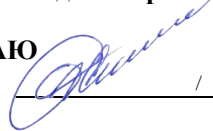


**Институт морского и речного флота имени Героя Советского Союза М.П.Девятова -
Казанский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
"Волжский государственный университет водного транспорта"**

УТВЕРЖДАЮ



И.Р.Салахов
(Ф.И.О.)

27 июня 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование
образовательной
программы
Наименование
дисциплины
Факультет
Кафедра
Направление
подготовки
Профиль

Судостроение, судоремонт и организация судостроительного
производства

**Б.1.О.Д28 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и
контроля качества**

электромеханических объектов водного транспорта
26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов
морской инфраструктуры

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																4				4				
практические занятия																4				4				
лабораторные занятия																								
контактная самостоятельная работа																								
экзамен																								
самостоятельная работа																64				64				
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)																		

г. Казань
2023

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

Разработчик(и) программы А.В.Герасимов
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 9 от 26 июня 2023

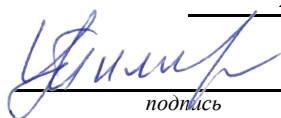
Заведующий кафедрой
(должность)



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.О.Д28	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-1.3.1 Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности.	ОПК-1.3.1 Основные категории, понятия и законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности.	ОПК-1.У.1 Применять основные категории, понятия и законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности.	ОПК-1.В.1 Навыками формирования основных категорий, понятий и законов естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности.
2		ОПК-1.3.2 Основные положения, принципы и свойства математического анализа и моделирования, теоретического и	ОПК-1.У.2 Использовать приёмы, методы, основные положения, принципы и свойства математического анализа	ОПК-1.В.2 Навыками применения основных положений, принципов и свойств математического анализа и моделирования

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	Метрология		7	кол. час.							4	кол. час.						
1.1	Предмет и задачи метрологии. Закон "Об обеспечении единства измерений" - правовая основа метрологии (ЛК, ПЗ)	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1	7	1	1			2	4	4	0,2	0,2			3,6	4		
1.2	Понятие физической величины. Международная система единиц СИ (ЛК, ПЗ)	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1	7	1	1			2	4	4	0,2	0,2			3,6	4		
1.3	Средства измерений и их метрологические характеристики (ЛК, ПЗ)	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1	7	1	1			3	5	4	0,2	0,2			4,6	5		
1.4	Методы измерений, закономерности формирования результатов измерений, погрешности результатов измерений (ЛК, ПЗ)	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2	7	1	1			3	5	4	0,2	0,2			4,6	5		
1.5	Вероятностное описание случайных погрешностей. Алгоритмы обработки многократных измерений (ЛК, ПЗ)	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2	7	1	1			2	4	4	0,2	0,2			3,6	4		
1.6	Государственная метрологическая служба (ЛК, ПЗ)	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2	7	1	1			2	4	4	0,2	0,2			3,6	4		
2	Стандартизация		7							4								
2.1	Цели и принципы стандартизации (ЛК, ПЗ)	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2	7	1	1			2	4	4	0,3	0,3			3,4	4		
2.2	Закон "О техническом регулировании" - правовая основа стандартизации и сертификации. Сущность стандартизации, цели и функции стандартизации (ЛК, ПЗ)	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2	7	1	1			2	4	4	0,3	0,3			3,4	4		
2.3	Нормативные документы стандартизации. Документы международной организации по стандартизации и качеству. Методы	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2	7	1	1			3	5	4	0,3	0,3			4,4	5		
3	Сертификация		7							4								
3.1	Цели, принципы и формы подтверждения соответствия (ЛК, ПЗ)	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2	7	1	1			2	4	4	0,3	0,3			3,4	4		

3.2	Добровольное и обязательное подтверждение соответствия (ЛК, ПЗ)	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2	7	1	1			3	5	4	0,2	0,2			4,6	5
4	Управление качеством		7							4						
4.1	Основные понятия и определения. Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе. История развития систем управления качеством (ЛК, ПЗ)	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2	7	1	1			2	4	4	0,3	0,3			3,4	4
4.2	Показатели качества и их применение для обеспечения технологичности и ремонтпригодности судостроительной техники (ЛК, ПЗ)	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2	7	1	1			2	4	4	0,3	0,3			3,4	4
4.3	Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества в процессе обеспечения технологичности и ремонтпригодности судостроительной техники (ЛК, ПЗ)	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2	7	1	1			2	4	4	0,2	0,2			3,6	4
4.4	Петля качества. Цикл Деминга в производстве и использовании нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации кораблей, судов и объектов (ЛК, ПЗ)	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2	7	1	1			2	4	4	0,2	0,2			3,6	4
4.5	Комплексная и тотальная системы управления качеством продукции в процессе создания кораблей, судов и объектов (ЛК, ПЗ)	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2	7	1	1			2	4	4	0,2	0,2			3,6	4
4.6	Организация контроля качества продукции и профилактики брака с применением элементов экономического анализа в практической деятельности (ЛК, ПЗ)	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2	7	1	1			2	4	4	0,2	0,2			3,6	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	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	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

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://04.100.87.24:8080/MarcWeb/Temp/f15520.pdf	2018	ЭР	0
2	Палей, М.А.; Допуски и посадки; справочник: В 2 ч.; Брагинский, В.А. Палей, М.А. Романов, А.Б.-СПб., Политехника; ;	2018	ЭР	0
3	Палей, М.А.; Допуски и посадки; справочник: В 2 ч.; Брагинский, В.А. Палей, М.А. Романов, А.Б.-СПб., Политехника; ;	2018	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 контроли- руемой компетен- ции	Индикато р достиже- ния компетен- ций	Контроли- руемые 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-1.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1	1 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 2 2.1 2.2 2.3	текущий контроль	Тест	а) тестирование проводится в часы аудиторных занятий в течение 20 мин. с целью проверки степени усвоения обучающимися материала дисциплины; б) проводится по специально разработанной карте тестового контроля. Карта содержит 14 тестовых заданий и 3-и варианта возможных ответов, лишь один из которых	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
2	ОПК-1.	ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2	1 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 2 2.1 2.2 2.3 3 3.1	текущий контроль	Тест	а) тестирование проводится в часы аудиторных занятий в течение 20 мин. с целью проверки степени усвоения обучающимися материала дисциплины; б) проводится по специально разработанной карте тестового контроля. Карта содержит 10 тестовых заданий и 3-и варианта возможных ответов, лишь один из которых	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
3	ОПК-1.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2	1 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 2 2.1 2.2 2.3	текущий контроль	Доклад	Доклад выполняется студентом по одному источнику одной теме. Тем для выбора 45. Длительность доклада 10 мин. В соответствии со списком вопросов.	Доклад подготовлен обучающимся по подборе информации, либо не соответствует теме	Обучающийся испытывает трудности в подборе материала, его структурировании. Пользуется, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме доклада. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи.	По своим характеристикам доклад соответствует характеристикам отличного ответа, но обучающийся может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы. Отсутствует исследовательский компонент в докладе	Обучающийся полностью и аргументированно отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Доклад носит
4	ОПК-1.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2	1 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 2 2.1 2.2 2.3 3 3.1 3.2 4 4.1 4.2 4.3	текущий контроль	Расчетно- графическая рабо	Алгоритм выполнения Расчётно-графической работы (РГР) и пример её выполнения разбирается в часы аудиторных занятий. Расчётно-графических работ - 8 шт. Далее РГР выполняется обучающимся самостоятельно по индивидуальному заданию. Работы РГР	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)

5	ОПК-1.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2	1 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 2 2.1 2.2 2.3 3 3.1 3.2 4 4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6	промежуточная аттестация	Зачет	Зачёт проводится согласно расписанию зачётной недели. Зачёт проводится в устной или в письменной форме по заранее данным вопросам. Всего вопросов 34. На подготовку к ответу каждому обучающемуся отводится не менее 45 мин. На устный ответ по вопросам билета изложения материала, отводится не более 15 мин. После допущены грубые ответы могут задаваться 1-2 уточняющих или дополнительных вопросов.	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			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
---	--------	--	---	-----------------------------	-------	---	---	--	--	---