

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Рыбинское ордена «Знак Почета» училище
имени В.И. Калашникова – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением
Рыбинского ордена «Знак Почета»
училища имени В.И. Калашникова –
филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

 /Вятков В.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 01. КОНТРОЛЬ И ПУСКОНАЛАДКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

название учебной дисциплины

26.02.02

код

Судостроение

наименование специальности (сй)

Рабочая программа профессионального модуля «**КОНТРОЛЬ И ПУСКОНАЛАДКА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**»
разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности **26.02.02 Судостроение**

Организация – разработчик: Рыбинское ордена «Знак Почета» училище имени В.И.
Калашникова – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Составители:

Моругина Е.В. – преподаватель первой квалификационной категории

Рабочая программа
рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК

от 26.08.2026 протокол № 1
дата

Председатель ЦМК

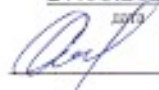

подпись /Скучилов А.Н.
ФИО

УТВЕРЖДЕНА

Методическим советом
Рыбинское ордена «Знак Почета» училище
имени В.И. Калашникова –
филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

27.08.2026 протокол № 1
дата

секретарь МС


подпись Смирнова О.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «КОНТРОЛЬ И ПУСКОНАЛАДКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающиеся осваивают основной вид деятельности-контроль и пусконаладку технологических процессов судостроительного производства и соответствующие профессиональные компетенции и общие компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно, к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Проводить входной контроль качества сырья, полуфабрикатов, параметров технологических процессов, качества готовой продукции.
ПК 1.2.	Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса;
ПК 1.3.	Осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении деталей корпуса., сборке и сварке секций, дефектации и ремонте корпусных конструкций и их утилизации.
ПК 1.4.	Проводить пусконаладочные работы и испытания.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Основной вид деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
Контроль и пусконаладка технологических процессов судостроительного производства	знать: 1. основы построения теоретического чертежа, современное состояние и перспективы применения вычислительной техники при проектировании и постройке корабля; 2. основные законы гидростатики, гидродинамики (Паскаля, Архимеда, уравнение Бернулли); 3. правила приближенных вычислений элементов судна, необходимые для расчетов статики: площадей, объемов, статических моментов, моментов инерции; 4. уравнения и условия плавучести, запас плавучести, грузовую марку; 5. условия и характеристики остойчивости, виды остойчивости, влияние на остойчивость сыпучих, жидких, перемещающихся грузов, правила и условия дифферентовки и кренования судна; 6. графические и аналитические методы расчета статической и динамической остойчивости при больших наклонениях судна; 7. нормирование остойчивости; 8. методы расчета непотопляемости, правила построения кривой предельных длин отсеков; 9. составляющие сопротивления среды движению судна, правила пересчета сопротивления с модели на натуру; 10. геометрические и гидродинамические характеристики гребного винта, кавитацию винтов, применение насадок и винтов регулируемого шага (далее - ВРШ); 11. составные элементы управляемости, способы управления судном, силы и моменты, действующие на судно при перекладке руля, элементы циркуляции; 12. виды качки, силы, действующие на судно при качке на тихой воде и на волнении, методы борьбы с качкой; 13. силы и моменты, действующие на судно при его спуске с продольного или поперечного стапеля; 14. особенности мореходных качеств судов особых классов; 15. все элементы судового корпуса, терминологию; 16. основные факторы, определяющие архитектурно-конструктивный тип судна; 17. основные положения Правил классификации и постройки морских судов, Российского речного регистра; 18. конструктивные особенности современных судов; 19. внешние нагрузки, действующие на корпус судна; 20. системы набора, специфику и область применения;

	21. методы технологической проработки постройки корпусных конструкций; 22. судокорпусные стали, категории и марки сталей и сплавов; 23. требования, предъявляемые к профилю балок набора; 24. назначение наружной обшивки и ее основные пояся; 25. конструкцию судовых перекрытий: днищевых, бортовых, палубных, переборок; 26. конструкцию оконечностей и штевней; 27. конструкцию надстроек и рубок; 28. назначение и конструкцию лееров и фальшбортов; 29. конструкцию выхода гребных валов из корпуса (выкружки валов, мортиры, кронштейны); 30. конструкцию коридора гребного вала, шахт; 31. конструкцию кожуха дымовой трубы и барабанов под грузовые краны; 32. конструкцию фундаментов под судовые энергетические установки, котлы, вспомогательные механизмы и судовые устройства и принципы их конструирования; 33. назначение, классификацию, состав и показатели СЭУ; 34. основные типы судовых передач; 35. основные элементы валопровода; 36. основные системы СЭУ; 37. основные узлы и детали двигателей внутреннего сгорания (далее - ДВС), паровой и газовой турбин; 38. состав СЭУ; 39. варианты расположения машинного отделения (далее - МО) и определяющие их факторы; 40. производственный процесс в судостроении и его составные части; 41. назначение и виды плазов, связь плаза с корпусными цехами; 42. корпусообрабатывающий цех, его участки, оборудование, способы выполнения и содержание работ, технологические маршруты изготовления деталей корпуса; 43. технологические процессы сборки и сварки узлов и секций, применяемое оборудование и оснастку; 44. методы постройки судов, способы формирования корпуса и их использование; 45. виды и оборудование построечных мест, их характеристики и применение; 46. технологический процесс формирования корпуса судна на стапеле секционным и блочным методами; 47. способы спуска судов на воду, спусковые сооружения и их оборудование; 48. содержание и организацию монтажно-достроечных работ;
--	---

	49. виды и содержание испытаний судна; 50. виды и оборудование судоремонтных организаций; 51. методы и особенности организации судоремонта; 52. методы постановки судов в док; 53. содержание и способы выполнения ремонтных работ; 54. основные нормативно-справочные документы по вопросам технического нормирования; 55. факторы, влияющие на продолжительность операций; 56. классификацию затрат рабочего времени; 57. методы изучения затрат рабочего времени; 58. методики формирования трудовых процессов; 59. классификацию нормативов времени и основные этапы их разработки; 60. состав технически обоснованной нормы времени, методику определения составных частей нормы времени; 61. методы нормирования труда; 62. методику построения нормативов времени и пользования ими; 63. методику выбора оптимальных вариантов технологических процессов при проектировании изготовления деталей корпуса, предварительной сборке корпусных конструкций и формировании корпусов судов и другой судовой техники, ремонте и утилизации судов и кораблей и другой судовой техники; 64. основы размерно-технологического анализа и теории базирования в судостроении; 65. методы управления качеством и оценки качества и надежности продукции; 66. Единую систему технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП); 67. типовые технологические процессы изготовления деталей, предварительной и стапельной сборки корпуса, ремонта и утилизации корпусных конструкций; 68. средства технологического оснащения, применяемые при изготовлении деталей, предварительной и стапельной сборке корпуса, ремонте и утилизации корпусных конструкций; 69. виды и структуру автоматизированных систем технологической подготовки производства (далее - АСТПП), применяемых в судостроении, пакеты прикладных программ и их использование;
	уметь: 1. осуществлять технический контроль соответствия качества объектов производства установленным нормам; 2. оформлять документацию по управлению качеством продукции; 3. оформлять техническую документацию по внедрению технологических процессов; 4. определять показатели технического уровня проектируемых объектов и технологии; 5. разрабатывать маршрутно-технологические карты, инструкции,

	схемы сборки и другую технологическую документацию; 6. разрабатывать технические задания и выполнять расчеты, связанные с проектированием специальной оснастки и приспособлений; 7. составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест для корпусообрабатывающих, сборочно-сварочных и стапельных цехов; 8. использовать прикладное программное обеспечение при технологической подготовке производства в судостроении; 9. использовать правила приближенных вычислений для расчетов по статике и динамике судов; 10. применять основные законы гидромеханики для решения задач, связанных с определением посадки судна, его плавучести, остойчивости, непотопляемости, ходкости; 11. проводить пересчет результатов модельных испытаний на натуру; 12. рассчитывать влияние перемещения, принятия и расходования грузов на остойчивость; 13. проводить расчеты по кренованию и дифферентовке судов; 14. определять мощность главного двигателя по заданной скорости судна; 15. проводить расчет гребного винта в первом приближении; 16. определять архитектурно-конструктивный тип судна; 17. определять по Регистру практические шпации для различных районов судна; 18. выбирать, проектировать размеры и форму корпусных конструкций конкретного судна согласно Правилам классификации и постройки морских судов; 19. разбивать корпус судна на отдельные отсеки (по числу главных поперечных переборок) и перекрытия; 20. выбирать и обосновывать материал судового корпуса и надстроек; 21. выбирать и обосновывать систему набора корпуса судна и перекрытий; 22. разрабатывать типовые узлы соединения балок набора, пересечения и окончания балок и изображать их графически; 23. разрабатывать технологические процессы на изготовление деталей, сборку и сварку узлов, секций, стапельную сборку корпуса судна; 24. подбирать оборудование и технологическую оснастку для изготовления деталей, сборки и сварки корпусных конструкций; 25. разрабатывать технические требования к изготовлению деталей, узлов, секций, стапельной сборке; 26. разрабатывать технологические процессы на ремонтные работы по корпусу судна; 27. обрабатывать результаты наблюдений при фотографии рабочего дня и хронометраже операций; 28. определять с помощью нормативов технически обоснованные нормы времени на судокорпусные работы.
	иметь практический опыт в: 1. анализе конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж; 2. обеспечении технологической подготовки производства по реализации технологического процесса.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 766 часов в том числе:

МДК 01.01 – 460 часов, в том числе уроков – 352 часа, лабораторных занятий - 44 часа, курсовая работа - 24 часа, консультации - 4 часа, промежуточная аттестация – 36 часов

Учебная практика - 144 часа

Производственная практика - 144 часа

Промежуточная аттестация – 18 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.									
		Суммарный объем нагрузки, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								
			Всего	В том числе				Практики			Промежуточная аттестация
				Уроков	Практических занятий	Лабораторных занятий	Курсовых работ	Учебная	Производственная	Консультации	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9	МДК.01.01 Технологическая подготовка производства в судостроении	460	420	352	-	44	24	-	-	4	36
ПК1.1., ПК1.2., ПК1.3., ПК1.4., ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9	Раздел 1.1 Гидромеханика и теория корабля	194	176	126	-	22	24	-	-	4	18
ПК1.1., ПК1.2., ПК1.3., ПК1.4., ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9	Раздел 1.2 Конструкция корпуса металлических корпусов	64	64	64	-	-	-	-	-	-	-
ПК1.1., ПК1.2., ПК1.3., ПК1.4., ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9	Раздел 1.3 Технология судоремонта	64	64	48	-	16	-	-	-	-	-

ПК1.1., ПК1.2., ПК1.3., ПК1.4., ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9	Раздел 1.4 Технология судостроительного и судоремонтного производства	106	88	82	-	6	-	-	-	-	18
ПК1.1., ПК1.2., ПК1.3., ПК1.4., ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9	Раздел 1.5 Нормирование в судостроении	32	32	32	-	-	-	-	-	-	-
Учебная практика (УП.01)		144	-	-	-	-	-	144	-	-	-
Производственная практика (ПП.01)		144	-	-	-	-	-	-	144	-	-
Промежуточная аттестация по профессиональному модулю		18	-	-	-	-	-	-	-	-	18
Всего		766	424	352		44	24	144	144	4	54

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовой проект (работа), консультации	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программ	Знания, умения, навыки
1	2	3	4	5
МДК.01.01 Технологическая подготовка производства в судостроении		460		
Раздел 1.1 Гидромеханика и теория корабля		194	ПК1.1-1.4. ОК01-ОК07. ОК09	У9-15,17-22 31-14,15, 33-38
2 курс 3 семестр		48		
Тема 1.1. Гидромеханика	Содержание	30		
	Свойства жидкостей	2		
	Гидростатическое давление. <i>Основные законы гидростатики и гидродинамики (Паскаля, Архимеда, уравнение Бернулли).</i>	2		
	Давление жидкости на стенку. Закон Архимеда	2		
	Понятие о напоре	2		
	Основные характеристики потока жидкости. Гидродинамическое давление.	2		
	Лабораторная работа 1 Методы расчёта основных характеристик потока жидкости.	2		
	Обтекание тел жидкостью. Общие положения.	2		
	Обтекание тел жидкостью. Режимы движения.	2		
	Обтекание тел жидкостью. Пограничный слой.	2		
	Обтекание тел жидкостью. Волнообразование.	2		
	Основы теории крыла.	2		
	Глиссирование.	2		
	Кавитация.	2		
	Удар о воду. <i>Силы и моменты, действующие на судно при его спуске с продольного или поперечного стапеля.</i>	2		
	Гидродинамика судов на воздушной подушке.	2		
Тема 1.2. Теория корабля (статика)	Содержание	44/18		
	Геометрия корпуса судна. Размерения надводных судов. <i>Основные</i>	2		

	<i>факторы, определяющие архитектурно-конструктивный тип судна.</i>	
	Лабораторная работа 2 Базовые линии теоретического чертежа. Определение и построение.	2
	Лабораторная работа 3 <i>Основы построения теоретического чертежа, современное состояние и перспективы применения вычислительной техники при проектировании и постройке корабля.</i>	2
	Основы приближённых вычислений. Правила трапеций Симпсона, Чебышева. Интегральные кривые..	2
	Лабораторная работа 4 <i>Правила приближенных вычислений элементов судна, необходимые для расчетов статики: площадей, объемов, статических моментов, моментов инерции</i>	2
	Вычисление геометрических элементов теоретического корпуса.	2
	Лабораторная работа 5 <i>Правила приближенных вычислений элементов судна, необходимые для расчетов статики: площадей, объемов, статических моментов, моментов инерции.</i>	2
	Статические моменты площадей и объёмов, координаты их центров тяжести.	2
	Плавучесть. Условия равновесия судна строевые по шпангоутам и ватерлиниям. <i>Уравнения и условия плавучести, запас плавучести, грузовая марка.</i>	2
2 курс 4 семестр		66
Продолжение темы 1.2. Теория корабля (статика)		44/26
	Грузовой размер. Масштаб Бонжана.	2
	Остойчивость как мореходное качество. Теорема Эйлера. Условия остойчивости. <i>Условия и характеристики остойчивости, виды ос-тойчивости, влияние на остойчивость сыпучих, жидких, перемещающихся грузов, правила и условия дифферентовки и кренования судна</i>	2
	Метацентрические формулы остойчивости. Оценка остойчивости опытным путем. <i>Нормирование остойчивости.</i>	2
	Практические задачи, связанные с изменением посадки и остойчивости при малых наклонениях	2
	Остойчивость на больших углах крена. Диаграммы статической и	2

	динамической остойчивости.			
	Лабораторная работа 6 и 7 <i>Графические и аналитические методы расчета статической и динамической остойчивости при больших наклонениях судна.</i>	4		
	Непотопляемость. Общие положения.	2		
	Лабораторная работа 8 <i>Методы расчета непотопляемости, правила построения кривой предельных длин отсеков</i>	2		
	Кривая предельных длин водонепроницаемых отсеков	2		
	Понятие о спуске судна на воду. Виды спусков.	2		
	Спуск судна с точки зрения теории корабля. Диаграммы спуска.	2		
	Применение ЭВМ при решении задач по теории корабля	2		
Тема 1.3. Качка судна	Содержание	12		
	Качка судов. Виды качки Силы, действующие на качающееся судно. <i>Виды качки, силы действующие на судно при качке.</i>	2		
	Инерционные, восстанавливающие и демпфирующие силы при качке	2		
	Качка судна на тихой воде. Морское волнение. Основные характеристики. <i>Силы действующие на судно при качке на тихой волне и на волнении.</i>	2		
	Качка судна на регулярном волнении	2		
	Нерегулярное морское волнение	2		
	Качка судна на нерегулярном волнении. Успокоители качки. <i>Методы борьбы с качкой.</i>	2		
Тема 1.4. Управляемость судном	Содержание	8		
	Управляемость судов.	2		
	Лабораторная работа 9 и 10 <i>Составные элементы управляемости, способы управления судном, силы, действующие на судно при преналадке руля, элементы циркуляции.</i>	4		
	Действие руля на судно	2		
Консультация		2		
Промежуточная аттестация		18		
Экзамен 2 курс 4 семестр				
3 курс 5 семестр		32		
Тема 1.5.	Содержание	32		,

Сопротивление воды движению судна	Физические причины возникновения сопротивления.	6		
	Составляющие сопротивления			
	Сопротивление трения	4		
	Сопротивление формы	4		
	Волновое сопротивление	4		
	Дополнительные составляющие сопротивления. <i>Составляющие сопротивления среды движению судна, правила пересчета сопротивления с модели на натуру.</i>	6		
	Экспериментальные методы определения сопротивления.	6		
Лабораторная работа 11 Практические приближенные способы расчета сопротивления.		2		
3 курс 6 семестр		48		
Тема 1.6. Судовые движители	Содержание	10		
	Общие сведения о движителях. Теория идеального движителя.	2		
	Геометрия и конструкция гребного винта.	2		
	Элементы теории гребного винта.	2		
	Экспериментальные методы определения гидродинамических характеристик гребного винта. Серийные испытания моделей гребных винтов.	2		
	Взаимодействие движителя и корпуса. Взаимодействие движителя и главного двигателя.	2		
Тема 1.7. Гребной винт	Содержание	8		
	Кавитация гребного винта. Прочность гребного винта.	2		
	Проектирование гребного винта.	2		
	Гребные винты регулируемого шага (ВРШ). <i>Геометрические и гидродинамические характеристики гребного винта, кавитацию винтов, применение насадок и винтов регулируемого шага.</i>	2		
	Методы повышения эффективности работы движителей. <i>Основные элементы валопровода. Основные типы судовых передач. Назначение, классификацию, состав и показатели СЭУ. Основные системы СЭУ. Состав СЭУ. Основные узлы и детали двигателей внутреннего сгорания, паровой и газовой турбин</i>	2		
Тема 1.8. Быстроходные суда и подводные лодки	Содержание	4		
	<i>Особенности мореходных качеств судов особых классов.</i>	2		
	Основы теории быстроходных судов.			

	Основы теории подводной лодки	2		
Консультация		2		
Курсовая работа	Обязательная аудиторная нагрузка:	24		
	Выдача индивидуальных заданий по курсовым работам, знакомство с выполнением курсовой работы.			
	Расчёт объёмов отсеков в двойном дне и двойных бортах, бункеруемых топливом, маслом, пресной водой и от поступившей в корпус морской водой от пробоя корпуса.			
	Расчёт центров тяжести отсеков в двойном дне и двойных бортах.			
	Определение весовой нагрузки принятого топлива, масла, пресной воды и морской воды, поступившей в корпус в результате пробоя.			
	Определение весового водоизмещения судна до и после бункеровки судна и пробоя корпуса.			
	Определение кренящего момента от действия принятых на судно грузов и пробоя корпуса.			
	Определение поправок к метацентрической высоте от принятых грузов и пробоя корпуса.			
	Определение новой метацентрической высоты и изменения остойчивости.			
	Определение изменения посадки судна, крена и дифферента.			
Раздел 1.2 – Конструкция корпуса металлических корпусов		64	ПК1.1-1.4. ОК01-ОК07. ОК09	У16,19,21,22 315,18,20, 22-32
2 курс 3 семестр		32		
Тема 2.1. Понятия о конструкции корпуса	Содержание	10		
	Введение. Классификационные общества.	2		
	Набор корпуса судна. Основные определения. <i>Все элементы судового корпуса, терминология. Внешние нагрузки, действующие на корпус судна. Судокорпусные стали, категории и марки сталей и сплавов.</i>	2		
	Изгиб корпуса на тихой воде и на волнении.	2		
	Определение напряжений в связях корпуса. <i>Требования, предъявля-емые к профилю балок набора</i>	2		

Тема 2.2. Основные элементы корпусных конструкций	Судостроительные корпусные материалы.	2		
	Содержание	44/22		
	Системы набора. Конструктивные типы судов. <i>Системы набора, специфика и область применения.</i>	2		
	Перекрытие одинарного днища по поперечной системе набора.	2		
	Перекрытие двойного днища по поперечной системе набора. <i>Конс-струкция судовых днищевых перекрытий.</i>	2		
	Перекрытие двойного днища по продольной системе набора	2		
	Особенности днищевых перекрытий судов различных типов	2		
	Бортовые перекрытия по поперечной системе набора.	2		
	Бортовые перекрытия по продольной системе набора. <i>Конструкция судовых бортовых перекрытий.</i>	2		
	Особенности бортовых перекрытий судов различных типов	2		
	Усиление борта. <i>Назначение наружной обшивки и ее основные пояся.</i>	2		
	Конструкция двойных бортов. <i>Назначение и конструкция лееров и фальшбортов</i>	4		
2 курс, 4 семестр.		32		
Продолжение Темы 2.2. Основные элементы корпусных конструкций		44/22		
	Палубные перекрытия. Концентрация напряжений. <i>Конструкция судовых палубных перекрытий.</i>	2		
	Палубные перекрытия с поперечной системой набора.	2		
	Палубные перекрытия с продольной системой набора.	2		
	Особенности палубных перекрытий судов различных типов.	2		
	Переборки. Системы набора переборок. <i>Конструкция судовых переборок.</i>	2		
	Особенности конструкции набора машинного отделения. <i>Варианты расположения машинного отделения и определяющие их факторы. Конструкцию фундаментов под судовые энергетические установки, котлы, вспомогательные механизмы и судовые устройства и принципы их конструирования</i>	2		
	Особенности конструкции носовой оконечности. <i>Конструкция око-нечностей и штевней</i>	2		
	Особенности конструкции кормовой оконечности	2		
	Штевни. Шахты. <i>Конструкция коридора гребного вала, шахт.</i>	2		

	<i>Конс-струкция кожуха дымовой трубы и барабанов под грузовые краны.</i>			
	Тоннель гребного винта. <i>Конструкция выхода гребных валов из корпуса (выкружки валов, мортиры, кронштейны)</i>	2		
	Надстройки и рубки. <i>Конструкция надстроек и рубок.</i>	2		
Тема 2.3. Конструктивные типы транспортных судов	Содержание	8		
	<i>Конструктивные особенности современных судов.</i>	2		
	Конструктивные особенности корпуса сухогрузных судов.			
	Особенности конструкции судов для перевозки наливных грузов.	2		
	Особенности конструкции пассажирских судов.	2		
	Конструкция корпуса ледокола.	2		
Дифференцированный зачёт (2 курс 4 семестр)		2		
Раздел 1.3. Технология судоремонта		64	ПК1.1-1.4. ОК01-ОК07, ОК09	У24,26 317,43,50-53
2 курс 3 семестр		16		
Тема 3.1 Судоремонтные предприятия и организация судоремонта	Содержание	4		
	Организация судоремонта. Управление судоремонта. Управление судоремонтным предприятием, сооружения и оборудования для судоремонта, документация. <i>Виды и оборудование судоремонтных организаций. Методы и особенности организации судоремонта. Методы постановки судов в док</i>	4		
Тема 3.2 Технологический процесс и его структура	Содержание	4		
	Характеристики технологических процессов. <i>Содержание и способы выполнения ремонтных работ.</i>	2		
	Разработка технологических процессов ремонта деталей	2		
Тема 3.3 Причины разрушения металла	Содержание	8		
	Повреждение корпуса. Коррозия металла и ее виды	2		
	Эрозия и усталость металла	2		
	Недостатки изготовления, постройки и ремонта	2		
	Тяжелые условия эксплуатации	2		
2 курс 4 семестр		48		
Тема 3.4 Показатели надежности деталей и механизмов	Содержание	2		
	Основные показатели надежности	2		

Тема 3.5 Классификация износов и повреждений	Содержание	8		
	Виды, наиболее вероятные места износов и повреждений	2		
	Понятие дефектации. Этапы дефектации. Определение различных величин износов	2		
	Дефекты технических средств и элементов корпуса судна. Классификация дефектации. Классификация причины возникновения.	4		
Тема 3.6 Технология ремонта наружной обшивки. Причины возникновения трещин в сварных конструкциях.	Содержание	20		
	Подготовительные работы. Снятие шаблонов, способы определения дефектных мест. Назначение подготовительных работ. Вырезка дефектных мест.	4		
	Технология ремонта наружной обшивки. Устранение течи с помощью пластырей и цементных ящиков. Устройство пластырей и цементных ящиков, их установка при ремонте. Продолжительность их использования при эксплуатации	4		
	Причины образования трещин в сварных корпусах судов. Способы их обнаружения и устранения	4		
	Ремонт повреждений судна: вмятины, трещины. Оборудование	4		
	Лабораторная работа №1 Технологический процесс на ремонт небольшого повреждения судна с указанием оснастки, оборудования, инструмента, приспособлений на каждую операцию	4		
Тема 3.7 Наблюдение за техническим состоянием судна. Документация по наблюдению	Содержание	14		
	Составление ремонтных ведомостей, исходные документы. Порядок предоставления ремонтных ведомостей	2		
	Лабораторная работа №2 Составление ремонтной ведомости	4		
	Лабораторная работа №3 Составление ведомости дефектации	4		
	Лабораторная работа №4 Калькуляция. Договор на ремонт	4		
Тема 3.8 Утилизация судов	Содержание	2		
	Утилизация судов	2		
Дифференцированный зачет (2 курс 4 семестр)		2		
Раздел 1.4 Технология судостроительного и судоремонтного производства		106	ПК1.1-1.4. ОК01-ОК07, ОК09,	У2-8, 20, 24, У22-26 321,40-42, 44-49,63-69
2 курс 4 семестр		32		

Введение	Общие понятия о судостроительном и судоремонтном производстве. <i>Единую систему технологической подготовки производства. Методы управления качеством и оценки качества и надежности продукции. Производственный процесс в судостроении и его составные части. Основы размерно-технологического анализа и теории базирования в судостроении</i> Формы и организация постройки судна. <i>Виды и оборудование построечных мест, их характеристики и применение. Основные положения Правил классификации и постройки морских судов, Российского речного регистра. Виды и структуру автоматизированных систем технологической подготовки производства, применяемых в судостроении, пакеты прикладных программ и их использование</i>	2		
Тема 4.1. Плазовые работы	Содержание	4		
	<i>Типовые технологические процессы изготовления деталей. Средства технологического оснащения, применяемые при изготовлении деталей. Плазовые работы. Методика выбора оптимальных вариантов технологических процессов при проектировании изготовления деталей корпуса, предварительной сборке корпусных конструкций и формирования корпусов судов и другой судовой техники.</i>	2		
	Механизация и автоматизация плазовых работ. <i>Назначение и виды плазов, связь плаза с корпусными цехами</i>	2		
Тема 4.2. Предварительная обработка металла и изготовление деталей корпуса	Содержание	16		
	Склад металла и его оборудование	2		
	Технология очистки металла перед последующей обработкой	2		
	Теоретические вопросы механической резки и вырезки деталей	2		
	Принцип тепловой резки	2		
	Оборудование, используемое для тепловой резки.	2		
	Гибка деталей	2		
	Лабораторное занятие №1: Оборудование, используемое для правки и зачистки листового и профильного проката	2		
	Лабораторное занятие №2: Оборудование и оснастка для тепловой и механической резки листового и профильного проката.	2		
Тема 4.3.	Содержание	4		

Судостроительные материалы	Судостроительные стали.	2		
	Цветные металлы и сплавы в судостроении	2		
Тема 4.4. Технологические процессы сборки деталей корпуса	Содержание	6		
	<i>Методы постройки судов, способы формирования корпуса и их использование. Корпусообрабатывающий цех, его участки, оборудование, способы выполнения и содержание работ, технологические маршруты изготовления деталей корпуса. Типовые технологические процессы предварительной и стапельной сборки корпуса. Средства технологического оснащения, применяемые при предварительной и стапельной сборке корпуса. Технологическая классификация сборочных единиц корпуса судна. Методы технологической проработки постройки корпусных конструкций..</i>	2		
	Общие положения предварительной сборки и сварки судовых корпусных конструкций.	4		
3 курс 5 семестр		32		
Тема 4.5. Изготовление узлов и плоских стальных корпусных конструкций	Содержание	10		
	Технологическая характеристика плоских конструкций	2		
	Технологическая характеристика полуобъемных секций	2		
	Технологические особенности изготовления объемных высокооборотных секций. <i>Технологические процессы сборки и сварки узлов и секций, применяемое оборудование и оснастка.</i>	2		
	Технологические особенности изготовления блоков секций.	2		
	Изготовление корпусных конструкций из легких сплавов.	2		
Тема 4.6. Формирование корпуса судна на построечном месте	Содержание	10		
	Современные методы постройки судов и способы формирования их корпусов на стапеле. <i>Технологический процесс формирования корпуса судна на стапеле секционным и блочным методами.</i>	2		
	Сборочные работы на стапеле.	2		
	Проверочные работы на стапеле.	2		
	Сварочные работы на стапеле.	2		
	Работы по испытанию корпуса судна на непроницаемость и герметичность.	2		
Тема 4.7. Спуск судов, достроечные	Содержание	12		
	Спуск судов на воду. <i>Способы спуска судов на воду, спусковые</i>	2		

и монтажные работы	<i>сооружения и их оборудование.</i>			
	Корпусно-достроечные работы. <i>Содержание и организацию монтажно-достроечных работ.</i>	2		
	Подготовка и монтаж защитных покрытий судовых корпусных изделий.	2		
	Изготовление и монтаж трубопроводов судовых систем	2		
	Механомонтажные работы.	2		
	Электромонтажные работы	2		
3 курс 6 семестр		42		
Тема 4.8. Испытания и сдача судов	Содержание	12		
	Организация и виды испытаний судов	2		
	Подготовка к сдаточным испытаниям	2		
	Швартовые испытания	2		
	Ходовые испытания и сдача судна. <i>Виды и содержание испытаний судна.</i>	2		
	Требования, документация для проведения, содержание и организация работ.	2		
	Лабораторное занятие №3: Основы разработки генерального графика постройки судов	2		
Тема 4.9. Технология судоремонтного производства	Содержание	12		
	Общая характеристика судоремонтного производства. <i>Методика выбора оптимальных вариантов ремонта и утилизации судов и кораблей и другой судовой техники.</i>	2		
	Этапы ремонта судов	2		
	Оценка технического состояния корпуса судна	2		
	Категории ремонта. Ремонт корпуса судна.	2		
	Технология ремонта корпусных конструкций. <i>Типовые технологические процессы ремонта и утилизации корпусных конструкций. Средства технологического оснащения, применяемые при ремонте и утилизации корпусных конструкций.</i>	2		
	Доковый ремонт судов.	2		
Промежуточная аттестация		18		
Экзамен				
Раздел 1.5. Нормирование в судостроении		32	ПК1.1-1.4.	У27,28

			OK01-OK07, OK09	354-62
2 курс 4 семестр				
Тема 5.1. Нормирование труда	Содержание	8		
	Понятие нормирования. Содержание процесса нормирования труда на предприятии. Сущность нормирования труда. Основные функции нормы труда. Принципы нормирования труда. <i>Методика формирования трудовых процессов. Методы нормирования труда. Методика построения нормативов времени и пользования ими.</i>	2		
	Правовое регулирование по нормированию труда. Трудовой кодекс РФ глава 22. Классификация нормативов по труду по сфере применения. <i>Классификация нормативов времени и основные этапы их разработки. Состав технически обоснованной нормы времени, методика определения составных частей нормы времени</i>	2		
	Понятие трудоемкости. Виды трудоемкости. Методы установления трудоемкости. <i>Факторы, влияющие на продолжительность операций. Классификация затрат рабочего времени. Методы изучения затрат рабочего времени</i>	4		
Тема 5.2 Основы нормирования технологических процессов в судостроении	Содержание	22		
	Трудоемкость постройки судна. Основные положения	2		
	Нормативы трудоемкости строительства судов. Установление нормативов. Основные положения. <i>Основные нормативно-справочные документы по вопросам технического нормирования.</i> Федеральный закон "О промышленной политике в Российской Федерации", Правила разработки и утверждения нормативов трудоемкости проектирования, строительства, ремонта, утилизации судов, утвержденных Постановлением Правительства от 01.03.2023 N 331. Приказ Минпромторга России от 23.03.2023 N 958 "Об утверждении нормативов трудоемкости строительства судов"	2		
	Проектная трудоемкость строительства судна по видам работ. Методика расчета	6		
	Поправочные коэффициенты для учета конструктивных	2		

	особенностей судна и организационно-технических условий строительства судна			
	Пример расчета проектной трудоемкости строительства судна	4		
	Нормативные значения удельной трудоемкости строительства судов сухогрузных внутреннего плавания и смешанного (река-море) плавания	6		
Дифференцированный зачет 2 курс 4 семестр		2		
Учебная практика. Слесарно-механическая обработка металлов		72		
	Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками. Виды работ.			
	1. Ознакомление с Правилами техники безопасности при выполнении слесарных работ, оборудованием, инструментами, организаций рабочего места, противопожарной безопасностью. 2. Способы закрепления деталей в тисках. 3. Работа с измерительными инструментами. 4. Выполнение разметки. Кернение. 5. Заточка и заправка инструмента. 6. Разметка контуров деталей. Плоскостная и пространственная разметка 7. Рубка металла. Вырубка крейцмейселем канавок в стальных и чугунных деталях. 8. Резка металла. Резание металла ножовкой. 9. Правка стали. 10. Изготовление различных деталей путем гибки. 11. Опиливание плоскостей под линейку. Опиливание смежных, криволинейных плоскостей, фасок, радиусов по шаблону. Опиливание широких и узких плоскостей. 12. Вырубка крейцмейселем канавок в стальных и чугунных деталях. Резание металла ножовкой. 13. Сверление сквозных и глухих отверстий. 14. Зенкерование сквозных и глухих отверстий. 15. Развертывание сквозных отверстий. 16. Обработка отверстий сложных контуров напильником с применением различных приспособлений. 17. Нарезание резьбы 18. Распиливание, припасовка			

	19. Взаимная припасовка двух деталей с прямолинейными контурами. 20. Ручная притирка поверхностей по плите: подготовка и шабрение деталей. 21. Выполнение работ по эскизам и чертежам, включающих все ранее пройденные операции.			
Учебная практика на производстве		72		
Контроль и пусконаладка технологических процессов судостроительного производства	Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками.			
	1. Изучение требований техники безопасности на предприятии и в цеху. Электробезопасность при работе. 2. Прохождение инструктажа обучающимися, а также знакомство с локально-нормативными документами по технике безопасности и охране труда на судостроительном заводе. 3. Иметь представление о порядке технического контроля соответствия качеству объектов производства установленным нормам. 4. Иметь представление об основных процессах и оборудовании в сборочно-сварочном цехе. 5. Иметь представление об основных процессах и оборудовании в стапельном цехе. 6. Иметь представление об основных процессах и оборудовании в корпусообрабатывающем цехе. 10. Иметь представление об общем устройстве судна. 11. Иметь представление об этапах пусконаладочных работ. 12. Изучение системы нормирования трудоемкости судостроительного производства 13. Изучение затрат рабочего времени			
Производственная практика		144		Н1, Н2
Контроль и пусконаладка технологических процессов судостроительного производства	Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками.			
	1. Анализ конструкции объекта производства 2. Анализ технологической документации на изготовление и монтаж объекта производства 3. Участие в обеспечении технологической подготовки производства			

	4. Разработка маршрутно-технологические карт изготовления деталей 5. Разработка технологического процесса сборки-сварки узлов, секций 6. Овладение навыками контроля качества сварных швов. 7. Анализ технологичности конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации 8. Анализ технологичности конструкции спроектированной секции применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации 9. Анализа технологичности конструкции спроектированного корпуса применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации 10. Составление маршрутно-технологических карт 11. Изучение поточных автоматизированных линий, применяемых в судостроительном производстве 12. Изучение комплексно-механизированных участков на судостроительном предприятии 13. Изучение специализированных участков на судостроительном предприятии			
Промежуточная аттестация по ПМ 01		18		
Экзамен 4 курс 7 семестр				

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

- Кабинет технологии судостроения:

Комплект учебной мебели (компьютерные столы, стулья, доска). Персональный компьютер. Мультимедийные обучающие модули.

- Мастерская сварочного производства:

Сварочные аппараты, станок шлифовально-заточный, станок отрезной. Инструменты. Поворотные сварочные столы. Стол сварщика.

- Мастерская слесарно-механическая

Станки настольно-сверлильные, станок отрезной ножовочный, станок радиально-сверлильный, рычажные ножницы, верстаки с тисками 18 рабочих мест. Инструменты (напильники, слесарные молотки, зубило, крейцмейсель, кернер, чертилки, сверл).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные электронные издания

1. Бурмистров, Е. Г. Организация подготовки производства на судостроительном предприятии / Е. Г. Бурмистров, Т. А. Михеева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — ISBN 978-5-507-48693-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360518>
2. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517985>
3. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519355>
4. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: циклическая прочность судовых конструкций : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Аносов, А. В. Славгородская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06523-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539727>
5. Жинкин, В. Б. Теория и устройство корабля : учебник для среднего профессионального образования / В. Б. Жинкин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13003-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540993>
6. Кузьмичева, Е. Е. Организация и нормирование труда : учебное пособие / Е. Е. Кузьмичева.

— Ярославль : МУБиНТ, 2024. — 132 с. — ISBN 978-5-93002-414-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/441524>

7. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565740>

3.2.2 Дополнительные источники:

1. ОСТ5.9092-91 Корпуса стальных судов. Основные положения по технологии изготовления.
2. ОСТ5.9912-83 Корпуса стальных надводных судов. Типовые технологические процессы изготовления узлов и секций корпуса.
3. ОСТ5.9912-92 Типовые технологические процессы изготовления узлов и секции корпуса
4. ОСТ5.9914-92 Типовые технологические процессы изготовления корпусов судов на стапеле
5. Правила классификации и постройки морских судов // Российский морской Регистр судоходства. СПб: Российский морской Регистр судоходства, 2023
6. Правила о грузовой марке морских судов // Российский морской Регистр судоходства. СПб: Российский морской Регистр судоходства, 2023.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Проводить входной контроль качества сырья, полуфабрикатов, параметров технологических процессов, качества готовой продукции	Демонстрирует умения: - осуществление технического контроля соответствия качества объектов производства установленным нормам; - оформление документации по управлению качеством продукции; - обработка результатов наблюдений при фотографии рабочего дня и хронометраже операций; - определение с помощью нормативов технически обоснованные нормы времени на судокорпусные работы. Демонстрирует знания: - судокорпусных сталей, категорий и марок сталей и сплавов; - требования, предъявляемые к профилю балок набора; - методы управления качеством и оценки качества и надежности продукции; - основы размерно-технологического анализа и теории базирования в судостроении	Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий, защиты курсовой работы. Текущий контроль в форме опросов, тестовых заданий по темам, проверочных работ. Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения лабораторных работ, результатов деятельности при выполнении работ

		учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю
ПК.1.2 Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса	Демонстрирует умения: – обеспечения технологической подготовки производства по реализации технологического процесса; – оформление технической документации по внедрению технологических процессов; – разработка маршрутно-технологических карт, инструкции, схем сборки и другой технологической документации; – разработка технических заданий и выполнение расчетов, связанных с проектированием специальной оснастки и приспособлений; – составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест для корпусообрабатывающих, сборочно-сварочных и стапельных цехов; – использование прикладного программного обеспечения при технологической подготовке производства в судостроении; – выбор и обоснование материала судового корпуса, и надстроек; – разработка технологических процессов на изготовление деталей, сборку и сварку узлов, секций, стапельную сборку корпуса судна; – подбор оборудования и технологической оснастки для изготовления деталей, сборки и сварки корпусных конструкций; – разработка технических требований к изготовлению деталей, узлов, секций, стапельной сборке; – разработка технологических процессов на ремонтные работы по корпусу судна. Демонстрирует знания: - Единую систему технологической подготовки производства; - типовые технологические процессы изготовления деталей, предварительной и стапельной сборки корпуса, ремонта и утилизации корпусных конструкций; - средства технологического оснащения, применяемые при изготовлении деталей, предварительной и стапельной сборке корпуса, ремонте и утилизации корпусных конструкций; - виды и структуру автоматизированных систем технологической подготовки производства, применяемых в судостроении, пакеты	Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий, защиты курсовой работы. Текущий контроль в форме опросов, тестовых заданий по темам, проверочных работ. Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения лабораторных работ, результатов деятельности при выполнении работ учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю

	прикладных программ и их использование	
ПК 1.3 Осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении деталей корпуса, сборке и сварке секций, дефектации и ремонте корпусных конструкций и их утилизации	Демонстрирует умения - оформлять документацию по управлению качеством продукции; - разрабатывать технологические процессы на изготовление деталей, сборку и сварку узлов, секций, стапельную сборку корпуса судна; - подбирать оборудование и технологическую оснастку для изготовления деталей, сборки и сварки корпусных конструкций; - разрабатывать технические требования к изготовлению деталей, узлов, секций, стапельной сборке; - разрабатывать технологические процессы на ремонтные работы по корпусу судна; Демонстрирует знания: – основ построения теоретического чертежа, современное состояние и перспективы применения вычислительной техники при проектировании и постройке корабля; – всех элементов судового корпуса, терминологию; – назначение и виды плазов, связь плаза с корпусными цехами; – корпусообрабатывающего цеха, его участков, оборудование, способы выполнения и содержание работ, технологические маршруты изготовления деталей корпуса; – технологических процессов сборки и сварки узлов и секций, применяемое оборудование и оснастку; – виды и оборудование построечных мест, их характеристики и применение; – технологический процесс формирования корпуса судна на стапеле секционным и блочным методами; – содержание и организацию монтажно-достроечных работ; – виды и содержание испытаний судна; – содержание и способы выполнения ремонтных работ; – методы и особенности организации судоремонта; – Единую систему технологической подготовки производства (ЕСТПП); – виды и структуру автоматизированных систем технологической подготовки производства (АСТПП), применяемых в судостроении, пакеты прикладных программ и их использование. – Анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж;	Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий, защиты курсовой работы. Текущий контроль в форме опросов, тестовых заданий по темам, проверочных работ. Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения лабораторных работ, результатов деятельности при выполнении работ учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю

	– Определять показатели технического уровня проектируемых объектов и технологии; – определять архитектурно-конструктивный тип судна; – разбивать корпус судна на отдельные отсеки (по числу главных поперечных переборок) и перекрытия; – выбирать и обосновывать систему набора корпуса, судна и перекрытий; – разрабатывать типовые узлы соединения балок набора, пересечения и окончания балок и изображать их графически; – разрабатывать технические требования к изготовлению деталей, узлов, секций, стальной сборке. – основные законы гидростатики, гидродинамики (Паскаля, Архимеда, уравнение Бернулли); – основные факторы, определяющие архитектурно конструктивный тип судна; – основные положения Правил классификации и постройки морских судов, Российского речного регистра; – конструктивные особенности современных судов; – системы набора, специфику и область применения; – методы технологической проработки постройки корпусных конструкций – назначение наружной обшивки и ее основные пояся; – конструкцию судовых перекрытий: днищевых, бортовых, палубных, переборок; – конструкцию оконечностей и штевней; – конструкцию надстроек и рубок; – назначение и конструкцию лееров и фальшбортов; – конструкцию выхода гребных валов из корпуса (выкружки валов, мортиры, кронштейны); – конструкцию коридора гребного вала, шахт; – конструкцию кожуха дымовой трубы и барабанов под грузовые краны; – конструкцию фундаментов под судовые энергетические установки, котлы, вспомогательные механизмы и судовые устройства и принципы их конструирования; – назначение, классификацию, состав и показатели судовых энергетических установок (СЭУ); – основные типы судовых передач; – основные элементы валопровода; – основные системы СЭУ;	
--	--	--

	– основные узлы и детали двигателей внутреннего сгорания (ДВС), паровой и газовой турбин; – состав СЭУ; – варианты расположения машинного отделения (МО) и определяющие их факторы; – производственный процесс в судостроении и его составные части; – виды и оборудование судоремонтных организаций; – основные нормативно-справочные документы по вопросам технического нормирования; – факторы, влияющие на продолжительность операций; – классификацию затрат рабочего времени; – методы изучения затрат рабочего времени; – методики формирования трудовых процессов; – классификацию нормативов времени и основные этапы их разработки; – состав технически обоснованной нормы времени, методику определения составных частей нормы времени; – методы нормирования труда; – методику построения нормативов времени и пользования ими; – методику выбора оптимальных вариантов технологических процессов при проектировании изготовления деталей корпуса, предварительной сборке корпусных конструкций и формировании корпусов судов и другой судовой техники, ремонте и утилизации судов и кораблей и другой судовой техники; – типовые технологические процессы изготовления деталей, предварительной и стапельной сборки корпуса, ремонта и утилизации корпусных конструкций; – средства технологического оснащения, применяемые при изготовлении деталей, предварительной и стапельной сборке корпуса, ремонте и утилизации корпусных конструкций	
ПК 1.4. Производить пусконаладочные работы и испытания	Демонстрирует умения: – использовать правила приближенных вычислений для расчетов по статике и динамике судов; – применять основные законы гидромеханики для решения задач, связанных с определением посадки судна, его плавучести, остойчивости, непотопляемости, ходкости; – проводить пересчет результатов модельных испытаний на натуру;	Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий, защиты курсовой работы.

	– рассчитывать влияние перемещения, принятия и расходования грузов на остойчивость; – проводить расчеты по кренованию и дифферентовке судов; – определять мощность главного двигателя по заданной скорости судна; – проводить расчет гребного винта в первом приближении; – определять по Регистру практические шпации для различных районов судна; - выбирать, проектировать размеры и форму корпусных конструкций конкретного судна согласно Правилам классификации и постройки морских судов. Демонстрирует знания: – правила приближенных вычислений элементов судна, необходимые для расчетов статики: площадей, объемов, статических моментов, моментов инерции; – уравнения и условия плавучести, запас плавучести, грузовую марку; – условия и характеристики остойчивости, виды остойчивости, влияние на остойчивость сыпучих, жидких, перемещающихся грузов, правила и условия дифферентовки и кренования судна; – графические и аналитические методы расчета статической и динамической остойчивости при больших наклонениях судна; – нормирование остойчивости; – методы расчета непотопляемости, правила построения кривой предельных длин отсеков; – составляющие сопротивления среды движению судна, правила пересчета сопротивления с модели на натуру; – геометрические и гидродинамические характеристики гребного винта, кавитацию винтов, применение насадок и винтов регулируемого шага (ВРШ); – составные элементы управляемости, способы управления судном, силы и моменты, действующие на судно при перекладке руля, элементы циркуляции; – виды качки, силы, действующие на судно при качке на тихой воде и на волнении, методы борьбы с качкой; – силы и моменты, действующие на судно при его спуске с продольного или поперечного стапеля; – особенности мореходных качеств судов особых классов; – внешние нагрузки, действующие на корпус	Текущий контроль в форме опросов, тестовых заданий по темам, проверочных работ. Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения лабораторных работ, результатов деятельности при выполнении работ учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю
--	---	--

	судна; – способы спуска судов на воду, спусковые сооружения и их оборудование; – методы постановки судов в док.	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Дескрипторы: – распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. – проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. – определение потребности в информации источников её получения, осуществление эффективного поиска. – разработка детального плана действий. – оценка рисков на каждом шаге. – оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана. Умеет: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составить план действия; – определить необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий, защиты курсовой работы. Текущий контроль в форме опросов, тестовых заданий по темам, проверочных работ. Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения лабораторных работ, результатов деятельности при выполнении работ учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю
ОК 02 Использовать современные средства	Дескрипторы: - планирование информационного поиска из	Экспертное

поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; - применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности; - проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; - структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; - интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности. Умеет: - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска. Знает: - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации	наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий, защиты курсовой работы. Текущий контроль в форме опросов, тестовых заданий по темам, проверочных работ. Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения лабораторных работ, результатов деятельности при выполнении работ учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Дескрипторы: - использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности); - применение современной научной - профессиональной терминологии; определение траектории профессионального развития и самообразования Умеет: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - выстраивать траектории профессионального и личностного развития. Знает:	

	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Дескрипторы: - участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; - планирование профессиональной деятельности Умеет: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. Знает: - психология коллектива; - психология личности; - основы проектной деятельности.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Дескрипторы: - грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе Умеет: - излагать свои мысли на государственном языке; - оформлять документы Знает: - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов	Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий, защиты курсовой работы. Текущий контроль в форме опросов, тестовых заданий по темам, проверочных работ.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Дескрипторы: - высказывать свою гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать в своем поведении традиционные человеческие ценности - грамотно применять стандарты антикоррупционного поведения Уметь: - описывать значимость своей профессии (специальности); - применять стандарты антикоррупционного поведения Знать: - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения лабораторных работ, результатов деятельности при выполнении работ учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю
ОК 07 Содействовать	Дескрипторы:	Экспертное

сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте. Умеет: - соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности). Знает: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения.	наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий, защиты курсовой работы. Текущий контроль в форме опросов, тестовых заданий по темам, проверочных работ. Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения лабораторных работ, результатов деятельности при выполнении работ учебной и производственной практики
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Дескрипторы: - применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; - ведение общения на профессиональные темы Умеет: - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знает: - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю

