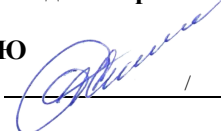


**Институт морского и речного флота имени Героя Советского Союза М.П.Девятаева -
Казанский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
"Волжский государственный университет водного транспорта"**

УТВЕРЖДАЮ

 / И.П.Салахов
(Ф.И.О.)

27 июня 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Судостроение, судоремонт и организация судостроительного производства
Наименование дисциплины	Б.1.О.Д15 Информатика
Факультет	электромеханических объектов водного транспорта
Кафедра	26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
Направление подготовки	Судостроение, судоремонт и организация судостроительного производства
Профиль	

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														3							3			
практические занятия																								
лабораторные занятия														6							6			
контактная самостоятельная работа																								
экзамен																								
самостоятельная работа														63							63			
всего														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					
курсовая работа (проект)																		

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки:


ФГОС 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры от 14.08.2020 № 1021 и на основе рабочей программы преподавателя
ФГБОУ ВО "ВГУВТ" Т.И.Гавриловой

Разработчик(и) программы Т.А. Бурганова
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

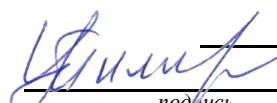
протокол № 9 от 26 июня 2023

Заведующий кафедрой
(должность)


подпись

В.Н.Тимофеев /
(Ф.И.О.)

Начальник отдела ВО


подпись

26 июня 2023
/ И.Р. Тимербулатова
ФИО
26 июня 2023 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д15	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	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	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий	ОПК-2.3.1 принципы работы современных информационных технологий	ОПК-2.У.1 выбирать и применять информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 навыками использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
2	ОПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы	ОПК-3.3.1 основные алгоритмические конструкции	ОПК-3.У.1 разрабатывать алгоритмы решения задач	ОПК-3.В.1 навыками разработки алгоритмов, пригодных для практического применения
3		ОПК-3.3.2 синтаксис языка программирования Си	ОПК-3.У.2 составлять компьютерные программы на языке Си	ОПК-3.В.2 навыками составления компьютерных программ
4	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.3.1 основные средства поиска информации и методы безопасного их использования	УК-1.У.1 осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	УК-1.В.1 навыками применения системного подхода для решения поставленных задач

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	самостоятельна я работа		№ кур- са	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельна я работа	
1	Принципы работы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной															
1.1	Принципы организации и хранения данных в компьютерных и телекоммуникационных сетях. Принципы обмена данными. Информационные, компьютерные и сетевые	ОПК-2.3.1 УК-1.3.1	3	0,5				2	2,5	2					2,5	2,5
1.2	Информационная безопасность. Методы и средства защиты информации.	ОПК-2.3.1 УК-1.3.1	3	0,5					0,5	2					0,5	0,5
1.3	Основы технологии искусственного интеллекта	ОПК-2.У.1 УК-1.У.1	3	2				2	4	2					4	4
1.4	Технологии работы с электронными таблицами. MS Excel	ОПК-2.У.1 УК-1.У.1	3					2	2	2					2	2
2	Алгоритмизация и программирование. Способность разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического															
2.1	Основы алгоритмизации. Свойства алгоритмов. Типовые алгоритмические конструкции. Способы															
2.1.1	Разветвленные вычислительные процессы. Примеры	ОПК-3.3.1	3	1					1	2	0,5				0,5	1
2.1.2	Лабораторная работа. Разветвленные вычислительные процессы. Задача 1.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 УК-1.У.1	3			2		1	3	2			1		2	3
2.1.3	Лабораторная работа. Разветвленные вычислительные процессы. Задача 2.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 УК-1.У.1	3			2		1	3	2					3	3
2.1.4	Циклические вычислительные процессы. Примеры. Исследование функции одной	ОПК-3.3.1	3	1					1	2					1	1

2.1.5	Лабораторная работа. Исследование функции одной переменной.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 УК-1.У.1	3			2		1	3	2					3	3
2.1.6	Циклические вычислительные процессы. Циклы с пред- и постусловиями. Алгоритмы обработки данных в одномерных массивах.	ОПК-2.3.1 ОПК-3.3.1	3	1					1	2	0,5				0,5	1
2.1.7	Лабораторная работа. Алгоритмы обработки данных в одномерных массивах.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 УК-1.У.1	3			2		1	3	2			1		2	3
2.1.8	Циклические вычислительные процессы. Алгоритмы обработки данных двумерного массива. Примеры.	ОПК-2.3.1 ОПК-3.3.1 УК-1.3.1	3	1					1	2					1	1
2.1.9	Лабораторная работа "Обработка данных двумерного массива".	ОПК-2.3.1 ОПК-2.В.1 ОПК-3.3.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	3			2		1	3	2					3	3
2.2	Программирование.															
2.2.1	Программирование разветвленных вычислительных процессов. Оператор проверки условия. Логические операции. Оператор множественного	ОПК-2.3.1 ОПК-3.3.1 ОПК-3.3.2	3	1					1	2	1					1
2.2.2	Лабораторная работа. Программирование разветвленных вычислительных процессов. Задача 1.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 УК-1.3.1 УК-1.У.1	3			2		1	3	2			1		2	3
2.2.3	Лабораторная работа. Программирование разветвленных вычислительных процессов. Задача 2.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 УК-1.У.1	3			2		1	3	2					3	3
2.2.4	Программирование циклов. Цикл for. Пример программы исследования функций одной переменной.	ОПК-2.3.1 ОПК-3.3.2 УК-1.3.1	3	1					1	2					1	1
2.2.5	Лабораторная работа. Составление программы исследования функции одной переменной.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 УК-1.3.1 УК-1.У.1	3			2		1	3	2					3	3

2.2.6	Программирование циклов с пред- и постусловиями. Пример программы обработки данных одномерного массива.	ОПК-2.3.1 ОПК-3.3.2 УК-1.3.1	3	1					1	2					1	1
2.2.7	Лабораторная работа. Составление программы обработки данных одномерного массива.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 УК-1.3.1 УК-1.У.1	3			2		1	3	2			1		2	3
2.2.8	Программирование обработки данных двумерных массивов. Вложение циклов.	ОПК-2.3.1 ОПК-3.3.2 УК-1.3.1	3	1				1	2	2					2	2
2.2.9	Лабораторная работа. Составление программы обработки данных двумерного массива.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 УК-1.3.1 УК-1.У.1	3			2		1	3	2					3	3
2.2.10	Программирование пользовательских функций.	ОПК-2.3.1 ОПК-3.3.2 УК-1.3.1	3	1					1	2					1	1
2.2.11	Лабораторная работа. Программирование пользовательских функций.	ОПК-3.У.2 ОПК-3.3.2 ОПК-3.В.2	3			1		1	2	2					2	2
3	Основные алгоритмы численных методов решения типовых задач															
3.1	Алгоритмы численного решения уравнений (отыскание корня, ближайшего к началу интервала, метод бисекции).	ОПК-2.3.1 ОПК-3.3.1 ОПК-3.3.2 УК-1.3.1	3	1					1	2					1	1
3.2	Лабораторная работа. Поиск корня трансцендентной функции.	ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 УК-1.3.1 УК-1.У.1	3			2		1	3	2					3	3
3.3	Алгоритмы вычисления определенного интеграла (прямоугольников, трапеций, Симпсона).	ОПК-2.3.1 ОПК-3.3.1 ОПК-3.3.2 УК-1.3.1	3	1					1	2					1	1
3.4	Лабораторная работа. Вычисление интегралов с заданным количеством отрезков разбиения интервала интегрирования и с заданной точностью.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 УК-1.3.1 УК-1.У.1	3			2		1	3	2					3	3
3.5	Алгоритмы численного решения ОДУ и их систем (Методы Эйлера, Эйлера-Коши, Рунге-Кутты)	ОПК-2.3.1 ОПК-3.3.1 ОПК-3.3.2 УК-1.3.1	3	1					1	2					1	1

3.6	Лабораторная работа. Решение дифференциального уравнения 1 порядка.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 УК-1.3.1 УК-1.У.1	3			2		1	3	2					3	3
4	Стандартные пакеты решения математических и инженерных задач. <i>Решение задач в MathCAD.</i>															
4.1	Исследование функции одной переменной, построение графика функции одной переменной. Нахождение корней нелинейного	ОПК-2.3.1 УК-1.3.1	3	0,5					0,5	2					0,5	0,5
4.2	Лабораторная работа. Исследование функции одной переменной.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1	3			2			2	2					2	2
4.3	Вычисление сложной функции.	ОПК-2.3.1 УК-1.3.1	3	0,5					0,5	2	0,5					0,5
4.4	Лабораторная работа. Вычисление сложной функции.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1	3			2			2	2			1		1	2
4.5	Обработка одномерного массива.	ОПК-2.3.1 УК-1.3.1	3	0,25					0,25	2					0,25	0,25
4.5	Лабораторная работа. Обработка одномерного массива.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1	3			1			1	2					1	1
4.6	Вычисление определенного интеграла.	ОПК-2.3.1 УК-1.3.1	3	0,25					0,25	2	0,25					0,25
4.7	Лабораторная работа. Вычисление определенного интеграла.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1	3			1			1	2			0,5		0,5	1
4.8	Решение дифференциального уравнения первого порядка.	ОПК-2.3.1 УК-1.3.1	3	0,5					0,5	2	0,25				0,25	0,5
4.9	Лабораторная работа. Решение дифференциального уравнения первого порядка.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1	3			1			1	2			0,5		0,5	1

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	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (экран, проектор, ноутбук, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду	303
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	221

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))
3	MathCAD (Гос. контракт от 12 мая 2008 г.)

4.3. 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	2018	ЭР	0
2	Гурьяшова, Р.Н.;Лабораторный практикум по информатике;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Гурьяшова, Р.Н.-Н.Новгород,; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2015	ЭР	0
3	Моизес, О.Е.;Информатика.Углубленный курс;учебное пособие для вузов;Кузьменко, Е.А.Моизес, О.Е.-Москва,Юрайт; URL: https://urait.ru/viewer/informatika-uglublennyy-kurs-490342#page/1 (дата обращения 11.09.2022).	2022	ЭР	0
4	Тузовский, А.Ф.;Объектно-ориентированное программирование;учебное пособие для вузов;Тузовский, А.Ф.-Москва,Юрайт; URL: https://urait.ru/bcode/470223 ;	2021	ЭР	0
5	Кудинов, Ю.И.;Основы современной информатики;учеб.пособие;Кудинов, Ю.И.Пашенко, Ф.Ф.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/213647#1 (дата	2022	ЭР	0
6	Кудинов, Ю.И.;Практикум по основам современной информатики;учебное пособие;Келина, А.Ю.Кудинов, Ю.И.Пашенко, Ф.Ф.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210749#1 (дата обращения: 24.05.2022) ;	2022	ЭР	0
7	Сергеев, А.Н.;Основы локальных компьютерных сетей;учебное пособие для вузов;Сергеев, А.Н.-СПб.,Лань; URL: https://e.lanbook.com/book/152651 (дата обращения: 23.09.2021) ;	2021	ЭР	0
8	Коломейченко, А.С.;Информационные технологии;учебное пособие для вузов;Коломейченко, А.С.Польшакова, Н.В.Чеха, О.В.-СПб.,Лань; URL: https://e.lanbook.com/book/177030 (дата обращения: 27.08.2021) ;	2021	ЭР	0

9	Гаврилова, Т.И.; Информатика. МАТНCAD; учебно-метод. пособие для студ. очн. и заочн. обучения всех спец. и направлений подготовки; Гаврилова, Т.И. Шеянов, А.В. - Н. Новгород.;	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_113698350531
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

№ 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			
				Вид контроля	Форма контроля		2	3	4	5
							не зачтено	зачтено		
1	ОПК-2. ОПК-3. УК-1.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1 2 3 4	промежуточная аттестация	Зачет	Зачет состоит из практической и теоретической части. Сначала решается задача (алгоритма + программа). Теоретическая часть зачета включает два вопроса, которые могут быть заданы как по практической задаче, так и быть не связанными с ней. На подготовку решения задачи отводится 40 минут. На подготовку теоретического	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов дисциплины, его базовых понятий и проблем. Студент демонстрирует невозможность самостоятельно как допустить грубые ошибки. Слабо понимает суть задачи, в целом верно описывает пути ее решения, предъявлен к проверке чужой вариант работы, студент не в состоянии прокомментировать суть работы и способ решения. Отчет не предоставлен			Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, справился с решением задачи (допускаются отдельные неточности, которые студент в состоянии устранить).
2	ОПК-2. ОПК-3. УК-1.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	2 3 4	текущий контроль	Лабораторная работа	Лабораторная работа оценивается по результатам выполнения и защиты работы	Работа выполнена не полностью, студент в целом демонстрирует понимание сути задачи, в целом верно описывает пути ее решения, предъявлен к проверке чужой вариант работы, студент не в состоянии прокомментировать суть работы и способ решения. Отчет не предоставлен	Работа выполнена практически в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий. В отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, т. н. 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.	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.
3	ОПК-2. ОПК-3. УК-1.	ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 ОПК-3.3.2 ОПК-3.У.2 ОПК-3.В.2 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	2 3 4	текущий контроль	Лабораторная работа	По итогам выполнения лабораторных работ в текстовом редакторе Word необходимо подготовить отчет.	Работа выполнена не полностью, но объемом выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объемом выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	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.	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.