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

УТВЕРЖДАЮ

/ М.Ю. Чурин

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

23 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок
Наименование дисциплины	**Б.1.В.Д06 Техническое обеспечение безопасности судов**
Факультет	Институт "Морская академия"
Кафедра	Кафедра эксплуатации судовых энергетических установок
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											20	**20**						9		**9**	
практические занятия											10	**10**						4		**4**	
лабораторные занятия																					
контактная самостоятельная работа																					
экзамен																					
самостоятельная работа											42	**42**						59		**59**	
всего											72	**72**						72		**72**	**2**

* - 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																				
зачет											зач							зач		
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 А.В. Троицкий

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 10 от 7 мая 2024 г.

Заведующий кафедрой / Ю.И. Матвеев /

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

7 мая 2024 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д06	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	2

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-19.Способен практически применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и устройства для расчета напряжений в корпусе	ПК-19.З.1 знает об остойчивости, посадке и напряжениях	ПК-19.У.1 умеет применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях	ПК-19.В.1 владеет способностью практически применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и устройства для расчета напряжений в корпусе
2	ПК-22.Способен предпринимать соответствующие действия, в случае пожара, включая пожары в топливных системах	ПК-22.З.1 знает о действиях в случае пожара	ПК-22.У.1 умеет предпринимать соответствующие действия в случае пожара	ПК-22.В.1 владеет способностью предпринимать соответствующие действия в случае пожара, включая пожары в топливных системах

3	ПК-28.Способен применять методы эффективного управления ресурсами: 1. Для выделения, распределения и установления очередности использования ресурсов; 2. Для эффективной связи на судне и на берегу; 3. Для принятия решения с учетом опыта работы в команде; 4. Для уверенного руководства, включая мотивацию; 5. Для достижения и поддержания информированности о ситуации	ПК-28.З.1 знает методы эффективного управления ресурсами	ПК-28.У.1 умеет применять методы эффективного управления ресурсами	ПК-28.В.1 владеет способностью применять методы эффективного управления ресурсами: 1. Для выделения, распределения и установления очередности использования ресурсов; 2. Для эффективной связи на судне и на берегу; 3. Для принятия решения с учетом опыта работы в команде; 4. Для уверенного руководства, включая мотивацию; 5. Для достижения и поддержания информированности о ситуации
4	ПК-34.Способен планировать выполнение технического обслуживания включая установленные законом проверки и проверки класса судна	ПК-34.З.1 знает нормы закона в отношении проверок 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
5	ПК-35.Способен обеспечить безопасное проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту	ПК-35.З.1 знает требования безопасности при проведении работ по ТОиР	ПК-35.У.1 умеет обеспечить безопасное проведение работ по ТОиР	ПК-35.В.1 владеет способностью обеспечить безопасное проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту

6	ПК-36.Способен осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	ПК-36.З.1 знает номенклатуру оборудования, элементов и систем оборудования	ПК-36.У.1 умеет осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены	ПК-36.В.1 владеет способностью осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов
7	ПК-37.Способен осуществлять разработку эксплуатационной документации	ПК-37.З.1 знает об особенностях эксплуатационной документации	ПК-37.У.1 умеет осуществлять разработку эксплуатационной документации	ПК-37.В.1 владеет способностью осуществлять разработку эксплуатационной документации
8	ПК-53.Способен использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты для изготовления деталей и ремонта на судне	ПК-53.З.1 знает ручные инструменты, станки и измерительные инструменты	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
9	ПК-56.Способен выполнять безопасные аварийные/временные ремонты	ПК-56.З.1 знает об особенностях проведения аварийных/временных ремонтов	ПК-56.У.1 умеет выполнять ремонты	ПК-56.В.1 владеет способностью выполнять безопасные аварийные/временные ремонты

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		№ курса	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
			кол. час.							кол. час.						
1	Введение. Системный подход к обеспечению безопасности судов	ПК-19.З.1 ПК-19.У.1 ПК-19.В.1	11	1	1			3	5	6	0,5				4,5	5
1.1	Цели и задачи изучения дисциплины. Содержание дисциплины. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (результаты обучения). Формы и критерии оценки текущего контроля и промежуточной аттестации.															
1.2	Безопасность эксплуатации судов, как свойство морской транспортной системы. Основные аспекты безопасной эксплуатации судов.															
1.3	Комплексное свойство МТС: навигационная, техническая, экологическая и противопожарная безопасность.															
1.4	Связь условий работы судна, опасностей и нежелательных событий, инициирующих событий с рисками аварийных случаев. Профилактические меры и меры понижения ущербов и место задач технического обеспечения безопасной эксплуатации судов.															
2	Факторы, влияющие на техническую безопасность судов	ПК-22.З.1 ПК-22.У.1 ПК-22.В.1	11	1				4	5	6	0,5	1			3,5	5
2.1	Об объединении большого числа факторов, влияющих на техническое обеспечение безопасности судов.															
2.2	Группа технических факторов.															
2.3	Группа эксплуатационных факторов.															
2.4	Группа субъективных факторов.															
3	Управление ресурсами машинного отделения в процессе вахты и технического обслуживания в целях обеспечения безопасной технической эксплуатации СЭУ	ПК-28.З.1 ПК-28.У.1 ПК-28.В.1	11	2	2			4	8	6	1	1			6	8

3.1	Состав управляемых ресурсов – люди, СТС, информация. Применяемая концепция CRM&HF в обеспечении безопасной технической эксплуатации судна. Принципы и схема жизненного цикла CRM&HF. Формы, методы и средства обучения CRM&HF. Основы Теории Ошибок. Управление ошибками. Отношение к ошибкам. Культура безопасности судоходной компании и CRM&HF.															
3.2	Организационные факторы. Стандартные эксплуатационные процедуры –содержание, предохранительные механизмы, распределение и назначение обязанностей, причины отклонения от стандартных процедур. Примеры судовых процедур. Планирование и координация действий различных служб в части достижения целей. Психофизиологическое состояние и профессиональная надежность - рабочая нагрузка, стресс, сон и циркадные ритмы, усталость, медикаменты. Управления задачами и рабочей нагрузкой на основе требований ПДНВ, КОТС относительно режимов труда и отдыха членов экипажей.															
3.3	Восприятие и переработка информации – модели переработки информации, сенсорные рецепторы и память, восприятие и внимание, принятие решений, моторное программирование, осознание ситуации. Осознание ситуации- типы, уровни, факторы влияющие на осознание ситуации, влияние стресса, признаки потери осознания ситуации и признаки правильного управления им. Критерии оценки осознания ситуации- осознание состояния систем СЭУ, осознание внешней среды, осознание времени.															

3.4	Принятие решений – виды решений, процессы принятия решений, моделипринятия решений. Ситуационная осознанность и принятие решений. Факторы обеспечивающие принятие правильных решений. Стратегия принятия решений в нештатной ситуации. Препятствия принятию правильных решений.															
4	Системы наблюдения за технической безопасностью судов	ПК-34.З.1 ПК-34.У.1 ПК-34.В.1	11	1	1			4	6	6	0,5				5,5	6
4.1	Виды наблюдения за судами. Организация конвенционного наблюдения Российским Морским Регистром Судоходства (Регистр). Освидетельствования судов Регистром. Обеспечение проведения освидетельствований.															
4.2	Наблюдение судовладельца за техническим состоянием судов. Наблюдение за противопожарным состоянием судов. Другие виды наблюдения.															
5	Расследование аварийных случаев с судами	ПК-35.З.1 ПК-35.У.1 ПК-35.В.1	11	1				4	5	6	0,5				4,5	5
5.1	Классификация и расследования аварийных случаев (АС) в соответствии с приказом №308 2013г. министра транспорта.															
5.2	Основные определения. Виды, причины и последствия АС. Организация расследования АС. Расследование «человеческого фактора».															
6	Международное сотрудничество по обеспечению технической безопасности судов	ПК-36.З.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1	11	2				4	6	6	1				5	6
6.1	Современная структура международной морской организации (ИМО). Основные положения политики ИМО по осуществлению системы управления безопасной эксплуатации судов. Основополагающие документы ИМО по системе управления безопасностью судов в море.															
6.2	Основные Конвенции регламентирующие деятельность судового механика: СОЛАС, МАРПОЛ, КГМ, ПДНВ, КОТС и задачи судовых механиков вытекающие из их требований, связанные с ними национальные документы															

7	Требования к судовым механикам по международной Конвенции СОЛАС-74	ПК-37.З.1 ПК-37.У.1 ПК-37.В.1	11	2	2			4	8	6	1	0,5			6,5	8
7.1	Глава II-I, Часть С – Механические установки. Часть D – электрические установки.															
7.2	Глава IX – Управление безопасной эксплуатацией судов.															
7.3	Глава XI - Специальные меры по повышению безопасности в море.															
8	Требования судовым механикам по международному кодексу управления безопасностью (МКУБ)	ПК-53.З.1 ПК-53.У.1 ПК-53.В.1	11	2	2			3	7	6	1	0,5			5,5	7
8.1	Общие основополагающие требования МКУБ. Требования МКУБ по разделу 10 - «Техническое обслуживание и ремонт судна и оборудования».															
8.2	Задачи механиков по выполнению требований п.п 10.1 и 10.2 по обеспечению эффективности ТО и Р судна и оборудования. О выполнении требований МКУБ по внезапным отказам. О признанной организации и аудиторах по МКУБ.															
8.3	Виды освидетельствований по СУБ судоходных компаний. Документ о соответствии, выдаваемый компании от имени Правительства страны Признанной организацией. Виды освидетельствований по СУБ судна. Свидетельство управления безопасностью, выдаваемое судну от имени Правительства страны Признанной организацией.															
9	Задачи механиков части предотвращения загрязнения окружающей среды	ПК-56.З.1 ПК-56.У.1 ПК-56.В.1	11	2	1			4	7	6	1	0,5			5,5	7
9.1	Виды загрязнителей окружающей среды, охватываемые МАРПОЛ Последствия загрязнений, важность предупредительных мер по защите морской среды. Меры предосторожности, которые необходимо принимать для предотвращения загрязнения морской среды.															

9.2	Процедуры обеспечения предотвращения загрязнения моря с судов в соответствии с требованиями I-VI Приложений МАРПОЛ. Ведение судовых документов в соответствии с требованиями МАРПОЛ.															
9.3	Обеспечение работоспособностиконвенционного оборудования, подготовка к освидетельствованию. Конвенция об управлении балластными водами. Обязанности судовых механиков, вытекающие из ее требований.															
10	Задачи механиков по выполнению требований контроля судов Государством порта.	ПК-36.З.1 ПК-36.У.1 ПК-36.В.1	11	2				3	5	6	0,5	0,5			4	5
10.1	Резолюция ИМО - «Процедуры контроля судов Государством порта». Общие положения. Задачи механиков при проведении: -при подготовке к инспекции –нспекции; – более детальной инспекции; – задержания судов.															
10.2	Руководство Резолюции по контролю эксплуатационных требований. Требования к механикам по разделу -«Эксплуатация механизмов». Особенности нового порядка контроля судов с 1.01. 2011 в п. Парижского меморандума. Профиль риска, Приоритет контроля.															
11	О требованиях и назначении МК ПДНВ. Пример применения стандартов качества	ПК-37.З.1 ПК-37.У.1 ПК-37.В.1	11	1				4	5	6	0,5				4,5	5
11.1	О методологии, структуре и назначении МК ПДНВ Взаимосвязь методологии МК с ее основным назначением. Структура МК. Применение в МК Международных стандартов качества. О требованиях и Пример применения стандартов качества назначении МК ПДНВ при подготовке на судне кандидатов получение диплома вахтенного механика.															
11.2	Требования МК по подготовке и оценке. Требования МК по обязанностям и ответственности Компаний. Требования МК по компетентности механиков по четырем функциям их ответственности															

12	Оценка и анализ рисков в связи с эксплуатацией судна. Управление технической эксплуатацией судна на основе анализа рисков.	ПК-53.З.1 ПК-53.У.1 ПК-53.В.1	11	2	1			1	4	6	0,5				3,5	4
12.1	Действующие стандарты на применяемую терминологию. Цели и процесс оценки рисков. Идентификация опасностей, оценка частот и величин возможных ущербов.															
12.2	Измерение рисков. Сравнительная и абсолютная оценка. Модели рисков. Обзор инструментов оценки и анализа рисков. Элементы HAZOP, FMEA и FMECA анализа. Анализ деревьев отказов (событий).															
12.3	Управление системой ТО судна на основе анализа рисков. Использование результатов анализа в деятельности классификационных обществ, инспекций портов, судоходных компаний и экипажей судов. Оценка рисков при назначении выполнения работ в опасных условиях.															
12.4	Заполнение соответствующих документов подтверждающих выполнение такой предварительной оценки. Пополнение и использование библиотеки оценок рисков.															
13	Заключение	ПК-56.З.1 ПК-56.У.1 ПК-56.В.1	11	1					1	6	0,5				0,5	1
13.1	Основные тенденции повышения безопасности судоходства. Календарь вступления в силу новых документов и поправок к действующим.															

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 (Стул (32 ед.); парты (19 ед.); мультимедийное оборудование (1ед.); стол аудиторный (18 ед.); доска (1 ед.) (663))	663
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	Возницкий, И.В.;Судовые двигатели внутреннего сгорания;учебник;Возницкий, И.В.Пунда, А.С.-М.,Моркнига; ;	2010	ПР	44
3	Матвеев, Ю.И.;Техническая эксплуатация флота;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403;Андрусенко, О.Е.Беспалов, В.И.Матвеев, Ю.И.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2013	ПР	195
4	Возницкий, И.В.;Судовые двигатели внутреннего сгорания;;Возницкий, И.В.Пунда, А.С.-М.,Моркнига; ;	2010	ПР	41
5	Матвеев, Ю.И.;Техническая эксплуатация флота;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.180403;Андрусенко, О.Е.Беспалов, В.И.Матвеев, Ю.И.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2013	ЭР	0
6	Яковлев, С.Г.;Судовые системы;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.26.05.06;Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2017	ПР	50
7	Тихомиров, Г.И.;Судовое фильтрующее оборудование для предотвращения загрязнения моря;учеб.пособие;Тихомиров, Г.И.-Владивосток,МГУ им.адм.Г.И.Невельского; URL: https://e.lanbook.com/book/20163 ;	2012	ЭР	0
8	Яковлев, С.Г.;Судовые системы;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.26.05.06;Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2017	ЭР	0
9	Российское Классификационное Общество;Правила классификации, постройки и освидетельствования судов ВВП, судов смешанного (река-море) плавания, плавучих объектов;;-Москва,; URL: http://vsuwt.ru/obrdejat/library/ ;	2019	ЭР	0

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-19. ПК-22. ПК-28. ПК-34. ПК-35. ПК-36. ПК-37. ПК-53. ПК-56.	ПК-19.З.1 ПК-19.У.1 ПК-19.В.1 ПК-22.З.1 ПК-22.У.1 ПК-22.В.1 ПК-28.З.1 ПК-28.У.1 ПК-28.В.1 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-56.З.1 ПК-56.У.1 ПК-56.В.1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	текущий контроль	Опрос	опрос устный	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-19. ПК-22. ПК-28. ПК-34. ПК-35. ПК-36. ПК-37. ПК-53. ПК-56.	ПК-19.З.1 ПК-19.У.1 ПК-19.В.1 ПК-22.З.1 ПК-22.У.1 ПК-22.В.1 ПК-28.З.1 ПК-28.У.1 ПК-28.В.1 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-56.З.1 ПК-56.У.1 ПК-56.В.1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	промежуточная аттестация	Зачет	зачет по билетам	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем. Слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы, необходимые умения и навыки			Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично изложен теоретический материал, допущены лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности