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.О.Д12 Информатика**
Факультет	Институт "Морская академия"
Кафедра	едра систем информационной безопасности, управления и телекоммуника
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		34										**34**	7							**7**	
практические занятия																					
лабораторные занятия		34										**34**	7							**7**	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен		27										**27**	9							**9**	
самостоятельная работа		49										**49**	121							**121**	
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

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.Н. Поселенов

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 7 от 11 апреля 2024 г.

Заведующий кафедрой / Ю.С. Федосенко /

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

11 апреля 2024 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д12	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	ОПК-5.Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.З.1 Знать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.У.1 Уметь понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.В.1 Владеть навыками понимания принципов работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
2	УК-1.Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.З.1 Знать способы осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывания стратегии действий	УК-1.У.1 Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.В.1 Владеть навыками, позволяющими осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
3	УК-4.Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.З.1 Знать способы применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.У.1 Уметь применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.В.1 Владеть навыками, позволяющими применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

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	Основы алгоритмизации (цель – сформировать способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности)															
1.1	Введение	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2	2				2	4	1					4	4
1.2	Алгоритмы проверки условий	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2	2				2	4	1	1				3	4
1.3	Вычисление значения величины, заданной в форме ветвления	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2			2		2	4	1			2		2	4
1.4	Циклические алгоритмы	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2	2				2	4	1	1				6	7
1.5	Исследование функции двух переменных	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2			2		2	4	1					4	4

1.6	Обработка одномерных массивов	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2			2		2	4	1			2		4	6
1.7	Обработка двумерных массивов	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2			2		1	4	1					4	4
1.8	Обработка текстовой информации	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2	2				1	3	1					4	4
1.9	Компьютерная графика	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2	2				1	3	1					4	4
2	Численные методы решения инженерных задач (цель – сформировать способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности)															
2.1	Методы отыскания корней трансцендентных уравнений	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2	2				2	4	1	1				4	5
2.2	Нахождение корней трансцендентных уравнений	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2			3		2	5	1					5	5

2.3	Методы вычисления определенных интегралов	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2	2				2	4	1	1				4	5
2.4	Вычисление определенного интеграла	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2			2		2	4	1					4	4
2.5	Численные методы решения дифференциальных уравнений	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2	2				2	4	1	1				4	5
2.6	Решение дифференциального уравнения	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2			3		2	5	1					5	5
3	Математический пакет MathCAD (цель – сформировать способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности)															
3.1	Набор и редактирование формул	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2	2				2	4	1					4	4
3.2	Набор и редактирование формул	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2			2		1	3	1			1		2	3

3.3	Построение графиков функций	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2	2				1	3	1					3	3
3.4	Исследование функций	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2	3				1	4	1	1				4	5
3.5	Исследование функции одной переменной	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2			2		2	4	1					4	4
3.6	Исследование функции двух переменных	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2			2		1	3	1			2		4	6
3.7	Вычисление сложной функции	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2			2		1	3	1					4	4
3.8	Нахождение корней нелинейного уравнения	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2			2		1	3	1					4	4
3.9	Обработка одномерных массивов и матриц	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2	3				1	4	1					4	4
3.10	Обработка одномерных массивов	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2			2		1	3	1					4	4

3.11	Обработка матриц	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2			2		2	4	1					4	4
3.12	Вычисление определенных интегралов	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2	3				2	5	1					5	5
3.13	Вычисление определенных интегралов	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2			2		2	4	1					4	4
3.14	Решение дифференциальных уравнений	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2	3				2	5	1	1				4	5
3.15	Решение дифференциальных уравнений	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2			2		2	4	1					4	4
4	Системы искусственного интелекта															
4.1	Понятие об искусственном интелекте	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	2	2					2	1					2	2

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 (36 ед.); Стол рабочий (8 ед.); Блок питания Б5-49 (1 ед.); Блок питания Б5-50 (1 ед.); Доска аудиторная (1 ед.); Коммутатор D-LINC DGS-1016D/E1A (1 ед.); Монитор (17 ед.); Осциллограф PV6501 (3 ед.); Принтер Самсунг лазерный цвет черный (1 ед.); Вольтметр ламповый В3-2А (1 ед.).Стол (9 ед.); Стол двухтумбовый (2 ед.); Прибор Г3-102 (1 ед.); Стол специальный (2 ед.); Проектор (1 ед.); Экран для проекционного оборудования (1 ед.) (361))	361
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	Окулов, С.М.;Задачи по программированию;;Ашихмина, Т.В.Бушмелева, Н.А.Корчемкин, М.А.Окулов, С.М.Разова, Е.В.Шарыгин, Р.В.-М.,БИНОМ.Лаборатория знаний; ;	2006	ПР	3
3	Горелик, А.М.;Программирование на современном Фортране;;Горелик, А.М.-М.,Финансы и статистика; ;	2006	ПР	3
4	Трофимов, В.В.;Информатика;учебник;Барабанова, М.И.Ильина, О.П.Кияев, В.И.Минаков, В.Ф.Павловская, Т.А.Приходченко, А.П.Пушкина, Н.В.Саитов, А.В.Трофимов, В.В.-М.,Юрайт; ;	2010	ПР	1
5	Акулов, О.А.;Информатика;базовый курс:учеб.пособие;Акулов, О.А.Медведев, Н.В.-М.,Омега-Л; ;	2005	ПР	1
6	Олифер, В.Г.;Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы;учеб.пособие;Олифер, В.Г.Олифер, Н.А.-СПб.,Питер; ;	2007	ПР	5
7	Колмыкова, Е.А.;Информатика;учеб.пособие;Колмыкова, Е.А.Кумскова И.А.-М.,Академия; ;	2008	ПР	2
8	Могилев, А.В.;Практикум по информатике;учеб.пособие;Могилев, А.В.Пак, Н.И.Хеннер, Е.К.-М.,Академия; ;	2006	ПР	3
9	Логинов, В.И.;Информатика;контр.задания и метод.указания;Логинов, В.И.Шемагина, Л.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2006	ПР	210
10	Хаггарти, Р.;Дискретная математика для программистов;учеб.пособие;Хаггарти, Р.-М.,Техносфера; ;	2005	ПР	1

11	Уоткинс, Д.С.;Основы матричных вычислений;пер.с англ.;Уоткинс, Д.С.-М.,БИНОМ.Лаборатория знаний; ;	2006	ПР	2
12	Гусев, Д.Е.;Применение информационных технологий для решения технических и экономических задач в судовождении;метод.указания по выполн.лабор.работ для студ.очн.и заочн.обучения спец.180402;Гусев, Д.Е.Князева, Л.С.Лисин, А.А.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2010	ПР	245
13	Гурьяшова, Р.Н.;Информатика.Сегментация программ;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Гурьяшова, Р.Н.Шеянов, А.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2009	ПР	353
14	Логинов, В.И.;Системная утилита Ping;учебно-метод.пособие для студ.очн.обучения спец.160905-03;Логинов, В.И.Седова, Е.Ю.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2009	ПР	96

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	ОПК-5. УК-1. УК-4.	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	1.3 1.5 1.6 1.7 2.2 2.4 2.6 3.2 3.5 3.6 3.7 3.8 3.10 3.11 3.13 3.15	текущий контроль	Лабораторная работа	Рассматривается преподавателем в присутствии студента, самостоятельность выполнения. Контролируется путем демонстрации студентом полученных навыков по заданию преподавателя	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	ОПК-5. УК-1. УК-4.	ОПК-5.З.1 ОПК-5.У.1 ОПК-5.В.1 УК-1.З.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-4.З.1 УК-4.У.1 УК-4.В.1	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8 3.9 3.10 3.11 3.12 3.13 3.14 3.15	промежуточная аттестация	Экзамен	В билете два теоретических вопроса. 30 минут на подготовку	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 содержательность ю; 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 структурированно стью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательность ю, 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