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

УТВЕРЖДАЮ

/ М.Ю. Чурин

подпись *(Ф.И.О.)*

20 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Судовождение на морских и внутренних водных путях
Наименование дисциплины	**Б.1.В.Д13 Основы научных исследований**
Факультет	Судовождения
Кафедра	Кафедра судовождения и безопасности судоходства
Специальность	26.05.05 Судовождение
Специализация	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										12		**12**					4			**4**	
практические занятия																					
лабораторные занятия										12		**12**					4			**4**	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен																					
самостоятельная работа										48		**48**					64			**64**	
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. Нижний Новгород

2022

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

ФГОС 26.05.05 Судовождение от 15.03.2018 № 191

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

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 10 от 20 июня 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ / Р.С. Хвостов /
(должность) *(подпись)* *(Ф.И.О.)*

20 июня 2022 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д13	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	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	ПК-65.Способен анализировать состояние и динамику показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг	ПК-65.З.1 Принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами и другой нормативной документацией в области водного транспорта	ПК-65.У.1 Пользоваться стандартами и другой применимой нормативной документацией, используя их при проведении стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и услуг	ПК-65.В.1 Навыками пользования стандартами и другой применимой нормативной документацией, используя их при проведении стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и услуг
2		ПК-65.З.2 Основы анализа результатов технического контроля и испытания судового оборудования и материалов	ПК-65.У.2 Анализировать результаты технического контроля и испытания судового оборудования и материалов	ПК-65.В.2 Навыками результатов технического контроля и испытания судового оборудования и материалов
3		ПК-65.З.3 Индикатор необязателен	ПК-65.У.3 Индикатор необязателен	ПК-65.В.3 Индикатор необязателен

4	ПК-66.Способен формировать цели проекта (программы), решения задач, критерии и показатели достижения целей, построить структуру их взаимосвязей, выявить приоритеты решения задач с учетом системы национальных и международных требований	ПК-66.З.1 Порядок определения целей проекта, выбирать способы решения поставленных задач, выявлять взаимосвязи целей проекта	ПК-66.У.1 Определять цели проекта, выбирать способы решения поставленных задач, выявлять взаимосвязи целей проекта	ПК-66.В.1 Навыками определения цели проекта, выбирать способы решения поставленных задач, выявлять взаимосвязи целей проекта
5		ПК-66.З.2 Порядок учёта национальных и международных требований при установлении приоритетов проекта	ПК-66.У.2 Учитывать национальные и международные требования при установлении приоритетов проекта	ПК-66.В.2 Навыками учётаь национальных и международных требований при установлении приоритетов проекта
6		ПК-66.З.3 Индикатор необязателен	ПК-66.У.3 Проводить расчёт критериев и показателей достижения целей проекта	ПК-66.В.3 Навыками выполнения расчётов критериев и показателей достижения целей проекта
7	УК-2.Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.З.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.З.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.З.3 Основы публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта	УК-2.У.3 Публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	УК-2.В.3 Навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта

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	
				кол. час.							кол. час.					
1	Основные понятия, определения и термины науки как сферы человеческой деятельности	ПК-65.З.1 ПК-65.У.1 ПК-65.В.1 ПК-65.З.2 ПК-65.У.2 ПК-65.В.2 ПК-65.З.3 ПК-65.У.3 ПК-65.В.3 ПК-66.З.1 ПК-66.У.1 ПК-66.В.1 ПК-66.З.2 ПК-66.У.2 ПК-66.В.2 ПК-66.З.3 ПК-66.У.3 ПК-66.В.3 УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1 УК-2.З.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2 УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	10	1		1		4	6	5	0,5		0,5		5	6
1.1	Понятие науки и классификация наук															
1.2	Методология научного исследования															
1.3	Философские, общенаучные, частные и специальные методы научного исследования															
1.4	Аналитические методы исследования с использованием эксперимента. Вероятностно-статистические методы исследования и метод системного анализа															

2	Организация научно-исследовательской деятельности в Российской Федерации	ПК-65.З.1 ПК-65.У.1 ПК-65.В.1 ПК-65.З.2 ПК-65.У.2 ПК-65.В.2 ПК-65.З.3 ПК-65.У.3 ПК-65.В.3 ПК-66.З.1 ПК-66.У.1 ПК-66.В.1 ПК-66.З.2 ПК-66.У.2 ПК-66.В.2 ПК-66.З.3 ПК-66.У.3 ПК-66.В.3 УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1 УК-2.З.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2 УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	10	2		2		6	10	5	0,5		0,5		9	10
2.1	Научные организации и учреждения России. Научные кадры страны															
2.2	Управление научными исследованиями. Планирование и прогнозирование научных исследований. Организация научного труда.															
2.3	Классификация и основные этапы научно-исследовательских работ (НИР)															
2.4	Методы выбора и оценки тем научных исследований															
2.5	Научно-техническая информация. Информационный поиск. Анализ информации и формулирование задач научного исследования															
2.6	Составление технико-экономического обоснования на проведении НИР															
2.7	Изобретательская и рационализаторская работа, патентоведение. Внедрение законченных НИР в производство. Эффективность результатов НИР и ее критерии. Определение бизнес-плана и его основные функции. Компоненты бизнес-плана. Структура бизнес-плана. Поиск информации при подготовке бизнес-плана. Подготовка бизнес-плана к внешнему использованию.Поиск инвестиций															

3	Подготовка к научному эксперименту	ПК-65.З.1 ПК-65.У.1 ПК-65.В.1 ПК-65.З.2 ПК-65.У.2 ПК-65.В.2 ПК-65.З.3 ПК-65.У.3 ПК-65.В.3 ПК-66.З.1 ПК-66.У.1 ПК-66.В.1 ПК-66.З.2 ПК-66.У.2 ПК-66.В.2 ПК-66.З.3 ПК-66.У.3 ПК-66.В.3 УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1 УК-2.З.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2 УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	10	2		2		9	13	5	0,5		0,5		12	13
3.1	Цель и задачи, вид и методология эксперимента															
3.2	Общие сведения о методе математического планирования эксперимента.Разработка плана-программы и методики эксперимента															
3.3	Статистические методы оценки измерений в экспериментальных исследованиях. Средства измерений. Методы графического изображения результатов измерений															
4	Проведение научного эксперимента	ПК-65.З.1 ПК-65.У.1 ПК-65.В.1 ПК-65.З.2 ПК-65.У.2 ПК-65.В.2 ПК-65.З.3 ПК-65.У.3 ПК-65.В.3 ПК-66.З.1 ПК-66.У.1 ПК-66.В.1 ПК-66.З.2 ПК-66.У.2 ПК-66.В.2 ПК-66.З.3 ПК-66.У.3 ПК-66.В.3 УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1 УК-2.З.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2 УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	10	4		4		15	23	5	1,5		1,5		20	23
4.1	Натурный, модельный, вычислительный (виртуальный) эксперимент															

4.2	Автоматизация экспериментальных исследований. Автоматизированные системы научных исследований (АСНИ); позволяющие автоматизировать эксперименты и проводить моделирование исследуемых объектов; явлений; процессов.															
4.3	Вычислительный (виртуальный) эксперимент как новая методология и технология научных исследований															
4.4	Искусственный интеллект (ИН) в научном эксперименте. Основные направления в решении проблем ИН. Главная черта творческой деятельности интеллекта - открытие нового знания. Классы систем искусственного интеллекта															
5	Обработка и анализ результатов эксперимента. Подготовка научной публикации	ПК-65.З.1 ПК-65.У.1 ПК-65.В.1 ПК-65.З.2 ПК-65.У.2 ПК-65.В.2 ПК-65.З.3 ПК-65.У.3 ПК-65.В.3 ПК-66.З.1 ПК-66.У.1 ПК-66.В.1 ПК-66.З.2 ПК-66.У.2 ПК-66.В.2 ПК-66.З.3 ПК-66.У.3 ПК-66.В.3 УК-2.З.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1 УК-2.З.2 УК-2.У.2 УК-2.В.2 УК-2.З.3 УК-2.У.3 УК-2.В.3	10	3		3		14	20	5	1		1		18	20
5.1	Подбор эмпирических формул. Регрессионный и корреляционный анализ. Определение законов распределения и их адекватность экспериментальным данным															
5.2	Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений															
5.3	Составление отчета о НИР. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати															

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 (Станок СР6-7 (1 ед.); Станок токарный 1М-61 (1 ед.); Станок фуговальный СФ-400 (1 ед.); Устройство буксировочное гравитационное (1 ед.); Установка УВП-1500 (1 ед.); Пила б/м (1 ед.); Компрессор Pole-Position (1 ед.); Волнопродуктор (1 ед.); Внешний модуль АЦП Е14-440Д (1 ед.); Динамометры (2 ед.); Коммутирующий блок системы, сбора и обработки информации (1 ед.).Тележка буксировочная (1 ед.); Установка лабораторная «Кренование» (2 ед.); Частотомер (1 ед.); Установка лабораторная «Шагомер» (1 ед.) (004) Стол аудиторный (8 ед.); Лоток бетонный опытный (1 ед.); Лоток стеклянный (1 ед.); Лоток фильтрационный (1 ед.); ПК для решения инженерных задач (1 ед.); Трубопровод наклонный (1 ед.); Установка гидравлическая (1 ед.); Установка для определения коэффициентов сопротивления (1 ед.); Модель шлюза (1 ед.); Вертушка гидрометрическая с преобразователем скорости “ПОТОК” (3 ед.); Стул (29 ед.) (015) Стул (3 ед.); Кресло (2 ед.); Монитор ЖК Viewsoniok (1 ед.); Системный блок (1 ед.) (364) Парты (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (568) Коммутатор (2 ед.); компьютер (21 ед.); стол аудиторный (1 ед.); стол под дисплей (21 ед.); стул (21 ед.); принтер А4 (2 ед.); принтер А3 (1 ед.); стол ученический (1 ед.) (763) Компьютер рабочего места инструктора (1 ед.); компьютер тренажера ГМССБ (1 ед.); рабочая консоль (панель управления, радар, ЭКНИС) (3 ед.); рабочая консоль (панель управления, радар, ЭКНИС, навигационные приборы, оборудование ГМССБ, экран камеры наблюдения) (1 ед.); рулевая колонка (1 ед.); компьютер системы визуализации (5 ед.); проектор системы визуализации (5 ед.); проектор разбора упражнений (1 ед.); экран разбора упражнений (1 ед.); монитор визуализации (3 ед.); УКВ-радиостанция (5 ед.); стол инструктора (1 ед.); штурманский стол (4 ед.); стул (11 ед.) (980))	004,015,364,568,763,980
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	568

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))
3	MathCAD (Гос. контракт от 12 мая 2008 г.)
4	AutoCAD (Договор №33 от 07.09.2009 (бессрочно))
5	Компас-3D (Договор №33 от 07.09.2009 (бессрочно))
6	ПО "Mathematica Professional Version Class A Educational Bundled" (Счет-фактура №Tr040821 от 5 июня 2008г.)
7	ПО "Statistica Base for Windows v.8 English AcademicEdition" однопользь. версии (Счет-фактура №Tr040821 от 5 июня 2008г.)
8	ПО ANSYS Academic Teaching Mechanical and CFD (Контракт №44/88-15 от 18.12.2015)

4.3. Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Коли-чество экземп-ляров
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	Половинкин, А.И.;Основы инженерного творчества;учебное пособие;Половинкин, А.И.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/m/book/206921#1 (дата обращения: 23.05.2022) ;	2022	ЭР	0
3	Рыжков, И.Б.;Основы научных исследований и изобретательства;учеб.пособие;Рыжков, И.Б.-СПб.,Лань; URL: https://e.lanbook.com/book/116011 ;	2019	ЭР	0
4	Адерихин, И.В.;Инноватика и патентоведение;учеб.пособие;Адерихин, И.В.-М.,МГАВТ; URL: http://www.iprbookshop.ru/46819.html (дата обращения: 17.05.2019) ;	2012	ЭР	0
5	Рыков, С.П.;Основы научных исследований;учебное пособие для вузов;Рыков, С.П.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/187774#1 (дата обращения:25.05.2022). - Режим доступа: для авторизированных пользователей ;	2022	ЭР	0
6	;Основы научных исследований;практикум;-Кемерово,; URL: https://e.lanbook.com/reader/book/134299/#1 (дата обращения:03.06.2021). - Режим доступа: для авторизированных пользователей ;	2019	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/
3	База данных CADFEM по моделированию гидродинамики – Режим доступа:¶https://www.cadfem-cis.ru/knowledge/video-cadfem/
4	Компьютерный портал. Режим доступа: https://www.computerra.ru/
5	Научная электронная библиотека - Режим доступа: www.elibrary.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)
3	Информационно-правовой портал России - Режим доступа: http://www.bestpravo.ru/sssr/
4	Морской сайт - Режим доступа: http://deckofficer.ru/
5	Портал «Корабел.ру». Оборудование, изделия и материалы для судостроения и судоремонта, нормативная, учебная и справочная литература. Режим доступа:¶https://www.korabel.ru/

Изменения и дополнения на 2022-2023 учебный год

Заведующий кафедрой _____ / Хвостов Р. С. /

подпись *(Ф.И.О.)*