

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

УТВЕРЖДАЮ



Подписано в АСУ / А.В. Иванов
"Учебный процесс" (Ф.И.О.)

30 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Судостроение, судоремонт и организация судостроительного производства
Наименование дисциплины	Б.1.В.Д08 Судовые устройства и системы
Факультет	Институт кораблестроения и инфраструктуры водного транспорта
Кафедра	Кафедра гидродинамики, теории корабля и экологической безопасности суд
Направление подготовки	26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
Профиль	производства

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			8		5				8	
практические занятия						34						34			8						8	
лабораторные занятия						34						34			8						8	
контактная самостоятельная работа																						
экзамен						27						27			9						9	
самостоятельная работа						51						51			147						147	
всего						180						180			180						180	5

* - 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)																		

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

Разработчик(и) программы

С.В. Васькин

(Ф.И.О.)

А.И. Самосюк

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол №

8

от

16 мая 2023 г.

Заведующий кафедрой

(должность)



(Подписано в АСУ "Учебный процесс")

С.А. Ермаков

(Ф.И.О.)

16 мая 2023 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д08	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	5

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-1.Готовность участвовать в выполнении проектно-конструкторских работ в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и качеству	ПК-1.3.1 Объем и порядок выполнения проектно-конструкторских работ при разработке судовых устройств и систем в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и качеству	ПК-1.У.1 Проводить проектно-конструкторские работы в области судовых устройств и систем в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и качеству	ПК-1.В.1 Навыками выполнения проектно-конструкторских работ в области судовых устройств и систем в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и качеству

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	
1	Судовые устройства															
1.1	Общие сведения о судовых устройствах. Рулевое устройство. Общие положения	ПК-1.3.1	6	1	2			3	6	3	0,5	0,4			8	8,9
1.2	Гидродинамический расчет изолированного руля. Расчет гидродинамических сил и момента с учетом работы руля за корпусом судна Циркуляция судна	ПК-1.В.1	6	2	2	2		2	8	3	0,2	0,5	1		6,3	8
1.3	Якорное устройство. Конструкция якорей. Якорные канаты	ПК-1.3.1	6	2	2	2		3	9	3	0,5	0,5	0,5		7,7	9,2
1.4	Элементы якорного устройства	ПК-1.У.1	6	2	1	2		3	8	3	0,5	0,5	0,5		7	8,5
1.5	Якорные механизмы	ПК-1.В.1	6	1	2	2		2	7	3	0,2	0,4			7	7,6
1.6	Швартовное устройство. Назначение и состав	ПК-1.3.1	6	2	2	2		2	8	3	0,4	0,3	0,5		7	8,2
1.7	Элементы швартовного устройства	ПК-1.У.1	6	2	2	2		2	8	3	0,3	0,5	0,5		7	8,3
1.8	Буксирное устройство. Сцепное устройство	ПК-1.3.1	6	2	1	2		3	8	3	0,4	0,4			8	8,8
1.9	Спасательное устройство	ПК-1.3.1	6	2	2	2		3	9	3	0,5	0,5	1		8	10
1.10	Грузовое устройство. Люковое устройство	ПК-1.3.1	6	1	1	1		3	6	3	0,5				8	8,5
2	Судовые системы															
2.1	Общие сведения о судовых системах. Классификация судовых систем.	ПК-1.3.1	6	1				0,5	1,5	3	0,2				1,5	1,7
2.2	Конструктивные элементы судовых систем.	ПК-1.3.1	6	2				1	3	3	0,4				3	3,4
	Обозначение конструктивных элементов судовых систем на чертежах	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6			2		0,5	2,5	3			0,4		2,5	2,9
	Устройство и принцип действия судовой арматуры	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6			2		1	3	3			0,4		3	3,4
2.3	Гидравлические расчеты судовых (корабельных) систем.	ПК-1.3.1	6	2				1	3	3	0,5				3	3,5
	Методы и порядок проведения гидравлических расчетов трубопроводных систем.	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6		2			1	3	3		0,5			3	3,5
	Нормирование проведения гидравлических расчетов систем. Выполнение расчетно-графической работы	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6		2			1	3	3		0,3			3	3,3
2.4	Автоматизация проектирования судовых систем	ПК-1.3.1	6	2				0,5	2,5	3	0,4				2,5	2,9
	Программные средства для автоматизации гидравлических расчетов трубопроводных систем	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6		2			0,5	2,5	3		0,3			2,5	2,8
	Интерфейс ИП "Гидросистема". Ввод исходных данных построения трубопровода	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6			2		1	3	3			0,3		3	3,3

	Элементы трубопровода в ПП "Гидросистема". Создание трубопровода.	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6			2		1	3	3			0,5		2,5	3
	Расчет трубопровода в ПП "Гидросистема". Определение характеристик насосного оборудования	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6			2		1	3	3			0,5		3	3,5
	Устройство, оборудование и основы проектирования общесудовых систем.															
2.5	Санитарные системы.	ПК-1.3.1	6	2				1	3	3	0,5				2,5	3
	Устройство и состав систем хозяйственно-питьевого водоснабжения	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6			2		1	3	3			0,5		3	3,5
	Нормы проектирования судовых систем водоснабжения	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6		2			1	3	3		0,5			3	3,5
2.6	Системы отопления.	ПК-1.3.1	6	2				1	3	3	0,5				2,5	3
	Устройство и состав системы водяного отопления	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6			2		1	3	3			0,5		3	3,5
	Нормы проектирования судовых систем отопления	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6		2			1	3	3		0,5			3	3,5
2.7	Системы вентиляции и кондиционирования воздуха.	ПК-1.3.1	6	2				1	3	3	0,5				2,5	3
	Нормы проектирования судовых систем вентиляции	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6		2			1	3	3		0,5			3	3,5
2.8	Противопожарные системы.	ПК-1.3.1	6	2				1	3	3	0,5				2,5	3
	Устройство и состав систем водяного, пенного и углекислотного пожаротушения	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6			2		1	3	3			0,5		3	3,5
	Нормы проектирования судовых противопожарных систем	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6		2			1	3	3		0,5			3	3,5
2.9	Трюмные системы.	ПК-1.3.1	6	2				1	3	3	0,5				2,5	3
	Нормы проектирования балластных и осушительных систем	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6		2			1	3	3		0,5			3	3,5
	Устройство и состав трюмных системы	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6			1		1	2	3			0,4		2	2,4
2.10	Специальные системы нефтеналивных судов и судов-химовозов.	ПК-1.3.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	6		1			1	2	3		0,4			2	2,4

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 (26 ед.); Стол аудиторный (3 ед.); Парты (9 ед.); Компрессор воздушный КВД-Г (1 ед.); Фильтрационная установка (1 ед.); Седиментационная установка (1 ед.); Станция ППВ «ОЗОН-0,1» (1 ед.); Установка ОНВ (1 ед.); Лабораторная установка "Очистка сточных вод" (1 ед.); Баллоны воздушные (2 ед.) (017) Стул (24+24 ед.); Стол лабораторный (15 ед.); Стол компьютерный (21 ед.); Компьютер (14 ед.); Принтер (1 ед.); Интерактивный комплект (1 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (363) (462) Стул (2 ед.); Парты (41 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (768))	017,363,462,768
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	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	;ОСТ 5Р.5613-2001. Обозначения условные графические в схемах судовых систем и систем энергетических установок;;-СПб.,НИИ Лот ЦНИИ им.акад.А.Н.Крылова; ;	2001	ПР	2
3	;ОСТ 5Р.5613-2001. Обозначения условные графические в схемах судовых систем и систем энергетических установок;;-СПб.,НИИ Лот ЦНИИ им.акад.А.Н.Крылова; ;	2001	ПР	1
4	Этин, В.Л.;Судовые системы;конспект лекций по дисц."Судовые системы и устройства" для студ.спец.1401, 3302;Этин, В.Л.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2004	ПР	185
5	Васкин, С.В.;Судовые системы;метод.указания для лабор.занятий для студ.спец.180101 и 280202;Васькин, С.В.Самосюк, А.И.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2006	ПР	163
6	Этин, В.Л.;Судовые устройства;учеб.пособие;Лобастов, В.П.Этин, В.Л.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2008	ПР	89
7	Васькин, С.В.;Гидравлические расчеты судовых систем с использованием средств вычислительной техники;учебно-метод.пособие;Васькин, С.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2009	ПР	194

8	Шмаков, М.Г.;Судовые устройства;учебник;Шмаков, М.Г.-М.,Транспорт; ;	1977	ПР	32
9	Ермошкин, Н.Г.;Судовые установки очистки нефтесодержащих вод;методы и схемы очистки, устройство и эксплуатация;Ермошкин, Н.Г.Калугин, В.Н.Корнилов, Э.В.Кулешов, И.Н.-Одесса,Феникс; ;	2004	ПР	33
10	Жинкин, В.Б.;Теория и устройство корабля;учебник;Жинкин, В.Б.-СПб.,Судостроение; ;	2002	ПР	63
11	Чиняев, И.А.;Судовые системы;учебник;Чиняев, И.А.-М.,Транспорт; ;	1984	ПР	62
12	Российский речной регистр;Правила;В 4 т.;-М.,Новости; ;	2008	ПР	31
13	Российский речной регистр;Правила;В 4 т.;-М.,Новости; ;	2008	ПР	31
14	Российский речной регистр;Правила;В 4 т.;-М.,Новости; ;	2008	ПР	31
15	Российский речной регистр;Правила;В 4 т.;-М.,Новости; ;	2008	ПР	31
16	Шмаков, М.Г.;Судовые спасательные устройства;;Шмаков, М.Г.-Н.Новгород;; ;Электронная версия печ.издания 1970г.	2003	ЭР	0
17	;Судовые устройства;справочник;-Н.Новгород;; ;Электронная версия печ.издания 1987г.	2003	ЭР	0
18	Жинкин, В.Б.;Теория и устройство корабля;учебник;Жинкин, В.Б.-СПб.,Судостроение; ;	2010	ПР	3
19	Российская Федерация.Правительство;Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта;;-М.,ТрансЛит; ;	2012	ПР	2
20	Этин, В.Л.;Трубопроводы судовых систем;учеб.пособие для студ.обучения по направлениям подготовки бакалавров:180100, 280700;Этин, В.Л.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2015	ПР	50
21	Этин, В.Л.;Трубопроводы судовых систем;учеб.пособие для студ.-бакалавров спец.180100, 280700;Этин, В.Л.-Н.Новгород;; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2014	ЭР	0
22	Васькин, С.В.;Гидравлические расчеты судовых систем с использованием средств вычислительной техники;учебно-метод.пособие;Васькин, С.В.-Н.Новгород;; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2009	ЭР	0
23	Москаленко, М.А.;Устройство и оборудование транспортных средств;учебное пособие;Друзь, И.Б.Москаленко, А.Д.Москаленко, М.А.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/211256#1 (дата обращения: 16.05.2022) ;	2022	ЭР	0
24	Потеха, Ф.Ф.;Ремонт судовых технических средств;;Потеха, Ф.Ф.-Владивосток,МГУ им.адм.Г.И.Невельского; URL: https://e.lanbook.com/book/20154 ;	2012	ЭР	0
25	Этин, В.Л.;Судовые системы;конспект лекций по дисц.:Судовые системы и устройства для студ.спец.26.05.01, 20.03.01 очной и заочной форм обучения;Этин, В.Л.-Н.Новгород;; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2019	ЭР	0
26	Васькин, С.В.;Гидравлические расчеты судовых систем с использованием средств вычислительной техники;учебно-метод.пособие;Васькин, С.В.-Н.Новгород;; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2019	ЭР	0
27	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
28	Бабич, А.В.;Общесудовые и специальные системы;конспект лекций;Бабич, А.В.-М.,Альтаир-МГАВТ; URL: https://e.lanbook.com/book/188195 (дата обращения: 19.04.2023) ;	2010	ЭР	0
29	Изотов, О.А.;Специальные судовые устройства;учеб.пособие;Бологов, А.В.Изотов, О.А.Кириченко, А.В.Соляков, О.В.-М.,Моркнига; URL: https://www.morkniga.ru/library/read/00-01019903/ ;	2018	ЭР	0
30	Изотов, О.А.;Специальные судовые устройства;учеб.пособие;Гультеяев, А.В.Изотов, О.А.Кириченко, А.В.Слицан, А.Е.-М.,Моркнига; URL: https://www.morkniga.ru/library/read/00-01020772/ ;	2018	ЭР	0
31	Этин, В.Л.;Судовые устройства;учеб.пособие;Лобастов, В.П.Этин, В.Л.-Н.Новгород;; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2008	ЭР	0

32	Жинкин, В.Б.;Теория и устройство корабля;учебник для вузов;Жинкин, В.Б.-Санкт-Петербург,Судостроение; https://urait.ru/viewer/teoriya-i-ustroystvo-korablya-494164#page/1 URL: (дата обращения: 29.11.2022) ;	2022	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 1 программе.

№ п/п	Код контроли- руемой компетен- ции	Индикато р достиже- ния компе- тенций	Контроли- руемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
							2	3	4	5
							не зачтено	зачтено		
1	ПК-1.	ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	2.3 2.4	текущий контроль	Расчетно-графическая работа	Работа выполняется на листах формата А4 и оформляется в соответствии с существующими требованиями. Итогом расчета является определение фактических потерь напора в системе, на основании которых студентом подбирается насосное оборудование, обеспечивающее работы системы в заданном режиме.	Работа выполнена не полностью, допущены грубые ошибки	Работа выполнена полностью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью без ошибок в расчетах и чертежах (графиках)

2	ПК-1.	ПК-1.3.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1	1 2	промежуточная аттестация	Экзамен	Экзаменационный билет содержит 2 вопроса - по устройствам и системам. Время на подготовку к ответу на вопросы - не менее 45 минут.	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
---	-------	----------------------------------	--------	-----------------------------	---------	--	---	--	--	--