

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

"Волжский государственный университет водного транспорта"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Научно-исследовательская работа (НИР)

Профиль	Судовождение на морских и внутренних водных путях
Институт	морского и речного флота им. Героя Советского Союза М.П. Девятаева - Казанский филиал
Кафедра	Кафедра судовождения и судостроения
Специальность	26.05.05 Судовождение

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курсы
		6
Лекции	7 Часы	7
Практические занятия	9 Часы	9
СРС	54 Часы	54
Зачет	2 Часы	2

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины
Б1.О.20	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	2

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Зачет	Всего
1	Подготовка к НИР Актуализация научного исследования Литературный обзор по теме исследования. Принципы разработки и внедрения национальных и международных стандартов. Использование нормативно-технической документации. Методы стандартизации и сертификации в области водного транспорта Постановка цели и задач исследования	2 Часы	2 Часы	10 Часы		14 Часы

1

, 3.e.

2	Проведение научного эксперимента Планирование эксперимента. Составление планов для проведения исследований с учётом потребностей областей профессиональной деятельности Объект и предмет исследования Технология проведения эксперимента. Работа с программами и методиками проведения исследований объектов в области профессиональной деятельности Методики и средства измерений. Использование нормативной документации. Соблюдение действующих правил, норм и стандартов Методики проведения физических измерений и корректной оценки погрешностей. Факторы и отклики, ошибки измерений, репрезентативность данных Натурный эксперимент (испытания) Выбор района и условий испытаний Распределение «датчиков» информации Организационно-контрольные мероприятия Отладка и оптимизация сбора данных Реальный модельный эксперимент Подготовка моделей среды и объекта Соблюдение условий подобия Распределение «датчиков» информации Организационно-контрольные мероприятия Отладка и оптимизация сбора данных Пересчёт результатов с модели на натуру Виртуальный модельный эксперимент (препроцессинг, процессинг) Выбор CAE-машины и аппаратного обеспечения Формирование 3D геометрии модели Пространственная дискретизация сред и объектов Выбор типов дискретных элементов Задание физико-механических свойств элементов Выбор алгоритмов контактного взаимодействия сред и объектов Задание начальных и граничных условий Моделирование и оперативный контроль результатов (CAE-процессинг)	2 Часы	2 Часы	10 Часы	14 Часы
3	Обработка результатов эксперимента Основные приемы обработки экспериментальных данных. Сбор и анализ данных для исследования в области профессиональной деятельности. Выбор средств статистической обработки данных Программное обеспечение Графические процессоры (CAE-постпроцессинг) Средства визуализации (CAE-постпроцессинг) Многофакторный статистический анализ и разработка математической модели процесса 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 данных, выявление новых областей исследований.	1 Часы	2 Часы	10 Часы	13 Часы
4	Апробация результатов исследования Подбор оппонентов и получение отзывов Подготовка, представление и обсуждение научного доклада Оформление патента на изобретение (полезную модель), получение свидетельства на программу для ЭВМ	1 Часы	2 Часы	10 Часы	13 Часы

5	Оформление научной публикации по результатам исследования (Зачет) Признание, индексирование научных публикаций и требования к ним Требования к наличию авторских и библиотечных идентификаторов Выбор вида публикации, её языка и издательства Содержание научной публикации Название работы и его соответствие содержанию Аннотация и список ключевых слов Актуальность, цели и задачи исследования Объект и предмет исследования в соответствии с паспортом специальности Научная новизна, практическая значимость исследования Личный вклад автора Авторская математическая модель (методика) Заключение и выводы Список литературы	1 Часы	1 Часы	14 Часы	16 Часы
---	--	--------	--------	---------	---------

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции		
1	Подготовка к НИР Актуализация научного исследования Литературный обзор по теме исследования. Принципы разработки и внедрения национальных и международных стандартов. Использование нормативно-технической документации. Методы стандартизации и сертификации в области водного транспорта Постановка цели и задач исследования	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.3.1;ОПК-1.3.2;ОПК-1.3.3;)	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;ОПК-2.3.2;ОПК-2.3.3;)	УК-2.(ИДК: УК-2.3.1;УК-2.3.2;УК-2.3.3;)
2	Проведение научного эксперимента Планирование эксперимента. Составление планов для проведения исследований с учётом потребностей областей профессиональной деятельности Объект и предмет исследования Технология проведения эксперимента. Работа с программами и методиками проведения исследований объектов в области профессиональной деятельности Методики и средства измерений. Использование нормативной документации. Соблюдение действующих правил, норм и стандартов Методики проведения физических измерений и корректной оценки погрешностей. Факторы и отклики, ошибки измерений, репрезентативность данных Натурный эксперимент (испытания) Выбор района и условий испытаний Распределение «датчиков» информации Организационно-контрольные мероприятия Отладка и оптимизация сбора данных Реальный модельный эксперимент Подготовка моделей среды и объекта Соблюдение условий подобия Распределение «датчиков» информации Организационно-контрольные мероприятия Отладка и оптимизация сбора данных Пересчёт результатов с модели на натуру Виртуальный модельный эксперимент (препроцессинг, процессинг) Выбор САЕ-машины и аппаратного обеспечения Формирование 3D геометрии модели Пространственная дискретизация сред и объектов Выбор типов дискретных элементов Задание физико-механических свойств элементов Выбор алгоритмов контактного взаимодействия сред и объектов Задание начальных и граничных условий Моделирование и оперативный контроль результатов (САЕ-процессинг)	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.3.1;ОПК-1.3.2;ОПК-1.3.3;)	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;ОПК-2.3.2;ОПК-2.3.3;)	УК-2.(ИДК: УК-2.3.1;УК-2.3.2;УК-2.3.3;)

3	Обработка результатов эксперимента Основные приемы обработки экспериментальных данных. Сбор и анализ данных для исследования в области профессиональной деятельности. Выбор средств статистической обработки данных Программное обеспечение Графические процессоры (CAE-постпроцессинг) Средства визуализации (CAE-постпроцессинг) Многофакторный статистический анализ и разработка математической модели процесса 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 данных, выявление новых областей исследований.	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.3.1;ОПК-1.3.2;ОПК-1.3.3;)	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;ОПК-2.3.2;ОПК-2.3.3;)	УК-2.(ИДК: УК-2.3.1;УК-2.3.2;УК-2.3.3;)
4	Апробация результатов исследования Подбор оппонентов и получение отзывов Подготовка, представление и обсуждение научного доклада Оформление патента на изобретение (полезную модель), получение свидетельства на программу для ЭВМ	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.3.1;ОПК-1.3.2;ОПК-1.3.3;)	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;ОПК-2.3.2;ОПК-2.3.3;ОПК-2.В.1;)	УК-2.(ИДК: УК-2.3.1;УК-2.3.2;УК-2.3.3;)
5	Оформление научной публикации по результатам исследования (Зачет) Признание, индексирование научных публикаций и требования к ним Требования к наличию авторских и библиотечных идентификаторов Выбор вида публикации, её языка и издательства Содержание научной публикации Название работы и его соответствие содержанию Аннотация и список ключевых слов Актуальность, цели и задачи исследования Объект и предмет исследования в соответствии с паспортом специальности Научная новизна, практическая значимость исследования Личный вклад автора Авторская математическая модель (методика) Заключение и выводы Список литературы	ОПК-1.(ИДК: ОПК-1.3.1;ОПК-1.3.2;ОПК-1.3.3;)	ОПК-2.(ИДК: ОПК-2.3.1;ОПК-2.3.2;ОПК-2.3.3;)	УК-2.(ИДК: УК-2.3.1;УК-2.3.2;УК-2.3.3;)

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

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

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть
1	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений	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 основных фактор экономических, социальных, экологических, влияющих на профессиональную деятельность
2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений	ОПК-1.3.2 Индикатор необязателен	ОПК-1.У.2 Индикатор необязателен	ОПК-1.В.2 Индикатор необязателен
3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений	ОПК-1.3.3 Индикатор необязателен	ОПК-1.У.3 Индикатор необязателен	ОПК-1.В.3 Индикатор необязателен
4	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 Основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	ОПК-2.У.3 Применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	ОПК-2.В.1 Навыки применения основ законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью
5	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.3.2 Индикатор необязателен	ОПК-2.У.2 Индикатор необязателен	ОПК-2.В.2 Индикатор необязателен

оения

т учёта юв , тных и ляющих ную
тор
тор
зми ных аучных ых с ой ,
тор

6	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-3.3.3 Индикатор необязателен	ОПК-2.У.3 Индикатор необязателен	ОПК-3.В.3 Индикатор необязателен
7	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 Навыки формулировки в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих её достижение
8	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.2 Основы выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и известные условия, ресурсы и ограничения	УК-2.У.1 Выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и известные условия, ресурсы и ограничения	УК-2.В.2 Навыками в оптимальном способе решения задач, учитывая действующие правовые нормы и известные условия, ресурсы и ограничения
9	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.3 Основы публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта	УК-2.У.1 Публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	УК-2.В.3 Навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помеще
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения ()	311
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	218

6.2 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))

6.3 Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экзempl
1	Лобанов, В.А.;Оценки ледовых качеств судов с применением САЕ-систем;монография;Лобанов, В.А.-Н.Новгород,<null>; <null>;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 013	Электронный ресурс	0
2	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	2 018	Электронный ресурс	0
3	Хвостов, Р.С.;Организация образовательного процесса при реализации конвенционной подготовки и самостоятельной работы курсантов;справочное пособие для курсантов: [по направлению подготовки 26.05.05];Хвостов, Р.С.-Н.Новгород,<null>; <null>;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 023	Электронный ресурс	0
4	Зубкова, Е.В.;Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности);методические рекомендации для курсантов: [по направлению подготовки 26.05.05];Зубкова, Е.В.-Н.Новгород,<null>; <null>;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 025	Электронный ресурс	0

тор
ии мках роекта ач, её
ыбора юба гывая эвые эловия, ения
ии ления ния роекта

ний

нного

ство яров

5	Лобанов, В.А.; Научно-исследовательская работа; учебно-методическое пособие для студентов: [по направлению подготовки 26.05.05]; Лобанов, В.А.-Н. Новгород, <null>; <null>; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 022	Электронный ресурс	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/>.

6.4 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/

6.5 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)

--

ЦИОННОЙ

