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

УТВЕРЖДАЮ

/ М.Ю. Чурин

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

25 мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания
Наименование дисциплины	**Б.1.О.Д33 Технология технического обслуживания и ремонта судов**
Факультет	Институт "Морская академия"
Кафедра	Кафедра подъемно-транспортных машин и машиноремонта
Специальность	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания

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									24			**24**					8			**8**	
практические занятия									24			**24**					8			**8**	
лабораторные занятия									24			**24**					8			**8**	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен									27			**27**					9			**9**	
самостоятельная работа									45			**45**					111			**111**	
всего									144			**144**					144			**144**	**4**

* - 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									эк								эк			
зачет с оценкой																				
зачет																				
курсовая работа (проект)																				

г. Нижний Новгород

2025

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 В.А. Орехво
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры
протокол № 8 от 13 мая 2025 г.

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

13 мая 2025 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д33	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	4

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-34.Способен планировать выполнение технического обслуживания включая установленные законом проверки и проверки класса судна	ПК-34.З.1 знает требования закона в отношении проверки и проверки класса судна	ПК-34.У.1 умеет планировать выполнение технического обслуживания	ПК-34.В.1 владеет способностью планировать выполнение технического обслуживания включая установленные законом проверки и проверки класса судна
2	ПК-35.Способен обеспечить безопасное проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту	ПК-35.З.1 знает о мерах безопасности при проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту	ПК-35.У.1 умеет обеспечить безопасное проведение работ по техническому обслуживанию	ПК-35.В.1 владеет способностью обеспечить безопасное проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту
3	ПК-36.Способен осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	ПК-36.З.1 знает ограничения оборудования, элементов и систем оборудования	ПК-36.У.1 умеет осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования	ПК-36.В.1 владеет способностью осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов
4	ПК-37.Способен осуществлять разработку эксплуатационной документации	ПК-37.З.1 знает требовнаия к эксплуатационной документации	ПК-37.У.1 умеет осуществлять разработку эксплуатационной документации	ПК-37.В.1 владеет способностью осуществлять разработку эксплуатационной документации

5	ПК-53.Способен использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты для изготовления деталей и ремонта на судне	ПК-53.З.1 знает правила использования ручных инструментов, станков и измерительных инструментов	ПК-53.У.1 умеет использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты	ПК-53.В.1 владеет способностью использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты для изготовления деталей и ремонта на судне
6	ПК-54.Способен предпринимать меры безопасности при выполнении ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием	ПК-54.З.1 знает о мерах безопасности при выполнении ремонта и технического обслуживания	ПК-54.У.1 умеет предпринимать меры безопасности при выполнении ремонта и технического обслуживания	ПК-54.В.1 владеет способностью предпринимать меры безопасности при выполнении ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием
7	ПК-55.Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	ПК-55.З.1 знает правила технического обслуживания и ремонта	ПК-55.У.1 умеет выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	ПК-55.В.1 владеет способностью выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования
8	ПК-56.Способен выполнять безопасные аварийные/временные ремонты	ПК-56.З.1 знает о мерах безопасности при проведении ремонтов	ПК-56.У.1 умеет выполнять безопасные ремонты	ПК-56.В.1 владеет способностью выполнять безопасные аварийные/временные ремонты
9	УК-2.Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.З.1 знает требования к проектам	УК-2.У.1 умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.В.1 владеет способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

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	A-III/1. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением	A-III/1-2. Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации	A-III/1-2.2. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования
2	A-III/1. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением	A-III/1-3. Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации	A-III/1-3.1. Надлежащее использование ручных инструментов, станков и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судне
3	A-III/1. Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением	A-III/1-3. Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации	A-III/1-3.2. Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования
4	A-III/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для старших механиков и вторых механиков судов с главной двигательной установкой мощностью 3 000 кВт или более	A-III/2-3. Техническое обслуживание и ремонт на уровне управления	A-III/2-3.1. Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта
5	A-III/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для старших механиков и вторых механиков судов с главной двигательной установкой мощностью 3 000 кВт или более	A-III/2-3. Техническое обслуживание и ремонт на уровне управления	A-III/2-3.2. Обнаружение и выявление причин неисправной работы механизмов и устранение неисправностей
6	A-III/2. Спецификация минимального стандарта компетентности для старших механиков и вторых механиков судов с главной двигательной установкой мощностью 3 000 кВт или более	A-III/2-3. Техническое обслуживание и ремонт на уровне управления	A-III/2-3.3. Обеспечение техники безопасности

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

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	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	Оценка технического состояния судна и организация судоремонта (в соответствии с ПК-53, ПК-54, ОПК-2)	ПК-34.З.1 ПК-34.У.1 ПК-34.В.1 ПК-35.З.1 ПК-35.У.1 ПК-35.В.1 ПК-36.З.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1 ПК-37.З.1 ПК-37.У.1 ПК-37.В.1 ПК-53.З.1 ПК-53.У.1 ПК-53.В.1 ПК-54.З.1 ПК-54.У.1 ПК-54.В.1 ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1 ПК-56.З.1 ПК-56.У.1 ПК-56.В.1 УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	А-III/1-2.2. А-III/1-3.1. А-III/1-3.2. А-III/2-3.1. А-III/2-3.2. А-III/2-3.3.															
1.1	Основные понятия и определения			9	0,5					0,5	5					0,5	0,5
1.2	Особенности судоремонтного производства, основные задачи и направления развития.			9	1				5	6	5	0,5				5,5	6
1.3	Система технического обслуживания и ремонта судов. Виды ремонтов			9	2				8	10	5	0,5				9,5	10
1.4	Характеристика и классификация дефектов судна			9	2					2	5	0,5				1,5	2
1.5	Определение плазовых координат для ремонта корпуса			9	1					1	5					1	1
1.6	Дефектация металлических корпусов судов			9	1				3	4	5	0,5				3,5	4
1.7	Определение общей деформации корпуса судна			9		5				5	5		2			3	5
1.8	Методы дефектоскопии металлических корпусов судов			9			5			5	5			1		4	5
1.9	Технологические процессы смены обшивки и набора			9	1					1	5					1	1
1.10	Индустриальные методы ремонта корпуса судна			9	1				7	8	5	0,5				7,5	8
1.11	Разработка технологической документации на ремонт судна			9		6				6	5					6	6
1.12	Балансировка вращающихся деталей			9			6			6	5			1		5	6
1.13	Испытания корпусных конструкций на герметичность после ремонта			9	1					1	5					1	1
1.14	Судоподъемные сооружения.			9	0,5					0,5	5					0,5	0,5

2	Ремонт судовых машин и механизмов и их деталей (в соответствии с ПК-55, ОПК-3)	ПК-34.З.1 ПК-34.У.1 ПК-34.В.1 ПК-35.З.1 ПК-35.У.1 ПК-35.В.1 ПК-36.З.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1 ПК-37.З.1 ПК-37.У.1 ПК-37.В.1 ПК-53.З.1 ПК-53.У.1 ПК-53.В.1 ПК-54.З.1 ПК-54.У.1 ПК-54.В.1 ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1 ПК-56.З.1 ПК-56.У.1 ПК-56.В.1 УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1																
2.1	Методы дефектоскопии.			9	1				8	9	5	0,5				8,5	9
2.2	Обнаружение дефектов деталей судовых машин и механизмов неразрушающими методами контроля			9			9			9	5			2		7	9
2.3	Техническое диагностирование.			9	1					1	5	1					1
2.4	Определение велечин износов деталей цилинро-поршневой группы методами микрометрирования			9		9				9	5		2			7	9
2.5	Ремонтопригодность конструкции.			9	1					1	5	1					1
2.6	Демонтажные и разборочные работы.			9	1					1	5					1	1
2.7	Технологические способы повышения износостойкости и восстановления работоспособности деталей судовых машин и механизмов			9	3				6	9	5	1				8	9
2.8	Последовательность разработки технологических процессов ремонта деталей судовых дизелей.			9	3				4	7	5	1				6	7
2.9	Сметная и нормативная документация для определения затрат на ремонт судна			9		2				2	5		2				2
2.10	Определение технического состояния укладки коленчатого вала судового дизеля			9			4			4	5			2		2	4
2.11	Последовательность разработки технологических процессов ремонта деталей судовых валопроводов и рулевых устройств.			9	3				4	7	5	1		2		4	7
2.12	Единые ремонтные ведомости			9		2				2	5		2				2
	Подготовка к экзамену										5					18	18

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	0
2	Орехво, В.А.;Разработка технологических процессов ремонта деталей судовых механизмов;метод.указания для студ.очн.и заочн.обучения по спец.2405;Орехво, В.А.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2004	245
3	Курников, А.С.;Дефектация металлических корпусов судов;метод.указания к лабор.работ для студ.очн.и заочн.обучения 2405, 1401;Курников, А.С.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2004	108
4	Орехво, В.А.;Неразрушающий контроль качества деталей;учебно-метод.пособие по выполн.лабор.и науч.-исслед.работ для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403;Орехво, В.А.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2010	245
5	Сумеркин, Ю.В.;Технология судоремонта;учебник;Сумеркин, Ю.В.-СПб.,СПГУВК; ;	2001	45
6	Курников, А.С.;Технология судоремонта;курс лекций;Ефремов, С.Ю.Курников, А.С.Орехво, В.А.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2008	195
7	Курников, А.С.;Нанесение специальных покрытий;метод.указания к выполн.лабор.работ для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403;Курников, А.С.Леснов, Ю.П.Мизгирев, Д.С.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2011	246

5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение

1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	MathCAD (Гос. контракт от 12 мая 2008 г.)
3	Компас-3D (Договор №33 от 07.09.2009 (бессрочно))

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
Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Печь ПЛ10/12,5 (камерная высокотемпературная) (2 ед.); Твердомер ТК-2М М000000447 (1 ед.); Прибор ТШ-2 М000000435 (1 ед.); Прибор для определения твердости М000000469 (1 ед.); Микроскоп МИМ-7 М000004065 (3 ед.); Стул (10 ед.); Стол аудиторный (8 ед.); Машина 0001350240 (1 ед.); Прибор 0001330921 (1 ед.); Прибор 0001351023 (1 ед.); Установка 0001330932 (1 ед.).Весы технические (1 ед.); Гальванометр напряжения (4 ед.); Доска аудиторная (1 ед.); Интегратор (2 ед.); Киноэкран (2 ед.); Модель кристаллической решетки (4 ед.); Потенциометр КСП (7 ед.); Потенциостат П5848 (1 ед.); Прибор для определения микротвердости (1 ед.); Прибор для определения твердости металла (1 ед.); Станок для шлифования и полирования (2 ед.); Стеллаж металлический (2 ед.); Стол верстак (1 ед.); Стол монтажный (5 ед.); Стол однотумбовый (10 ед.); Твердомер ТК-2М (1 ед.); Шкаф секционный (6 ед.); Электроточило (1 ед.) (171))	171
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

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	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com
2	Электронно-библиотечная система «Юрайт»: https://urait.ru/
3	Электронная библиотека Издательства «Моркнига»: https://www.morkniga.ru/library/
4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: http://elibrary.ru
5	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/.

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	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	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-34. ПК-35. ПК-36. ПК-37. ПК-53. ПК-54. ПК-55. ПК-56. УК-2.	ПК-34.З.1 ПК-34.У.1 ПК-34.В.1 ПК-35.З.1 ПК-35.У.1 ПК-35.В.1 ПК-36.З.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1 ПК-37.З.1 ПК-37.У.1 ПК-37.В.1 ПК-53.З.1 ПК-53.У.1 ПК-53.В.1 ПК-54.З.1 ПК-54.У.1 ПК-54.В.1 ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1 ПК-56.З.1 ПК-56.У.1 ПК-56.В.1 УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	А-III/1-2.2. А-III/1-3.1. А-III/1-3.2. А-III/2-3.1. А-III/2-3.2. А-III/2-3.3.	1 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 2.9 2.10 2.11 2.12	текущий контроль	Опрос	устный ответ	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы
2	ПК-34. ПК-35. ПК-36. ПК-37. ПК-53. ПК-54. ПК-55. ПК-56. УК-2.	ПК-34.З.1 ПК-34.У.1 ПК-34.В.1 ПК-35.З.1 ПК-35.У.1 ПК-35.В.1 ПК-36.З.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1 ПК-37.З.1 ПК-37.У.1 ПК-37.В.1 ПК-53.З.1 ПК-53.У.1 ПК-53.В.1 ПК-54.З.1 ПК-54.У.1 ПК-54.В.1 ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1 ПК-56.З.1 ПК-56.У.1 ПК-56.В.1 УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	А-III/1-2.2. А-III/1-3.1. А-III/1-3.2. А-III/2-3.1. А-III/2-3.2. А-III/2-3.3.	1 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 2.9 2.10 2.11 2.12	промежуточная аттестация	Экзамен	письменный и устный ответ	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию