

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

"Волжский государственный университет водного транспорта"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Современные ремонтные и наплавочные материалы**

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
Лабораторные работы	8 Часы	8
СРС	88 Часы	88
Лекции	12 Часы	12
Дифференцированный зачет	0 Часы	

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.Э.Д03.01.01	Блок 1 Дисциплины (модули) (Элективные дисциплины (модули))	3

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лабораторные работы	СРС	Лекции	Дифференцированный зачет	Всего
1	Раздел 1. Основные направления развития ресурсосберегающих технологий упрочнения и восстановления деталей. Выбор измерительного и испытательного оборудования, оборудования для ремонта при техническом обслуживании и ремонте энергетических установок и технических средств. Причины отказов судового оборудования и мероприятия по их предотвращению.					
1,1	Тема 1.1. Классификация технологических методов упрочнения и восстановления деталей. Достоинства, недостатки, область применения. Основные направления развития ресурсосберегающих технологий восстановления.	2 Часы	13 Часы			15 Часы
1,2	Тема 1.2. Упрочнение и восстановление деталей различными методами наплавки. Оборудование, материалы, меры безопасности и проф. санитарии при проведении работ. Изучение аппаратуры, материалов, технологических приемов для наплаки деталей машин и механизмов	2 Часы	13 Часы	2 Часы		17 Часы
1,3	Тема 1.3. Упрочнение и восстановление деталей различными методами газотермического напыления. Оборудование, материалы, меры безопасности и проф. санитарии при проведении работ. Изучение аппаратуры, материалов, технологических приемов газотермического напыления деталей (технологический процесс холодного газотермического напыления, напыления с последующим оплавлением и одновременным оплавлением).	1 Часы	14 Часы	2 Часы		17 Часы

1,4	Тема 1.4. Восстановление деталей из чугуна различными способами. Оборудование, материалы, технологическая последовательность операций. Изучение аппаратуры, материалов, технологических приемов для сварки деталей из чугуна.	1 Часы	13 Часы	2 Часы		16 Часы
1,5	Тема 1.5. Типовые технологические процессы упрочнения и восстановления деталей судового оборудования и др. Разработка технологического процесса восстановления детали (коленчатый вал, втулка цилиндра, поршень, крышка цилиндра, блок, фундаментная рама)	1 Часы	11 Часы	2 Часы		14 Часы
1,6	Тема 1.6. Экономическая целесообразность упрочнения и восстановления деталей	1 Часы	11 Часы	2 Часы		14 Часы
2	Раздел 2. Тест итоговый		13 Часы	2 Часы		15 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Основные направления развития ресурсосберегающих технологий упрочнения и восстановления деталей. Выбор измерительного и испытательного оборудования, оборудования для ремонта при техническом обслуживании и ремонте энергетических установок и технических средств. Причины отказов судового оборудования и мероприятия по их предотвращению.	
1,1	Тема 1.1. Классификация технологических методов упрочнения и восстановления деталей. Достоинства, недостатки, область применения. Основные направления развития ресурсосберегающих технологий восстановления.	ПК-55.(ИДК: ПК-55.У.1;ПК-55.В.1;)
1,2	Тема 1.2. Упрочнение и восстановление деталей различными методами наплавки. Оборудование, материалы, меры безопасности и проф. санитарии при проведении работ. Изучение аппаратуры, материалов, технологических приемов для наплавки деталей машин и механизмов	ПК-55.(ИДК: ПК-55.3.1;ПК-55.У.1;ПК-55.В.1;)
1,3	Тема 1.3. Упрочнение и восстановление деталей различными методами газотермического напыления. Оборудование, материалы, меры безопасности и проф. санитарии при проведении работ. Изучение аппаратуры, материалов, технологических приемов газотермического напыления деталей (технологический процесс холодного газотермического напыления, напыления с последующим оплавлением и одновременным оплавлением).	ПК-55.(ИДК: ПК-55.3.1;ПК-55.У.1;ПК-55.В.1;)
1,4	Тема 1.4. Восстановление деталей из чугуна различными способами. Оборудование, материалы, технологическая последовательность операций. Изучение аппаратуры, материалов, технологических приемов для сварки деталей из чугуна.	ПК-55.(ИДК: ПК-55.3.1;ПК-55.У.1;ПК-55.В.1;)
1,5	Тема 1.5. Типовые технологические процессы упрочнения и восстановления деталей судового оборудования и др. Разработка технологического процесса восстановления детали (коленчатый вал, втулка цилиндра, поршень, крышка цилиндра, блок, фундаментная рама)	ПК-55.(ИДК: ПК-55.3.1;ПК-55.У.1;ПК-55.В.1;)
1,6	Тема 1.6. Экономическая целесообразность упрочнения и восстановления деталей	ПК-55.(ИДК: ПК-55.3.1;ПК-55.У.1;ПК-55.В.1;)
2	Раздел 2. Тест итоговый	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
-------	-------------	----------------------

№ п/п	компетенции	Знать	Уметь	Владеть
1	Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	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 и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

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	Колганов, Л.А.;Сварочные работы;учеб.пособие;Колганов, Л.А.-М.,Дашков и К; <null> ;	2 006	Текст	3
3	Герасименко, А.И.;Основы электрогазосварки;учеб.пособие;Герасименко, А.И.-Ростов н/Д,Феникс; <null> ;	2 011	Текст	19
4	Кулик, Ю.Г.;Основы теории сварочных деформаций и напряжений;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.1401 и 1402;Кулик, Ю.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	1 999	Текст	65
5	Кулик, Ю.Г.;Теоретические основы дуговой сварки;конспект лекций;Кулик, Ю.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	1 997	Текст	141
6	Сорокин, В.М.;Анализ и расчет износов и ресурса триботехнических соединений судовых двигателей и систем;метод.указания к курс.работе для студ.дневн.и заочн.отделения спец.180403;Леснов, Ю.П.Сорокин, В.М.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	2 006	Текст	243
7	Сорокин, В.М.;Основы триботехники и технология упрочнения деталей;метод.указания по выполн.курса.работы для студ.5-го курса дневн.и 6-го курса заочн.отделения спец.180403;Сорокин, В.М.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	2 006	Текст	207
8	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

9	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
10	Горбач, В.Д.; Автоматическая дуговая сварка с ЧПУ судовых конструкций; <null>; Головченко, В.С. Горбач, В.Д.-СПб., Судостроение; <null> ;	2 004	Текст	16
11	Бурмистров, Е.Г.; Сварочные и газотермические процессы; метод. указания по выполн. контр. работы для студ. заочн. обучения спец. 180403; Бурмистров, Е.Г. Зяблов, О.К.-Н. Новгород, ВГАВТ; <null> ;	2 011	Текст	120
12	Александров, В.Л.; Технология судостроения; учебник; Александров, В.Л. Арью, А.Р. Ганов, Э.В. Догадин, А.В. Лейзерман, В.Ю. Роганов, А.С. Соколова, И.А. Щербинин, П.И.-СПб., Профессия; <null> ;	2 003	Текст	27
13	Кулик, Ю.Г.; Современное состояние и перспективы развития видов сварки, применяемых в судостроении и в судоремонте; конспект лекций для студ. очн. и заочн. обучения спец. 1401, 1402, 1509, 2405; Кулик, Ю.Г.-Н. Новгород, ВГАВТ; <null> ;	1 996	Текст	164
14	Кулик, Ю.Г.; Технология постройки судов; справ. материалы к курс. и диплом. проект. для студ. очн. и заочн. обучения спец. 1401, 1402, 1509, 2405; Кулик, Ю.Г.-Н. Новгород, ВГАВТ; <null> ;	1 998	Текст	120
15	Бурмистров, Е.Г.; Сварочные и газотермические процессы; лабор. практикум для студ. очн. и заочн. форм обучения спец. 180403; Бурмистров, Е.Г. Зяблов, О.К.-Н. Новгород, ВГАВТ; <null> ;	2 010	Текст	256
16	Кулик, Ю.Г.; Сварка судовых конструкций. Сварочные деформации; учеб. пособие; Кулик, Ю.Г.-Н. Новгород, ВГАВТ; <null> ;	2 001	Текст	98

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://cbds.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)