

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

УТВЕРЖДАЮ



Подписано в АСУ
"Учебный процесс" / А.В. Иванов
(Ф.И.О.)

30 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Судостроение, судоремонт и организация судостроительного производства
Наименование дисциплины	Б.1.В.Д09 Технология судостроения
Факультет	Институт кораблестроения и инфраструктуры водного транспорта
Кафедра	Кафедра проектирования и технологии постройки судов
Направление подготовки	26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
Профиль	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						34		18				52			8	4				12	
практические занятия						34		18				52			8	4				12	
лабораторные занятия						17		18				35			4	4				8	
контактная самостоятельная работа								2				2				2				2	
экзамен						36		27				63			9	9				18	
самостоятельная работа						59		61				120			151	121				272	
всего						180		144				324			180	144				324	9

* - 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		эк						эк	эк			
зачет с оценкой																		
зачет																		
курсовая работа (проект)								курс							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 Е.Г. Бурмистров

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 11 от 25 мая 2023 г.

Заведующий кафедрой

(должность)



(Подписано в АСУ "Учебный процесс")

/

Е.П. Роннов

/

(Ф.И.О.)

25 мая 2023 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д09	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	9

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-4.Готовность участвовать в разработке принципиальной технологии строительства, модернизации, ремонта и утилизации судов и их составных частей, комплектовочных ведомостей и иной заказной документации	ПК-4.3.1 основные положения и принципы разработки принципиальной технологии строительства судов и изготовления их составных частей	ПК-4.У.1 применять общепринятые принципы, а также нестандартные подходы к разработке принципиальной технологии строительства судов и изготовления их составных частей	ПК-4.В.1 навыками разработки принципиальной технологии строительства судов и изготовления их составных частей
2		ПК-4.3.2 общий состав и структуру технологических процессов, комплектовочных ведомостей и иной заказной документации	ПК-4.У.2 применять основные требования ЕСКД и ЕСТД при разработке технологических процессов, комплектовочных ведомостей и иной заказной документации	ПК-4.В.2 практическими навыками разработки технологических процессов, комплектовочных ведомостей и иной заказной документации
3	ПК-5.Способность выполнять техническое сопровождение и контроль выполнения работ на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику	ПК-5.3.1 методы и способы технического сопровождения работ на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику	ПК-5.У.1 применять принятые в судостроении подходы к техническому сопровождению работ на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи судна заказчику	ПК-5.В.1 навыками технического сопровождения работ на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи судна заказчику

4		ПК-5.3.2 назначение, содержание и объёмы контроля выполнения работ на различных этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи судна заказчику	ПК-5.У.2 организовывать и проводить мероприятия по контролю выполнения работ на этапах монтажа, наладки и сдачи судна заказчику	ПК-5.В.2 навыками осуществления надзора и контроля за выполнением работ на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи судна заказчику
5	ПК-6.Готовность участвовать в разработке и внедрении тех-нологической, планово-учётной и нормативной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и технологические процессы, в том числе с учётом современных экологических требований	ПК-6.3.1 технологическую, планово-учётную и нормативную документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и технологические процессы, в том числе с учётом современных экологических требований	ПК-6.У.1 разрабатывать технологическую, планово-учётную и нормативную документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и разработку технологических процессов, в том числе с учётом современных экологических требований	ПК-6.В.1 практическими навыками разработки технологической, планово-учётной и нормативной документации на изготовление отдельных судовых конструкций и разработку технологических процессов, в том числе с учётом современных экологических требований

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	
1	Общая характеристика судостроительного производства															
1.1	Общая характеристика судостроительного производства. Цель и задачи дисциплины	ПК-4.3.1	6	2					2	3	0,5				1,5	2
1.2	Промышленная и производственно-технологическая база судостроения	ПК-4.3.1	6	2				1	3	3	0,5				2,5	3
1.3	Производственный процесс и его составляющие. Виды производств. Основные понятия, термины и определения,	ПК-4.3.1	6	2				2	4	3	0,5				3,5	4
1.4	Качество в судостроении	ПК-4.3.1	6	2				1	3	3					3	3
2	Основные технологические способы и методы строительства, испытаний и сдачи судов заказчику															
2.1	Плазовые работы (состав плазовых работ, плазовая разбивка корпуса судна, плазовое обеспечение корпусных работ)	ПК-4.3.1 ПК-4.3.2	6	2				1	3	3					3	3
2.2	Складирование и хранение металла. Технологии его складской обработки	ПК-4.3.1 ПК-4.3.2	6	2				1	3	3	0,5				2,5	3
2.3	Технологии и оборудование предварительной обработки металла	ПК-4.3.1 ПК-4.3.2	6	2					2	3					2	2
2.4	Технология изготовления деталей (плазовые работы, классификация деталей. разметка, тепловая и механическая резка, обработка кромок, гибка и штамповка, маркировка, комплектация)	ПК-4.3.1 ПК-4.3.2	6	2				2	4	3	0,5				3,5	4
2.4.1	Разработка технологического процесса изготовления деталей корпуса судна	ПК-4.У.1 ПК-4.У.2	6			2		1	3	3			1		2	3
2.4.2	Оснащение рабочих мест и основные правила техники безопасности при изготовлении деталей	ПК-4.В.1 ПК-5.В.1 ПК-5.В.2	6		2			1	3	3					3	3
2.4.3	Основные способы выполнения разметочных работ на металле	ПК-4.В.1 ПК-5.В.1 ПК-5.В.2	6		2			2	4	3		2			2	4
2.4.4	Правильно-гибочное оборудование и основы работы на нём	ПК-4.В.1 ПК-5.В.1 ПК-5.В.2	6		2			2	4	3					4	4
2.4.5	Оборудование для механической резки и основы работы на нём	ПК-4.В.1 ПК-5.В.1 ПК-5.В.2	6		2			2	4	3					4	4
2.4.6	Работы с пневматическим инструментом (рубка, зачистка, чеканка)	ПК-4.В.1 ПК-5.В.1 ПК-5.В.2	6		2			2	4	3					4	4

2.5	Технологии и оборудование для узловой сборки (классификация узлов, основные методы и способы, применяемое оборудование)	ПК-4.B.1 ПК-5.B.1 ПК-5.B.2	6	2				2	4	3					4	4
2.6	Технологии предварительной (секционной и блочной) сборки. (классификация сборочных единиц, основные методы, способы и оборудование для предварительной сборки)	ПК-4.3.1 ПК-4.3.2	6	2				2	4	3	1				9	10
2.6.1	Разработка технологического процесса изготовления секции корпуса судна	ПК-4.Y.1 ПК-4.Y.2 ПК-5.Y.1	6			2		2	4	3			1		3	4
2.6.2	Оборудование, инструмент и вспомогательные материалы для узловой и секционной сборки	ПК-5.Y.1	6			2		1	3	3					4	4
2.6.3	Основные способы и приёмы узловой сборки (на примере изготовления тавровых балок, полотниц, мелких фундаментов)	ПК-5.Y.1 ПК-5.Y.2	6			2		1	3	3		2			2	4
2.6.4	Основные способы и приёмы секционной сборки	ПК-5.B.1 ПК-5.B.2	6			2		2	4	3		2			2	4
2.6.5	Установка набора на плоских секциях с помощью скоб и электромагнитов	ПК-5.B.1 ПК-5.B.2	6			2		2	4	3					4	4
2.6.6	Установка рамных шпангоутов в секциях, имеющих кривизну	ПК-5.B.1 ПК-5.B.2	6			2		2	4	3					4	4
2.6.7	Сборка каркасов днищевых секций	ПК-5.B.1 ПК-5.B.2	6			2		1	3	3					4	4
2.6.8	Укрупнение секций (сборка в объём)	ПК-5.B.1 ПК-5.B.2	6			2		1	3	3					4	4
2.7	Формирование корпуса на построечном месте (методы строительства судов и способы формирования корпуса, их сравнительная характеристика, испытания на непроницаемость и герметичность)	ПК-4.3.1 ПК-5.3.1 ПК-5.3.2	6	2				1	3	3	1				7	8
2.7.1	Основные способы и приёмы монтажа бортовых секций и секций переборок	ПК-5.B.1 ПК-5.B.2	6			2		1	3	3					3	3
2.7.2	Стягивание секций под стыкование при блочной и стапельной сборке	ПК-5.B.1 ПК-5.B.2	6			2		1	3	3		2			2	4
2.7.3	Изучение технологий стыкования блоков секций корпуса судна на стапеле	ПК-4.Y.1 ПК-4.Y.2 ПК-5.Y.1	6				2	1	3	3			1		2	3
2.8	Монтаж судового механического оборудования (агрегатирование судовых механизмов, технологии монтажа, центровка механизмов, контроль качества монтажа)	ПК-4.3.1 ПК-5.3.1 ПК-5.3.2	6	2				2	4	3	0,5				10	10,5
2.8.1	Изучение способов пробивки прямых линий в пространстве	ПК-4.Y.1	6				2	1	3	3					3	3

2.8.2	Способы и приёмы монтажа судовых фундаментов	ПК-5.В.1 ПК-5.В.2	6		2		2	4	3					4	4
2.8.3	Изучение способов оптической центровки главного двигателя	ПК-4.У.1 ПК-4.У.2 ПК-5.У.1	6		2		2	4	3			1		3	4
2.8.4	Изучение способов и приёмов центровки валопровода по нагрузкам на подшипники	ПК-4.У.1 ПК-5.У.1	6		2		2	4	3					4	4
2.9	Технологии изготовления элементов судовых систем, их монтажа и испытаний на судне (резка и гибка труб-деталей, узловая сборка и панелирование трубопроводов, монтаж и испытания на судне)	ПК-4.3.1 ПК-5.3.1 ПК-5.3.2	6	2			2	4	3	1				3	4
2.9.1	Изучение метода холодной гибки труб	ПК-4.У.1 ПК-4.У.2 ПК-5.У.1	6		2			2	3					2	2
2.9.2	Технологические методы и оборудование для гибки труб	ПК-5.В.1 ПК-5.В.2	6		2			2	3					2	2
2.9.3	Установка приварышей, переборочных стаканов, сальниковых коробок и др.	ПК-5.В.1 ПК-5.В.2	6		2			2	3					2	2
2.10	Монтаж судового электро- и радионавигационного оборудования (нарезка, затяжка и оконцевание кабелей, внешний и внутренний монтаж, подвод кабелей и подключение к оборудованию, настройка и испытания)	ПК-4.3.1 ПК-5.3.1 ПК-5.3.2	6	2			2	4	3	0,5				5	5,5
2.11	Технологии малярных и изоляционных работ (табель окраски судна, применяемые ЛКМ, технологии и оборудование для нанесения ЛКМ, основы расчёта толщины изоляции, заготовка плиточных и рулонных изоляционных материалов, способы её крепления и зашивки)	ПК-4.3.1 ПК-5.3.2	6	2			2	4	3	0,5				5	5,5
2.12	Обстройка, отделка и оборудование судовых помещений (изготовление и монтаж каркасов и обрешетников, модульное формирование судовых помещений, монтаж деревянных и мастичных палубных покрытий, настилка линолеумов, монтаж стеновых панелей, подволоков, судовой мебели)	ПК-4.3.1 ПК-5.3.1	6	2			2	4	3	0,5				5	5,5
2.12.1	Изучение способов обстройки, отделки и оборудования судовых помещений	ПК-4.У.1 ПК-4.У.2 ПК-5.У.1	6		3		2	5	3					5	5

2.1 3	Спуск судов на воду и сдаточные испытания (виды и способы спуска, спусковое оборудование, достроечные работы на плаву, испытания спасательных, противопожарных и роих устройств и систем, ревизия механизмов, швартовные и ходовые испытания, сдача судна заказчику)	ПК-4.3.1 ПК-5.3.1 ПК-5.3.2	6	2				2	4	3	0,5				3,5	4
3	Подготовка судостроительного производства															
3.1	Цель и задачи подготовки производства	ПК-4.3.1	8	2					2	4	0,5				1,5	2
3.2	Общая характеристика разделов подготовки судостроительного производства	ПК-4.3.1 ПК-4.3.2 ПК-6.3.1	8	2					2	4	0,5				1,5	2
3.3	Конструкторская подготовка	ПК-4.3.2 ПК-6.3.1	8	2				10	12	4	0,5				11,5	12
3.3. 1	Количественная оценка конструкторской и технологической унификации в проекте судна	ПК-6.В.1	8		2				2	4		1			1	2
3.3. 2	Определение технологичности формы корпуса судна	ПК-6.В.1	8		2				2	4		1			1	2
3.3. 3	Определение технологичности судостроительных материалов	ПК-6.В.1	8		2				2	4		1			1	2
3.3. 4	Определение технологичности детали	ПК-6.В.1	8		2				2	4					2	2
3.3. 5	Определение технологичности узла, секции	ПК-6.В.1	8		2				2	4					2	2
3.3. 6	Изучение состава и структуры комплектов рабочей конструкторской документации (РКД)	ПК-4.У.1 ПК-4.У.2	8			2			2	4			1		1	2
3.4	Технологическая подготовка	ПК-4.3.2 ПК-6.3.1	8	2				10	12	4	0,5				11,5	12
3.4. 1	Изучение состава и структуры комплектовочных ведомостей	ПК-4.У.1 ПК-4.У.2	8			2			2	4					2	2
3.4. 2	Разработка технологических процессов, технологических маршрутов, технологических инструкций, технических требований	ПК-4.У.2 ПК-5.У.1 ПК-5.У.2	8			2			2	4			1		1	2
3.5	Организационно-плановая подготовка	ПК-6.3.1	8	2				8	10	4	0,5				9,5	10
3.5. 1	Расчёт загрузки предприятия в физических единицах и по трудоёмкости	ПК-6.В.1	8		2				2	4					2	2
3.5. 2	Разработка межцехового графика строительства судна, изготовления отдельного его элемента	ПК-4.В.2 ПК-6.В.1	8		2				2	4					2	2
3.5. 3	Изучение структуры Генерального графика постройки судна	ПК-4.У.2 ПК-6.У.1	8			2			2	4					2	2
3.6	Материально-техническая подготовка	ПК-4.3.2	8	2				8	10	4	0,5				9,5	10

3.6.1	Изучение состава и структуры заказной документации	ПК-6.У.1	8			2			2	4					2	2
3.7	Подготовка производства в цехах	ПК-4.3.2 ПК-6.3.1	8	2				8	10	4	0,5				9,5	10
3.7.1	Расчёт необходимого количества оборудования	ПК-6.В.1	8		2				2	4					2	2
3.7.2	Разработка технологической планировки производственного участка, цеха	ПК-6.У.1	8			2			2	4			1		1	2
3.7.3	Оптимизация технологического маршрута движения материальных потоков на производственном участке, в цехе	ПК-6.У.1	8			2			2	4			1		1	2
3.7.4	Изучение комплектов внутрицеховой документации (нормировочные и комплектующие карты, наряд-заказы, акты контроля и испытаний и др.)	ПК-4.У.2 ПК-6.В.1	8			2			2	4					2	2
3.8	Кадровая подготовка	ПК-6.3.1	8	2				7	9	4	0,5				8,5	9
3.8.1	Расчёт численности производственного, вспомогательного и обслуживающего персонала (в т.ч. МОП, СКМ и ИТР)	ПК-6.В.1	8		2				2	4		1			1	2
3.8.2	Обоснование и разработка заявок на кадровое обеспечение производства	ПК-4.В.2 ПК-6.В.1	8			2			2	4					2	2
3.9	Автоматизация подготовки производства	ПК-6.3.1	8	2					2	4					2	2
4	Выполнение курсового проекта по теме "Разработка принципиальной технологии постройки судна"	ПК-4.У.1 ПК-4.У.2 ПК-5.У.1 ПК-5.У.2 ПК-6.У.1	8				2	10	12	4				2	28	30

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 (Стул аудиторный (20 ед.); Стол аудиторный (8 ед.); Стол для приборов (4 ед.); Стол лабораторный (3 ед.); Стол-стенд СПП-1У (1 ед.); Макет агрегата АПВ-2 (1 ед.); Макет моноблока двигателя (1 ед.); Макет кантователя блоков (1 ед.); Макет поточной линии (1 ед.); Макет сварочного устройства (1 ед.); Макет участка д/переб. (1 ед.); Модель агрегата СПВ2-150 (1 ед.); Модель кантоователя М-400 (1 ед.); Модель кантователя КД-400 (1 ед.); Модель станда СРК (1 ед.); Модель станда ривер. муфт (1 ед.); Модель станка СПВ-60 (1 ед.); Секция корпуса судна (1 ед.); Стенд для определения ЦО (1 ед.); Стенд для центровки валов (1 ед.); Уровень 1,2 м (1 ед.); Микрометры (9 ед.); Нутромер индикаторный (1 ед.); Проектор AcerP1266 (1 ед.); Экран настенный ScreenMedia Economy 213*213MW (1 ед.); Дальномер тип LE 20 Set Stabila 16577 (1 ед.); Весы почтовые (1 ед.); Весы технические (1 ед.); Весы ВСП-1/0,2-2 (1 ед.) (143а) Стул (2 ед.); Парты (41 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (768) Парта (10 ед.); Аппарат автоматической сварки под флюсом МС1000А со сварочным трактором ТС1000 (1 ед.); Автомат самоходный для наплавки под флюсом А-874Н У4 с выпрямителем ВДУ-1201 (1 ед.); Аппарат электрошлаковой сварки А-612 (1 ед.); Аппарат точечной контактной сварки МТ-601 (1 ед.); Аппарат точечной контактной конденсаторной сварки ТКМ-15У4 (1 ед.); Установка для дуговой наплавки в защитном газе УД-209.УХЛ4 (1 ед.); Полуавтомат углекислотный сварочный Циклон 240Д (1 ед.); Сварочный выпрямитель ВД-301 (1 ед.); Дефектоскоп ультразвуковой УД2-70 (1 ед.); Толщиномер ультразвуковой Булат 1S (1 ед.); Сварочный выпрямитель Дуга-318МА (1 ед.); Сварочный трансформатор ТДМ-317-1У2 (1 ед.); Аппарат аргонодуговой сварки Foxweld TIG203AC/DC Pulse (1 ед.); Аппарат плазменной сварки и резки Мультиплаз 2500М (1 ед.); Пирометр портативный Самоцвет С-500 (1 ед.); Сварочный аппарат газовой сварки Лига-02 (1 ед.); Толщиномер ультразвуковой ТАУ-538 (1 ед.); Шкаф для документов (4 ед.) (80))	143а,768,80
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	143а,760,80

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	AutoCAD (Договор №33 от 07.09.2009 (бессрочно))
4	Компас-3D (Договор №33 от 07.09.2009 (бессрочно))
5	Компас-3D V15 (Лицензионное соглашение КАД-14-0576)
6	Модуль "Антиплагиат.ВУЗ" (Договор №44/59-18 от 09.04.2018г.)

7	Справочник Материалы и Сортаменты (Акт предоставления прав №2210 от 22 декабря 2015г.)
---	--

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/Tmp/f15520.pdf	2018	ЭР	0
2	Соловьев, С.Н.;Основы технологии судового машиностроения;учебник;Соловьев, С.Н.-Л.,Судостроение; ;	1983	ПР	94
3	Александров, В.Л.;Основы обеспечения герметичности в судостроении;;Александров, В.Л.Воронин, А.И.Горбач, В.Д.Кузавков, В.М.Розин, А.Я.Уткин, В.Е.Штайц, В.В.-СПб.,Судостроение; ;	2007	ПР	4
4	Прудова, О.Г.;Судостроительные материалы для постройки и ремонта корпуса судна;учеб.пособие;Прудова, О.Г.-СПб.,ГМА им.адм.С.О.Макарова; ;	2006	ПР	3
5	;ОСТ 5.9092-91.Корпуса стальных судов;основные положения по технологии изготовления;-Б.м.,Б.и.; ;		ПР	7
6	Александров, В.Л.;Технология судостроения;учебник;Александров, В.Л.Арью, А.Р.Ганов, Э.В.Догдин, А.В.Лейзерман, В.Ю.Роганов, А.С.Соколова, И.А.Щербинин, П.И.-СПб.,Профессия; ;	2003	ПР	27
7	Горбунов, Ю.В.;Технология постройки судов;справ.материалы к курс.и диплом.проект.для студ.очн.обучения спец.1401 и 3302;Бурмистров, Е.Г.Горбунов, Ю.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2000	ПР	82
8	Кулик, Ю.Г.;Логистика процессов сборочно-сварочного производства в судостроении;учеб.пособие для студ.вузов по спец.1401;Бурмистров, Е.Г.Кулик, Ю.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2004	ПР	65
9	Кулик, Ю.Г.;Технология постройки судов;справ.материалы к курс.и диплом.проект.для студ.очн.и заочн.обучения спец.1401;Бурмистров, Е.Г.Кулик, Ю.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2000	ПР	68
10	Бурмистров, Е.Г.;Технология постройки судна;справ.материалы к курс.и диплом.проект.для студ.очн.обучения по спец.1401.00;Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2001	ПР	97
11	Бурмистров, Е.Г.;Технология постройки судов;справ.материалы к курс.и диплом.проект.для студ.очн.обучения спец.1401 и 3302;Бурмистров, Е.Г.Горбунов, Ю.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2003	ПР	128
12	Баженов, Н.Д.;Технология постройки судов;справ.материалы к курс.и диплом.проект.для студ.очн.обучения спец.1401, 3302;Баженов, Н.Д.Бурмистров, Е.Г.Горбунов, Ю.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2003	ПР	134
13	Зяблов, О.К.;Плазовые разметочные работы;справ.материалы и лабор.практикум для профес.подготовки плазовых разметчиков;Бурмистров, Е.Г.Зяблов, О.К.Михеева, Т.А.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2006	ПР	60
14	Бурмистров, Е.Г.;Плазовые разметочные работы;справ.материалы и лабор.практикум для профессиональной подготовки разметчиков плазовых;Бурмистров, Е.Г.Михеева, Т.А.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2009	ПР	88
15	Кулик, Ю.Г.;Технология судостроения и судоремонта;учебник;Кулик Ю.Г.Сумеркин, Ю.В.-М.,Транспорт; ;	1988	ПР	62
16	Мацкевич, В.Д.;Основы технологии судостроения;учебник;Ганов, Э.В.Доброленский, В.П.Кравченко, В.С.Мацкевич, В.Д.-М.,Судостроение; ;	1980	ПР	21
17	Андреев, С.А.;Основы сварки судовых конструкций;учебник;Андреев, С.А.Головченко, В.С.Горбач, В.Д.Руссо, В.Л.-СПб.,Судостроение; ;	2006	ПР	49

18	Бурмистров, Е.Г.;Технология постройки судов;справ.материалы для студ.очн.и заочн.обучения спец.180101, 180403;Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2012	ПР	162
19	Бурмистров, Е.Г.;Лабораторный практикум по технологии судостроения;метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180101;Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2012	ПР	92
20	Лубенко, В.Н.;Монтаж судовых валопроводов;;Вязовой, Ю.А.Лубенко, В.Н.-СПб.,Судостроение; ;	2007	ПР	3
21	Бурмистров, Е.Г.;Технология постройки судов;справочные материалы для студ.очн.и заочн.обучения спец.180100, 180403, 180405;Бурмистров, Е.Г.Галочкин, Д.А.Огнев, Н.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2014	ПР	166
22	Бурмистров, Е.Г.;Технология постройки судов;справ.материалы для студ.очн.и заочн.обучения спец.180101, 180403, 280700.62;Бурмистров, Е.Г.Зяблов, О.К.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2015	ПР	50
23	Бурмистров, Е.Г.;Сборка корпусов металлических судов;учеб.пособие для профессиональной подготовки по рабочей спец.18187;Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2010	ЭР	0
24	Бурмистров, Е.Г.;Технология постройки судов;справочные материалы для студ.очн.и заочн.обучения спец.180100, 180403, 180405;Бурмистров, Е.Г.Галочкин, Д.А.Огнев, Н.В.-Н.Новгород;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2014	ЭР	0
25	Бурмистров, Е.Г.;Технология постройки судов;справ.материалы для студ.очн.и заочн.обучения спец.180101, 180403, 280700.62;Бурмистров, Е.Г.Зяблов, О.К.-Н.Новгород;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2015	ЭР	0
26	Бурмистров, Е.Г.;Технология постройки судов;справ.материалы для студ.очн.и заочн.обучения подготовки 26.03.02;Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2017	ЭР	0
27	Кулик, Ю.Г.;Логистика процессов сборочно-сварочного производства в судостроении;учеб.пособие для студ.вузов по спец.1401;Бурмистров, Е.Г.Кулик, Ю.Г.-Н.Новгород; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2004	ЭР	0
28	Зяблов, О.К.;Плазовые разметочные работы;справ.материалы и практикум для профес.подготовки плазовых разметчиков;Бурмистров, Е.Г.Зяблов, О.К.Михеева, Т.А.-Н.Новгород; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2005	ЭР	0
29	Бурмистров, Е.Г.;Плазовые разметочные работы;справ.материалы и лабор.практикум для профессиональной подготовки разметчиков плазовых;Бурмистров, Е.Г.Михеева, Т.А.-Н.Новгород;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2009	ЭР	0
30	Бурмистров, Е.Г.;Технология постройки судов;справ.материалы для студ.очн.и заочн.обучения спец.180101, 180403;Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2012	ЭР	0
31	Кеслер, А.А.;Оформление общепроектной и технологической документации в курсовых и выпускных квалификационных работах;учебно-метод.пособие для студ.подготовки 26.03.02, 20.03.01;Бурмистров, Е.Г.Кеслер, А.А.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2017	ПР	50
32	Бурмистров, Е.Г.;Сборка корпусов металлических судов;метод.пособие для профессиональной подготовки по рабочей спец.Сборщик корпусов металлических судов;Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2018	ЭР	0
33	Бурмистров, Е.Г.;Сборка корпусов металлических судов;метод.пособие для проф.подготовки по рабочей спец.18187;Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2018	ПР	50
34	Бурмистров, Е.Г.;Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте;учебник;Бурмистров, Е.Г.-СПб.,Лань; ;	2019	ПР	25
35	Бурмистров, Е.Г.;Подготовка судостроительного производства;конспект лекций для студентов: [по направлениям подготовки 26.03.02, 26.05.01];Бурмистров, Е.Г.Михеева, Т.А.-Н.Новгород;; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2022	ЭР	0

36	Бурмистров, Е.Г.; Организация подготовки производства на судостроительном предприятии; учебное пособие; Бурмистров, Е.Г. Михеева, Т.А.-Н. Новгород, Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/238661 (дата обращения: 05.10.2022); http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2022	ЭР	0
37	Бурмистров, Е.Г.; Организация подготовки производства на судостроительном предприятии; учебное пособие; Бурмистров, Е.Г. Михеева, Т.А.-Н. Новгород, Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/238661 (дата обращения: 05.10.2022);	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: 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/

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 1 программе.

№ п/п	Код контроли- руемой компетен- ции	Индикато- р достиже- ния компе- тенций	Контроли- руемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
							2	3	4	5
				Вид контроля	Форма контроля		не зачтено	зачтено		

1	ПК-4. ПК-5.	ПК-4.У.1 ПК-4.У.2 ПК-5.У.1 ПК-5.У.2	2.2.1 2.3.1 2.4.3 2.5.1 2.5.3 2.5.4 2.6.1 2.9.1	текущий контроль	Лабораторная работа	Отчёт составляется по каждой лабораторной работе в соответствии с планом-содержанием работы. Все лабораторные работы оформляются в одной ученической тетради под общим титульным листом и в конце семестра сдаются преподавателю.	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняются все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняются все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей
---	----------------	--	--	------------------	------------------------	---	---	---	---	---

2	ПК-4. ПК-5.	ПК-4.B.1 ПК-4.B.2 ПК-5.B.1 ПК-5.B.2	2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.2.5 2.2.6 2.3.2 2.3.3 2.3.4 2.3.5 2.3.6 2.3.7 2.3.8 2.4.1 2.4.3 2.5.2 2.6.2 2.6.3	текущий контроль	Комплект типовых задач	Алгоритм решения задачи и пример её выполнения детально разбирается в часы аудиторных занятий. Далее задача выполняется обучающимся самостоятельно по индивидуальному варианту. Все решённые задачи оформляются в одной ученической тетради под общим титульным листом и в конце семестра сдаются преподавателю.	Ответ на задачи дан неправильный. Объяснение хода их решения дано неполное, непоследовательно, с грубыми ошибками	Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения недостаточно полное, непоследовательно, 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, грамотное
---	----------------	--	---	------------------	------------------------	---	---	---	---	---

3	ПК-4. ПК-5.	ПК-4.3.1 ПК-4.3.2 ПК-5.3.1 ПК-5.3.2	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 2.9 2.10	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 разработанным картам тестового контроля; в) всего карт тестового контроля 15. Каждая карта содержит 10 тестовых заданий и от 3-х до 5-и возможных вариантов ответа, лишь один из которых верный.	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
---	----------------	--	--	------------------	------	--	--------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------

4	ПК-4. ПК-5.	ПК-4.3.1 ПК-4.У.1 ПК-4.В.1 ПК-4.3.2 ПК-4.У.2 ПК-4.В.2 ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1 ПК-5.3.2 ПК-5.У.2 ПК-5.В.2	1 1.1 1.2 1.3 2 2.1 2.2 2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.2.5 2.2.6 2.3 2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4 2.3.5 2.3.6 2.3.7 2.3.8 2.4 2.4.1 2.4.3 2.4.3 2.5 2.5.1 2.5.2 2.5.3 2.5.4 2.6 2.6.1	промежуточная аттестация	Экзамен	Экзамен проводится согласно расписанию сессии. Предусмотрено поведение предэкзаменационной консультации согласно расписания сессии. Экзамен проводится в устной форме по билетам. Всего билетов 27. Каждый билет содержит 2 вопроса из перечня, содержащего 54 вопросов. На подготовку к ответу каждому обучающемуся отводится не менее 45 мин. На устный ответ по вопросам билета отводится не более 15 мин. После ответа могут задаваться 1-2 уточняющих или дополнительных вопроса из того же перечня.	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; 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 билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию
---	----------------	--	---	-----------------------------	---------	---	---	--	--	--

			2.6.2 2.6.3 2.7 2.8 2.9 2.9.1 2.10							
5	ПК-4. ПК-5. ПК-6.	ПК-4.У.1 ПК-4.У.2 ПК-5.У.2 ПК-6.У.1	3.3.6 3.4.1 3.4.2 3.5.3 3.6.1 3.7.2 3.7.3 3.7.4 3.8.2	текущий контроль	Лабораторная работа	Отчёт составляется по каждой лабораторной работе в соответствии с планом-содержани ем работы. Все лабораторные работы оформляются в одной ученической тетради под общим титульным листом и в конце семестра сдаются преподавателю.	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычисления, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательност и проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательност и проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей

6	ПК-4. ПК-5. ПК-6.	ПК-4.B.2 ПК-5.B.1 ПК-6.B.1	3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4 3.3.5 3.5.1 3.5.2 3.7.1 3.8.1	текущий контроль	Комплект типовых задач	Алгоритм решения задачи и пример её выполнения детально разбирается в часы аудиторных занятий. Далее задача выполняется обучающимися самостоятельно по индивидуальному варианту. Все решённые задачи оформляются в одной ученической тетради под общим титульным листом и в конце семестра сдаются преподавателю.	Ответ на задачи дан неправильный. Объяснение хода их решения дано неполное, непоследовательно, с грубыми ошибками	Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения недостаточно полное, непоследовательно, 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, грамотное
---	-------------------------	----------------------------------	---	------------------	------------------------	---	---	---	---	---

7	ПК-4. ПК-5. ПК-6.	ПК-4.У.1 ПК-4.У.2 ПК-5.У.1 ПК-5.У.2 ПК-6.У.1	4	промежуточная аттестация	Курсовой проект	а) выполняется в течение семестра по индивидуальным вариантам; б) общее количество вариантов - 50.	Проект не выполнен или не соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, но составлена не последовательно, с ошибками, доклад обучающегося не последователен, без выделения ключевых моментов; не получены ответы на вопросы	Проект выполнен частично, соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы, записка составлена не последовательно, с ошибками; графическая часть выполнена с отклонениями от требований ЕСКД; доклад обучающегося не последователен; на ряд вопросов даны неправильные ответы	Проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы, но имеются некоторые замечания; графическая часть выполнена с незначительными отступлениями от стандартов; при защите доклад обучающегося краток, но допущены неточности в определениях и терминологии; ответы на все поставленные вопросы верны, обоснованы, но на некоторые из них даны ответы после наводящих вопросов	Проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка последовательно содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы; графическая часть выполнена в полном объеме с соблюдением требований ЕСКД; защита проведена технически грамотно, охватывает все разделы работы; ответы на все поставленные вопросы верные, обоснованные и четкие
---	-------------------------	--	---	-----------------------------	-----------------	--	--	--	--	---

8	ПК-4. ПК-6.	ПК-4.3.1 ПК-4.У.1 ПК-4.В.1 ПК-6.3.1 ПК-6.У.1 ПК-6.В.1	3 3.1 3.2 3.3 3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4 3.3.5 3.3.6 3.4 3.4.1 3.4.2 3.5 3.5.1 3.5.2 3.5.3 3.6 3.6.1 3.7 3.7.1 3.7.2 3.7.3 3.7.4 3.8 3.8.1 3.8.2	промежуточная аттестация	Экзамен	Экзамен проводится согласно расписанию сессии. Предусмотрено поведение предэкзаменационной консультации согласно расписания сессии. Экзамен проводится в устной форме по билетам. Всего билетов 13. Каждый билет содержит 2 вопроса из перечня, содержащего 26 вопросов. На подготовку к ответу каждому обучающемуся отводится не менее 45 мин. На устный ответ по вопросам билета отводится не более 15 мин. После ответа могут задаваться 1-2 уточняющих или дополнительных вопроса из того же перечня.	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; 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 билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию
---	----------------	--	---	-----------------------------	---------	---	---	--	--	--