

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Института



/ И.Р. Салахов

27 июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование  
образовательной  
программы  
Наименование  
дисциплины  
Факультет  
Кафедра  
Специальность  
Специализация

Судовождение на морских и внутренних водных путях

**Б.1.О.Д20 Научно-исследовательская работа (НИР)**

Институт "Морская академия"

Кафедра судовождения и безопасности судоходства

26.05.05 Судовождение

Судовождение на морских и внутренних водных путях

**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											14	14						9		9	
практические занятия											14	14						9		9	
лабораторные занятия																					
контактная самостоятельная работа																					
экзамен																					
самостоятельная работа											44	44						54		54	
всего											72	72						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						зач	
курсовая работа (проект)																		

г. Казань

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

ФГОС 26.05.05 Судовождение от 15.03.2018 № 191

и на основе рабочей программы перподавателя ФГБОУ ВО "ВГУВТ" В.А. Лобанова, утвержденной на заседании кафедры судовождения и безопасности судоходства протокол №10 от 23 мая 2023 г.

Разработчик(и) программы

В.Н. Тимофеев

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол №

09

от

26 июня 2023 г.

Заведующий кафедрой



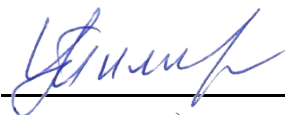
подпись

/ В.Н. Тимофеев

ФИО

26 июня 2023 г.

Начальник отдела ВО



подпись

/ И.Р. Тимербулатова

ФИО

26 июня 2023 г.

### 1. Место практики в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д20	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	2

### 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс изучения практики направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	Компетенция	Индикатор достижения компетенции		
		Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-1.Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и	ОПК-1.3.1 Основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность	ОПК-1.У.1 Учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность	ОПК-1.В.1 Навыками учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность
4	ОПК-2.Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 Основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	ОПК-2.У.1 Применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью	ОПК-2.В.1 Навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью
7	УК-2.Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.1 Приёмы формулировки в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих её достижение	УК-2.У.1 Формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих её достижение	УК-2.В.1 Навыками формулировки в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих её достижение
8		УК-2.3.2 Основы выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и известные условия, ресурсы и ограничения	УК-2.У.2 Выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и известные условия, ресурсы и ограничения	УК-2.В.2 Навыками выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и известные условия, ресурсы и ограничения
9		УК-2.3.3 Основы публичного представления результатов решения	УК-2.У.3 Публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	УК-2.В.3 Навыками публичного представления результатов решения

### 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	Подготовка к НИР	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2 ОПК-1.3.3 ОПК-1.У.3 ОПК-1.В.3 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-2.3.2 ОПК-2.У.2 ОПК-2.В.2 ОПК-2.3.3 ОПК-2.У.3 ОПК-2.В.3 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1 УК-2.3.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2	11	2	2			4	8	6	2	2			4	8
1.1	Актуализация научного исследования		11							6						
1.2	Литературный обзор по теме исследования. Принципы разработки и внедрения национальных и международных стандартов. Использование нормативно-технической документации. Методы стандартизации и сертификации в области		11							6						
1.3	Постановка цели и задач исследования		11							6						

2	Проведение научного эксперимента	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2 ОПК-1.3.3 ОПК-1.У.3 ОПК-1.В.3 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-2.3.2 ОПК-2.У.2 ОПК-2.В.2 ОПК-2.3.3 ОПК-2.У.3 ОПК-2.В.3 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1 УК-2.3.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2 УК-2.3.3	11	5	5			16	26	6	3	3			20	26
2.1	Планирование эксперимента. Составление планов для проведения исследований с учётом потребностей областей профессиональной		11							6						
2.1.1	Объект и предмет исследования		11							6						
2.1.2	Технология проведения эксперимента. Работа с программами и методиками проведения исследований объектов в области профессиональной		11							6						
2.1.3	Методики и средства измерений. Использование нормативной документации. Соблюдение действующих		11							6						
2.1.4	Методики проведения физических измерений и корректной оценки погрешностей. Факторы и отклики, ошибки измерений, репрезентативность		11							6						
2.2	Натурный эксперимент (испытания)		11							6						
2.2.1	Выбор района и условий испытаний		11							6						
2.2.2	Распределение «датчиков» информации		11							6						
2.2.3	Организационно-контрольные мероприятия		11							6						
2.2.4	Отладка и оптимизация сбора данных		11							6						
2.3	Реальный модельный эксперимент		11							6						
2.3.1	Подготовка моделей среды и объекта		11							6						
2.3.2	Соблюдение условий подопытия		11							6						

2.3.3	Распределение «датчиков» информации		11							6						
2.3.4	Организационно-контрольные мероприятия		11							6						
2.3.5	Отладка и оптимизация сбора данных		11							6						
2.3.6	Пересчёт результатов с модели на натуру		11							6						
2.4	Виртуальный модельный эксперимент (препроцессинг, процессинг)		11							6						
2.4.1	Выбор CAE-машины и аппаратного обеспечения		11							6						
2.4.2	Формирование 3D геометрии модели		11							6						
2.4.3	Пространственная дискретизация сред и объектов		11							6						
2.4.4	Выбор типов дискретных элементов		11							6						
2.4.5	Задание физико-механических свойств элементов		11							6						
2.4.6	Выбор алгоритмов контактного взаимодействия сред и объектов		11							6						
2.4.7	Задание начальных и граничных условий		11							6						
2.4.8	Моделирование и оперативный контроль результатов (CAE-процессинг)		11							6						
3	Обработка результатов эксперимента	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2 ОПК-1.3.3 ОПК-1.У.3 ОПК-1.В.3 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-2.3.2 ОПК-2.У.2 ОПК-2.В.2 ОПК-2.3.3 ОПК-2.У.3 ОПК-2.В.3 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1 УК-2.3.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2 УК-2.3.3	11	3	3			10	16	6	2	2			12	16
3.1	Основные приемы обработки экспериментальных данных. Сбор и анализ данных для исследования в области профессиональной деятельности. Выбор средств статистической		11							6						
3.1.1	Программное обеспечение		11							6						
3.1.2	Графические процессоры (CAE-постпроцессинг)		11							6						

3.1.3	Средства визуализации (CAE-постпроцессинг)		11							6						
3.2	Многофакторный статистический анализ и разработка математической модели		11							6						
3.3	Оценка адекватности модели и границ её применимости. Решение типовых задач на основе методов математического анализа, использование физических законов при анализе и решении проблем профессиональной деятельности. Обработка полученных в ходе исследовательской работы		11							6						
4	Апробация результатов исследования	ОПК-1.3.1 ОПК-1.Y.1 ОПК-1.B.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.Y.2 ОПК-1.B.2 ОПК-1.3.3 ОПК-1.Y.3 ОПК-1.B.3 ОПК-2.3.1 ОПК-2.Y.1 ОПК-2.B.1 ОПК-2.3.2 ОПК-2.Y.2 ОПК-2.B.2 ОПК-2.3.3 ОПК-2.Y.3 ОПК-2.B.3 УК-2.3.1 УК-2.Y.1 УК-2.B.1 УК-2.3.2 УК-2.Y.2 УК-2.B.2 УК-2.3.3	11	2	2			7	11	6	1	1			9	11
4.1	Подбор оппонентов и получение отзывов		11							6						
4.2	Подготовка, представление и обсуждение научного доклада		11							6						
4.3	Оформление патента на изобретение (полезную модель), получение свидетельства на изобретение для СРМ		11							6						

5	Оформление научной публикации по результатам исследования	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2 ОПК-1.3.3 ОПК-1.У.3 ОПК-1.В.3 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-2.3.2 ОПК-2.У.2 ОПК-2.В.2 ОПК-2.3.3 ОПК-2.У.3 ОПК-2.В.3 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1 УК-2.3.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2 УК-2.3.3	11	2	2			7	11	6	1	1			9	11
5.1	Признание, индексирование научных публикаций и требования к ним		11							6						
5.2	Требования к наличию авторских и библиотечных идентификаторов		11							6						
5.3	Выбор вида публикации, её языка и издательства		11							6						
5.4	Содержание научной публикации		11							6						
5.4.1	Название работы и его соответствие содержанию		11							6						
5.4.2	Аннотация и список ключевых слов		11							6						
5.4.3	Актуальность, цели и задачи исследования		11							6						
5.4.4	Объект и предмет исследования в соответствии с паспортом специальности		11							6						
5.4.5	Научная новизна, практическая значимость исследования		11							6						
5.4.6	Личный вклад автора		11							6						
5.4.7	Авторская математическая модель (методика)		11							6						
5.4.8	Заключение и выводы		11							6						
5.4.9	Список литературы		11							6						



#### 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)	227
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Специализированная мебель и технические средства обучения (компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета)	221

##### 4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Офисный пакет Microsoft Office (Свидетельство №К-0018315 на про-граммное обеспечение от 16.11.2018 г.) Договор № 0311100029318000031-0076067-02 от 09.07.2018 г. (бессрочно)
2	Microsoft Windows 10 Pro (Договор от 14.08.2019 № 03111000293190000340001)

##### 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: <a href="http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf">http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf</a>	2018	ЭР	0
2	Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства / И. Б. Рыжков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-47106-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/328550">https://e.lanbook.com/book/328550</a>	2023	ЭР	0
3	Половинкин, А. И. Основы инженерного творчества : учебное пособие / А. И. Половинкин. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-4603-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206921">https://e.lanbook.com/book/206921</a>	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: <a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_113698350531">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_113698350531</a>
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: <a href="http://cbsd.gks.ru/">http://cbsd.gks.ru/</a>

#### 4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> (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			
							2	3	4	5
							не зачтено	зачтено		
1	ОПК-1. ОПК-2. УК-2.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.У.2 ОПК-1.В.2 ОПК-1.3.3 ОПК-1.У.3 ОПК-1.В.3 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-2.3.2 ОПК-2.У.2 ОПК-2.В.2 ОПК-2.3.3 ОПК-2.У.3 ОПК-2.В.3 УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1 УК-2.3.2 УК-2.У.2	1 1.1 1.2 1.3 2 2.1 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.2 2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.3 2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4 2.3.5 2.3.6 2.4	текущий контроль	Доклад	Оценка доклада комиссией	Доклад подготовлен обучающимся по одному источнику 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, затрудняется в формулировке	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 полно 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 исследовательский характер.

			3.1.1							
			3.1.2							
			3.1.3							
			3.2							
			3.3							
			4							
			4.1							
			4.2							
			4.3							
			5							
			5.1							
			5.2							
			5.3							
			5.4							
			5.4.1							
			5.4.2							
			5.4.3							
			5.4.4							
			5.4.5							

2	ОПК-1. ОПК-2. УК-2.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.Y.1 ОПК-1.B.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.Y.2 ОПК-1.B.2 ОПК-1.3.3 ОПК-1.Y.3 ОПК-1.B.3 ОПК-2.3.1 ОПК-2.Y.1 ОПК-2.B.1 ОПК-2.3.2 ОПК-2.Y.2 ОПК-2.B.2 ОПК-2.3.3 ОПК-2.Y.3 ОПК-2.B.3 УК-2.3.1 УК-2.Y.1 УК-2.B.1 УК-2.3.2 УК-2.Y.2	1 1.1 1.2 1.3 2 2.1 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.2 2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.3 2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4 2.3.5 2.3.6 2.4	текущий контроль	Доклад	Оценка доклада комиссией	Доклад подготовлен обучающимся по одному источнику 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, затрудняется в формулировке	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 полно 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 исследовательский характер
---	---------------------------	--	---	------------------	--------	-----------------------------	---	--	--	---

			3.1.1							
			3.1.2							
			3.1.3							
			3.2							
			3.3							
			4							
			4.1							
			4.2							
			4.3							
			5							
			5.1							
			5.2							
			5.3							
			5.4							
			5.4.1							
			5.4.2							
			5.4.3							
			5.4.4							
			5.4.5							

3	ОПК-1. ОПК-2. УК-2.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.Y.1 ОПК-1.B.1 ОПК-1.3.2 ОПК-1.Y.2 ОПК-1.B.2 ОПК-1.3.3 ОПК-1.Y.3 ОПК-1.B.3 ОПК-2.3.1 ОПК-2.Y.1 ОПК-2.B.1 ОПК-2.3.2 ОПК-2.Y.2 ОПК-2.B.2 ОПК-2.3.3 ОПК-2.Y.3 ОПК-2.B.3 УК-2.3.1 УК-2.Y.1 УК-2.B.1 УК-2.3.2 УК-2.Y.2	1 1.1 1.2 1.3 2 2.1 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.2 2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.3 2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4 2.3.5 2.3.6 2.4	промежуточная аттестация	Зачет	Собеседование	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
---	---------------------------	--	---	-----------------------------	-------	---------------	---	---

			3.1.1							
			3.1.2							
			3.1.3							
			3.2							
			3.3							
			4							
			4.1							
			4.2							
			4.3							
			5							
			5.1							
			5.2							
			5.3							
			5.4							
			5.4.1							
			5.4.2							
			5.4.3							
			5.4.4							
			5.4.5							