 1 Дисциплины (модули) (Элективные дисциплины (модули))	3

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные работы	СРС	Дифференцированный зачет	Всего
1	Раздел 1. Введение в дисциплину. Износ деталей и рабочих органов.					
1,1	Тема 1.1. Износ деталей и рабочих органов. Рабочие поверхности деталей и их контактирование. Диагностирование судового механического и электрического оборудования.	1 Часы	0,5 Часы	8,5 Часы		10 Часы
1,2	Тема 1.2. Сроки службы деталей.	1 Часы	0,5 Часы	8,5 Часы		10 Часы
1,3	Тема 1.3. Убытки от износа в машинах.	1 Часы	0,5 Часы	8,5 Часы		10 Часы
1,4	Тема 1.4. Особенности износа деталей судовых двигателей	1 Часы	0,5 Часы	8,5 Часы		10 Часы
1,5	Тема 1.5. Виды смазки и их влияние на износ судового механического и электрического оборудования.	1 Часы	0,5 Часы	8,5 Часы		10 Часы
1,6	Тема 1.6. Износ без смазочного материала.	1 Часы	0,5 Часы	8,5 Часы		10 Часы
1,7	Тема 1.7. Износ при граничной смазке.	1 Часы	1 Часы	6 Часы		8 Часы
1,8	Тема 1.8. Износ при жидкостной и полужидкостной смазке.	1 Часы	1 Часы	8 Часы		10 Часы
1,9	Тема 1.9. Механизм изнашивания металлических поверхностей.	1 Часы	1 Часы	6 Часы		8 Часы
2	Раздел 2. Коррозия элементов судовых систем.					
2,1	Тема 2.1. Характер коррозионных разрушений. Сплошная коррозия, пятнами, язвенная, точечная, межкристаллитная, транскристаллитная, избирательная.	1 Часы	1 Часы	10 Часы		12 Часы
2,2	Тема 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. Тест.	2 Часы	1 Часы	7 Часы		10 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Введение в дисциплину. Износ деталей и рабочих органов.	
1,1	Тема 1.1. Износ деталей и рабочих органов. Рабочие поверхности деталей и их контактирование. Диагностирование судового механического и электрического оборудования.	ПК-55.(ИДК: ПК-55.3.1;ПК-55.У.1;ПК-55.В.1;)
1,2	Тема 1.2. Сроки службы деталей.	ПК-55.(ИДК: ПК-55.3.1;ПК-55.У.1;ПК-55.В.1;)
1,3	Тема 1.3. Убытки от износа в машинах.	ПК-55.(ИДК: ПК-55.3.1;ПК-55.У.1;ПК-55.В.1;)
1,4	Тема 1.4. Особенности износа деталей судовых двигателей	ПК-55.(ИДК: ПК-55.3.1;ПК-55.У.1;ПК-55.В.1;)
1,5	Тема 1.5. Виды смазки и их влияние на износ судового механического и электрического оборудования.	ПК-55.(ИДК: ПК-55.3.1;ПК-55.У.1;ПК-55.В.1;)
1,6	Тема 1.6. Износ без смазочного материала.	ПК-55.(ИДК: ПК-55.3.1;ПК-55.У.1;ПК-55.В.1;)
1,7	Тема 1.7. Износ при граничной смазке.	ПК-55.(ИДК: ПК-55.3.1;ПК-55.У.1;ПК-55.В.1;)
1,8	Тема 1.8. Износ при жидкостной и полужидкостной смазке.	ПК-55.(ИДК: ПК-55.3.1;ПК-55.У.1;ПК-55.В.1;)
1,9	Тема 1.9. Механизм изнашивания металлических поверхностей.	ПК-55.(ИДК: ПК-55.3.1;ПК-55.У.1;ПК-55.В.1;)
2	Раздел 2. Коррозия элементов судовых систем.	
2,1	Тема 2.1. Характер коррозионных разрушений. Сплошная коррозия, пятнами, язвенная, точечная, межкристаллитная, транскристаллитная, избирательная.	ПК-55.(ИДК: ПК-55.3.1;ПК-55.У.1;ПК-55.В.1;)
2,2	Тема 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. Тест.	ПК-55.(ИДК: ПК-55.3.1;ПК-55.У.1;ПК-55.В.1;)

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

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

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть
1	Способен обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений	ПК-55.3.1 Знать направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании судовых энергетических установок	ПК-55.У.1 Уметь эксплуатировать и ремонтировать судовые энергетические установки и оборудования различного назначения, их агрегаты, системы и элементы	ПК-55.В.1 Владеть знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании судового энергетического оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1			

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Парты (40 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (670))	171

2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462
---	--	--	-----

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

6.3 Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	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	2 018	Электронный ресурс	0
2	Чумаченко, Ю.Т.;Материаловедение;учебник;Чумаченко, Г.В.Чумаченко, Ю.Т.-Ростов н/Д,Феникс; <null> ;	2 007	Текст	2
3	Комаров, О.С.;Материаловедение и технология конструкционных материалов;учеб.пособие;Данилко, Б.М.Керженцева, Л.Ф.Ковалевский, В.Н.Комаров, О.С.Макаева, Г.Г.Хренов, О.В.Чигринов, В.Е.-Минск,Новое знание; <null> ;	2 009	Текст	4
4	Фетисов, Г.П.;Материаловедение и технология металлов;учебник;Гаврилюк, В.С.Гольцов, В.А.Карпман, М.Г.Матюнин, В.М.Соколов, В.С.Соколова, Н.Х.Спирихин, И.П.Тутатчикова, Л.В.Фетисов, Г.П.-М.,Высш.школа; <null> ;	2 008	Текст	51
5	Глебов, В.В.;Материаловедение;учебно-метод.указания для лабор.работ для студ.очн.и заочн.обучения спец.1401,2013,2402,2405,2406,2904,3302;Глебов, В.В.Ефремов, С.Ю.Курников, А.С.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	2 003	Текст	393
6	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; <null> ;	2 006	Текст	212
7	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,ВГАВТ; <null> ;	2 010	Текст	31
8	Дальский, А.М.;Технология конструкционных материалов;учеб.пособие;Бухаркин, Л.Н.Гаврилюк, В.С.Дальский, А.М.Каширцев, В.П.Ляпунов, Н.И.-М.,Машиностроение; <null> ;	1 990	Текст	64

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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

6.4 Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
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/

6.5 Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
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)
3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
4	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)