Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ

/ М.Ю. Чурин

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

24 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок
Наименование дисциплины	**Б.1.Э.Д03 Современные ремонтные и наплавочные материалы**
Факультет	Институт "Морская академия"
Кафедра	Кафедра подъемно-транспортных машин и машиноремонта
Специальность	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация	Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок

Распределение часов 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**	**7**	**Σ**	
лекции										36		**36**					12			**12**	
практические занятия																					
лабораторные занятия										24		**24**					8			**8**	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен																					
самостоятельная работа										48		**48**					88			**88**	
всего										108		**108**					108			**108**	**3**

* - здесь и далее указываются академические часы

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

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

г. Нижний Новгород

2024

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

Разработчик(и) программы Е.К. Березин
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры
протокол № 8 от 13 мая 2024 г.

Заведующий кафедрой / И.В. Никитаев /
(должность) *(Подписано в АСУ "Учебный процесс")* *(Ф.И.О.)*

13 мая 2024 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

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

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

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

№ п/п	Компетенция	Индикатор достижения компетенции		
		Знать	**Уметь**	**Владеть**
1	ПК-55.Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	ПК-55.З.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

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

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Очная форма обучения						Общее кол-во часов	Заочная форма обучения						Общее кол-во часов
			№ сем.	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа		№ кур-са	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
				кол. час.							кол. час.					
1	Основные направления развития ресурсосберегающих технологий упрочнения и восстановления деталей. Выбор измерительногои 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	Классификация технологических методов упрочнения и восстановления деталей. Достоинства, недостатки, область применения. Основные направления развития ресурсосберегающих технологий восстановления.	ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1								5	2		2		13	17
1.2	Упрочнение и восстановлениедеталейдеталей различными методами наплавки. Оборудование, материалы, меры безопасности и проф. санитарии при проведении работ. Изучение аппаратуры, материалов, технологических приемов для наплаки деталей машин и механизмов	ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1								5	2		2		13	17
1.3	Упрочнение и восстановлениедеталейдеталей 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.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1								5	2		1		14	17

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.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1								5	2		1		13	16
1.5	Типовые технологические процессы упрочнения и восстановления деталей судового оборудования и др.Разработка технологического процесса восстановления детали (коленчатый вал, втулка цилиндра, порщень, крышка цилиндра, блок, фундаментная рама)	ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1								5	2		1		11	14
1.6	Экономическая целесообразность упрочнения и восстановления деталей	ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1								5	2		1		11	14
2	Проведение устного опроса по всем разделам дисциплины.									5					13	13

4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

4.1. 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))	670
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

4.2. 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))

4.3. Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Коли-чество экземп-ляров
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	ЭР	0
2	Колганов, Л.А.;Сварочные работы;учеб.пособие;Колганов, Л.А.-М.,Дашков и К; ;	2006	ПР	3
3	Герасименко, А.И.;Основы электрогазосварки;учеб.пособие;Герасименко, А.И.-Ростов н/Д,Феникс; ;	2011	ПР	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; ;	1999	ПР	65
5	Кулик, Ю.Г.;Теоретические основы дуговой сварки;конспект лекций;Кулик, Ю.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	1997	ПР	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; ;	2006	ПР	243
7	Сорокин, В.М.;Основы триботехники и технология упрочнения деталей;метод.указания по выполн.курс.работы для студ.5-го курса дневн.и 6-го курса заочн.отделения спец.180403;Сорокин, В.М.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2006	ПР	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; ;	2006	ПР	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; ;	2010	ПР	31
10	Горбач, В.Д.;Автоматическая дуговая сварка с ЧПУ судовых конструкций;;Головченко, В.С.Горбач, В.Д.-СПб.,Судостроение; ;	2004	ПР	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; ;	2011	ПР	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; ;	2003	ПР	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; ;	1996	ПР	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; ;	1998	ПР	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; ;	2010	ПР	256
16	Кулик, Ю.Г.;Сварка судовых конструкций.Сварочные деформации;учеб.пособие;Кулик, Ю.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2001	ПР	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/.

4.4. 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/

4.5. 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)

5. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к программе.

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикатор достижения компетенций	Контролируемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
							2	3	4	5
				Вид контроля	Форма контроля		не зачтено	зачтено		

1	ПК-55.	ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6	текущий контроль	Лабораторная работа	обущающийся сдает отчет, выполненный в формате А4, докладывает содержание реферата (не более 5 минут) и отвечает на вопросы по теме реферата	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей

2	ПК-55.	ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 2	промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	Обучающийся отвечает на вопрос по темам дисциплины. Время на подготовку - 15 минут.	Обучающийся показывает незнания основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не знаком с рекомендованной литературой, не может исправить допущенные ошибки	Обучающийся показывает знания основного учебного материала в минимальном объеме; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, допуская при этом большое количество не принципиальных ошибок; знаком с литературой, рекомендованной программой	Обучающийся показывает достаточный уровень знаний в пределах основного учебного материала, без существенных ошибок выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил литературу, рекомендованную в программе; способен объяснить взаимосвязь основных понятий при дополнительных вопросах преподавателя	Обучающийся показывает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала; усвоил рекомендованную литературу; может объяснить взаимосвязь основных понятий в их значении для последующей профессиональной деятельности