

**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.В.Д03 Статика корабля

Факультет

Кафедра

Направление
подготовки

судовождения и судостроения
26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов
морской инфраструктуры

Профиль

Судостроение, судоремонт и организация судостроительного
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															12					12		
практические занятия															8					8		
лабораторные занятия															4					4		
контактная самостоятельная работа															2					2		
экзамен															9					9		
самостоятельная работа															145					145		
всего															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				
зачет с оценкой																		
зачет																		
курсовая работа (проект)														курс				

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 Ю.А. Кочнев
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 9 от 26 июня 2023

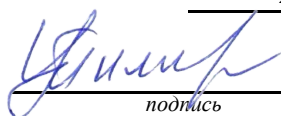
Заведующий кафедрой
(должность)



В.Н.Тимофеев /
(Ф.И.О.)

26 июня 2023

Начальник отдела ВО


подпись

И.Р. Тимербулатова
ФИО

26 июня 2023 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д03	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-3.Готовность участвовать в выполнении технических расчетов	ПК-3.3.1 методику выполнения технических расчетов плавучести, остойчивости и непотопляемости	ПК-3.У.1 производить технические расчёты плавучести, остойчивости и непотопляемости	ПК-3.В.1 практическими навыками технических расчетов плавучести, остойчивости и непотопляемости судна
2		ПК-3.3.2 методику разработки	ПК-3.У.2 оформлять математическую модель	ПК-3.В.2 навыками работы с математической

Б.1.В.Д03 Статика корабля

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	Введение			кол. час.						кол. час.						
1.1	Цель и задачи дисциплины	ПК-3.3.2	5	2				1	3	3					3	3
1.2	Геометрия корпуса судна	ПК-3.3.2 ПК-3.У.2 ПК-3.В.2	5	2	2			1	5	3	1	2			6	9
1.3	Построение сетки теоретического чертежа	ПК-3.3.2 ПК-3.У.2 ПК-3.В.2	5		2			1	3	3					3	3
1.4	Построение проекции корпус теоретического чертежа	ПК-3.3.2 ПК-3.У.2 ПК-3.В.2	5		2			1	3	3		2			1	3
1.5	Построение проекций бок и полуширота теоретического чертежа	ПК-3.3.2 ПК-3.У.2 ПК-3.В.2	5		2			2	4	3		2			2	4
1.6	Посадка судна	ПК-3.3.2	5	2				1	3	3	1				2	3
2	Плавучесть судна				Б.1.В											
2.1	Уравнение плавучести	ПК-3.3.1	5	2				1	3	3	2				3	5
2.2	Элементы плавучести судна (площади шпангоутов, ватерлиний и объемное водоизмещение)	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5	2	2			1	5	3		2			5	7
2.3	Элементы плавучести судна (координаты центра тяжести ватерлинии и центра децимента)	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5	2	2			1	5	3			2		5	7
2.4	Кривые элементов плавучести и Масштаб Бонжана	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5	2	2			3	7	3					7	7
2.5	Построение масштаба Бонжана и кривых элементов плавучести	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5		2			2	4	3					4	4
2.6	Строевые по ватерлиниям и шпангоутам	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5	2	2			1	5	3					5	5
2.7	Изменение посадки судна	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5	2				1	3	3					4	4
3	Остойчивость судна															
3.1	Общие понятия об стойчивости	ПК-3.3.1	5	2				1	3	3	2				1	3
3.2	Составляющие восстанавливающего момента при пространственном равнообъемном наклонении судна на	ПК-3.3.1	5	2				1	3	3					5	5
3.3	Приращение координат центра величины при произвольном малом равнообъемном наклонении	ПК-3.3.1	5	2				1	3	3					5	5
3.4	Метацентрические формулы остойчивости	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5	2		2		1	5	3	2				3	5
3.5	Изменение посадки и начальной остойчивости при перемещении грузов	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5	2		2		1	5	3					5	5
3.6	Изменение посадки и начальной остойчивости при приёме грузов	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5	2		2		1	5	3					5	5

3.7	Расчёт изменения посадки и остойчивости судна при перемещении и приёме груза	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5		2			1	3	3					3	3
3.8	Грузы, перемещаемые при наклонении	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5	2		2		1	5	3	1				4	5
3.9	Грузы, перемещаемые при наклонении. Жидкие грузы	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5			2		1	3	3					3	3
3.10	Эксплуатационные случаи изменения остойчивости судна	ПК-3.3.1	5	2				1	3	3					5	5
3.11	Диаграммы плеч статической и динамической остойчивости	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5	2	2			1	5	3	1		2		4	7
3.12	Корпус Чебышева	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5		2			1	3	3					3	3
3.13	Вычисление координат центра величины при равнообъемных наклонениях судна	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5	2	2			1	5	3					5	5
3.14	Построение диаграмм статической и динамической остойчивости	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5		2			1	3	3					6	6
3.15	Влияние типа грузов на диаграмму остойчивости	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5	2	2			1	5	3					5	5
3.16	Решение практических задач с помощью диаграммы статической и динамической остойчивости	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5	2	2			1	5	3					5	5
3.17	Требования Правил Российского Речного Регистра к остойчивости	ПК-3.3.1	5	2				1	3	3					3	3
4	Непотопляемость															
4.1	Основные понятия непотопляемости судна	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5	2		2		1	5	3	2				3	5
4.2	Методы расчёта непотопляемости судна	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5	2		2		1	5	3					5	5
4.3	Кривая предельных длин водонепроницаемых отсеков	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5	2		2		2	6	3					10	10
4.4	Кривая предельных объемов водонепроницаемых отсеков	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5		2	1		1	4	3					5	5
4.5	Требования Правил Российского Речного Регистра к непотопляемости	ПК-3.3.1	5	1				1	2	3					2	2
	Выполнение курсового проекта "Разработка теоретического корпуса судна. Анализ плавучести, остойчивости и непотопляемости"	ПК-1.3.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	5				2		2	3				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	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 университета)	131
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	221,000

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/Temp/15520.pdf	2018	ЭР	0
2	Кочнев, Ю.А.; Лабораторный практикум по статике корабля; метод. указания для студ. подготовки 26.03.02; Кочнев, Ю.А. Сироткин, Е.М. - Н.Новгород. : http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2017	ЭР	0
3	Кочнев, Ю.А.; Статика корабля; учебно-метод. пособие к выполн. курс. проекта для студ. подготовки 26.03.02; Кочнев, Ю.А. - Н.Новгород. : http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2017	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	ПК-3.	ПК-3.3.2 ПК-3.У.2 ПК-3.В.2	1.2 1.3 1.4 1.5 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 3.7 3.11 3.12 3.13	текущий контроль	Комплект типовых задач	Выполняется в течении семестра самостоятельно и в аудитории по мере изучения тем разделов.	Ответ на задачи дан неправильный. Объяснение хода их решения дано неполное, непоследовательн ое, с грубыми ошибками	Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения подробное, но недостаточно полное, непоследовательн ое, с ошибками	Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях	Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения подробное, последовательное, с грамотное
2	ПК-3.	ПК-3.3.1 ПК-3.3.2	1 2 3 4	текущий контроль	Опрос	Опрос проводится в часы лабораторных занятий в основ письменнойгой форме. студенту задается один вопрос. всего вопросов	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических знания, не умеет делать аргументированны е выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированны е выводы и приводить примеры, приводит примеры, но при этом делает	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированны е выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированны е выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро
3	ПК-3.	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	3.4 3.5 3.6 3.8 3.9 4.1 4.2 4.3 4.4	текущий контроль	Лабораторная работа	Выполняется в течении семестра в аудитории по мере изучения тем разделов. по окончанию формируется общий отчет по всем лабораторным работам	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но в полном объеме выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыты, измерения, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности и проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводят в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняются все записи, таблицы, рисунки, чертежи	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности и проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводят в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняются все записи, таблицы, рисунки, чертежи
4	ПК-3.	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1 ПК-3.3.2 ПК-3.У.2 ПК-3.В.2	1 2 3 4	промежуточная аттестация	Курсовой проект	Выполняется студентов самостоятельно в соответствии с выданным заданием	Проект выполнен или не соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, но составлена непоследовательн о, с ошибками, доклад обучающегося непоследовательн о, с ошибками; графическая часть выполнена с отклонениями от требований ЕСКД; доклад обучающегося непоследовательн	Проект выполнен частично, соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы, записка составлена непоследовательн о, с ошибками; графическая часть выполнена с незначительными отступлениями от требований ЕСКД; защита доклад обучающегося краток, но	Проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы, но некоторые замечания; графическая часть выполнена с полном объеме с соблюдением требований ЕСКД; при защите доклад обучающегося краток, но	Проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы; графическая часть выполнена в полном объеме с соблюдением требований ЕСКД; защита проведена технически грамотно, все

5	ПК-3.	ПК-3.3.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1 ПК-3.3.2 ПК-3.У.2 ПК-3.В.2	1 2 3 4	промежуточная аттестация	Экзамен	Студенту выдается один билет, содержащий два вопроса. Всего вопросов 48. Время на подготовку до 40 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; раскрыто 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
---	-------	--	------------------	-----------------------------	---------	---	---	---	--	---

Б.1.В.Д03 Статика корабля