



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 61654

от "21" декабря 2020

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

17 мая 2020.

Москва

№ 497н

Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию в судостроении»

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по проектированию и конструированию в судостроении».

2. Признать утратившими силу:

приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. № 623н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию в судостроении» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 октября 2014 г., регистрационный № 34286);

пункт 144 Изменений, вносимых в некоторые профессиональные стандарты, утвержденные приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «14» ноября 2020 г. № 797н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по проектированию и конструированию в судостроении

198

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности).....	2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям под руководством ответственного исполнителя».....	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Выполнение проектно-конструкторской документации и подготовка документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей».....	7
3.3. Обобщенная трудовая функция «Разработка и модернизация проектов, техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей».....	15
3.4. Обобщенная трудовая функция «Организация проектно-конструкторских работ в рамках рабочей группы, разработка и модернизация проектов, техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей».....	23
3.5. Обобщенная трудовая функция «Руководство инновационными конструкторскими исследованиями, созданием и модернизацией проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей».....	31
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	38

I. Общие сведения

Проектирование и конструирование судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей

30.001

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей с применением средств проектирования, конструирования, математического, физического и компьютерного трехмерного моделирования в отрасли судостроения и морской техники

Группа занятий:

1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам	2144	Инженеры-механики
3115	Техники-механики		
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

30.11	Строительство кораблей, судов и плавучих конструкций
(код ОКВЭД ²)	(наименование вида экономической деятельности)

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям под руководством ответственного исполнителя	5	Регистрация данных и выполнение типовых расчетов при проектно-конструкторских работах Подготовка и оформление проектно-конструкторской документации по составным частям конструкторских проектов	A/01.5 A/02.5	5 5
B	Выполнение проектно-конструкторской документации и подготовка документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих аппаратов	6	Выполнение проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей Выполнение эскизных, технических проектов составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов Проработка проектно-конструкторской документации в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	B/01.6 B/02.6 B/03.6	6 6 6
C	Разработка и модернизация проектов, техническое сопровождение производства судов,	6	Проработка проектно-конструкторской документации при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний Проработка проектно-конструкторской документации по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации Разработка и согласование комплектов технологической документации при проведении теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих	B/04.6 B/05.6 C/01.6 C/02.6	6 6 6 6

	плавающих сооружений, аппаратов и их составных частей		сооружений, аппаратов и их составных частей		
	сооружений, аппаратов и их составных частей		Техническое и технологическое сопровождение процесса строительства и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	C/03.6	6
	сооружений, аппаратов и их составных частей		Техническое сопровождение испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	C/04.6	6
	сооружений, аппаратов и их составных частей		Анализ и оценка работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	C/05.6	6
D	Организация проектно-конструкторских работ в рамках рабочей группы, разработка и модернизация проектов, техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	6	Организация и выполнение конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	D/01.6	6
	сооружений, аппаратов и их составных частей		Организация и выполнение плана по разработке комплектов проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	D/02.6	6
	сооружений, аппаратов и их составных частей		Выполнение и организация мероприятий при техническом сопровождении процесса строительства, ремонта и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	D/03.6	6
E	Руководство инновационными конструкторскими исследованиями, созданием и модернизацией проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	6	Руководство исследованиями в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	E/01.6	6
	сооружений, аппаратов и их составных частей		Руководство созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	E/02.6	6
	сооружений, аппаратов и их составных частей		Руководство техническим сопровождением процесса строительства, ремонта, модернизации и испытаний судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	E/03.6	6

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям под руководством ответственного исполнителя	Код	A	Уровень квалификации	5
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей, профессий	Техник Техник-конструктор Техник-конструктор II категории Техник-конструктор I категории
--	---

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	Для должностей с категорией – опыт работы в должности техника-конструктора более низкой (предшествующей) категории не менее двух лет
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3115	Техники-механики
ЕКС ³	-	Техник
	-	Техник-конструктор
ОКПДТР ⁴	26927	Техник
	26996	Техник-конструктор
ОКСО ⁵	2.11.02.02	Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)
	2.11.02.03	Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов
	2.11.02.07	Радиотехнические информационные системы
	2.11.02.09	Многоканальные телекоммуникационные системы
	2.11.02.14	Электронные приборы и устройства
	2.12.02.02	Акустические приборы и системы
	2.12.02.03	Радиоэлектронные приборные устройства
	2.12.02.04	Электромеханические приборные устройства
	2.12.02.05	Оптические и оптико-электронные приборы и системы
2.13.02.10	Электрические машины и аппараты	

2.13.02.11	Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
2.14.02.01	Атомные электрические станции и установки
2.15.02.01	Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)
2.15.02.03	Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики
2.15.02.04	Специальные машины и устройства
2.15.02.06	Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)
2.15.02.08	Технология машиностроения
2.15.02.09	Аддитивные технологии
2.22.02.06	Сварочное производство
2.22.02.07	Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия
2.26.02.02	Судостроение
2.26.02.04	Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов
2.26.02.05	Эксплуатация судовых энергетических установок
2.26.02.06	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
2.27.02.04	Автоматические системы управления

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Регистрация данных и выполнение типовых расчетов при проектно-конструкторских работах	Код	A/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Исполнение по типовым методикам теоретических расчетов под руководством ответственного исполнителя
	Оформление результатов теоретических расчетов
	Регистрация результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Снятие эскизов сборочных единиц и деталей с натуры, изменение масштаба, определение параметров
	Регистрация данных по итогам испытаний опытных образцов деталей, изделий, узлов, систем новых и модернизированных конструкций, оформление результатов испытаний
	Выполнение технических расчетов и расчетов экономической эффективности в соответствии с типовыми расчетами, программами и методиками
	Выполнение теоретических расчетов для анализа вариантов повреждений по типовым методикам под руководством ответственного исполнителя
Необходимые умения	Использовать типовые методики для теоретических расчетов
	Использовать компьютерное программное обеспечение для оформления результатов теоретических расчетов

	Вести учет и регистрацию данных по итогам научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, испытаний опытных образцов деталей, изделий, узлов, систем
	Выполнять технические расчеты и расчеты эффективности по типовым методикам
	Использовать аппаратное и программное обеспечение для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения
	Интерпретировать данные контрольно-измерительных приборов
	Пользоваться справочными материалами, в том числе электронными архивами документации
Необходимые знания	Методики проведения испытаний оборудования и анализа полученных данных
	Основы технологии судостроительного производства
	Технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям, принципы их работы, условия монтажа и технической эксплуатации
	Характеристики применяемых в конструируемых изделиях материалов
	Основы проведения патентных исследований
	Методы и средства выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ
	Порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом и числовом виде, поиска и хранения информации
	Математические модели, описывающие процессы, происходящие в изделиях судостроения при их эксплуатации
	Регламенты проведения испытаний составных частей надводных судов и подводных аппаратов
	Основные методы программирования инженерных расчетов для отдельных элементов конструкций, используемые в области судостроения
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Подготовка и оформление проектно-конструкторской документации по составным частям конструкций проектов	Код	A/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Исполнение технических решений по проектированию деталей, узлов, конструкций с использованием средств автоматизации проектирования по отработанным прототипам
	Составление извещений об изменениях конструкторской документации
	Подбор типовой документации для разработки рабочей конструкторской и эксплуатационной документации
	Регистрация и учет поступающей проектно-конструкторской документации, предоставление по запросу
	Исполнение рабочей конструкторской документации под руководством ответственного исполнителя

	<p>Выполнение необходимых изменений в чертежах сборочных единиц и деталей, схемах механизмов, монтажных чертежах по эскизным документам или с натуры под руководством ответственного исполнителя</p> <p>Детализация сборочных чертежей под руководством ответственного исполнителя</p> <p>Исполнение корректировки по замечаниям о несоответствии элементов чертежей в конструкторской документации под руководством ответственного исполнителя</p> <p>Подбор ведомостей и перечней для комплектования заказов документацией, материалами, оборудованием и изделиями</p>
Необходимые умения	<p>Корректировать рабочую конструкторскую документацию с использованием средств автоматизации проектирования (далее – САПР) и других специальных программ</p> <p>Выполнять детализацию сборочных чертежей</p> <p>Использовать системы электронного документооборота</p> <p>Устранять замечания о несоответствии проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований</p> <p>Составлять извещения об изменениях конструкторской документации в соответствии с нормативной документацией (отраслевыми стандартами, стандартами предприятий)</p> <p>Использовать аппаратное и программное обеспечение для редактирования и оформления текстов профессионального назначения</p> <p>Пользоваться справочными материалами по номенклатуре применяемых изделий</p> <p>Выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с требованиями стандартизации</p>
Необходимые знания	<p>Система конструкторской подготовки производства</p> <p>Стандарты, технические условия и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию, порядок ее оформления</p> <p>Основы проектирования с использованием САПР</p> <p>Порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения подготовки документации в текстовом и графическом виде, поиска и хранения информации</p> <p>Основы проектирования, конструирования и производства судов и их составных частей</p> <p>Технические регламенты, стандарты организации, регулирующие оформление проектно-конструкторской документации</p> <p>Программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов</p> <p>Порядок работы с электронным архивом документации</p>
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение проектно-конструкторской документации и подготовка документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Код	В	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код
оригинала

Регистрационный номер
профессионального
стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер Инженер-конструктор
--	--------------------------------

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее профессиональное образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет в должностях техника или техника-конструктора при наличии среднего профессионального образования или Без предъявления требований к опыту работы для высшего профессионального образования
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Инженер
	-	Инженер-конструктор (конструктор)
ОКПДТР	22446	Инженер
	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	1.01.03.03	Механика и математическое моделирование
	2.11.03.01	Радиотехника
	2.11.03.02	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
	2.11.03.04	Электроника и наноэлектроника
	2.12.03.01	Приборостроение
	2.13.03.01	Теплоэнергетика и теплотехника
	2.13.03.02	Электроэнергетика и электротехника
	2.13.03.03	Энергетическое машиностроение
	2.14.03.01	Ядерная энергетика и теплофизика
	2.14.03.02	Ядерная физика и технологии
	2.15.03.01	Машиностроение
	2.15.03.02	Технологические машины и оборудование
	2.15.03.03	Прикладная механика
2.15.03.04	Автоматизация технологических процессов и производств	
2.15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	
2.15.03.06	Мехатроника и робототехника	

	2.16.03.03	Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения
	2.17.03.01	Корабельное вооружение
	2.22.03.01	Материаловедение и технологии материалов
	2.26.02.02	Судостроение
	2.26.03.02	Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
	2.27.03.04	Управление в технических системах
	2.27.03.05	Инноватика

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Код	В/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выполнение по типовым методикам теоретических расчетов, необходимых при создании новых проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
	Проведение сравнительного анализа технических характеристик судов-аналогов отечественного и зарубежного производства, их отдельных систем и представление результатов в текстовом, числовом и графическом виде
	Анализ условий эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и их составных частей и представление полученных результатов
	Подготовка материалов для разработки рабочей конструкторской и эксплуатационной документации
	Подготовка материалов для разработки проектной конструкторской документации на опытные образцы, изготавливаемые и испытываемые при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Разработка проекта рекомендаций по использованию результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Проработка технических решений по проектированию деталей, узлов, конструкций с использованием САПР по отработанным прототипам
	Согласование разрабатываемой технической документации по техническим вопросам со структурными подразделениями организации, представителями заказчика и сторонними организациями
	Подготовка данных к техническим отчетам
Необходимые умения	Анализировать отечественный опыт разработки составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
	Вести в составе группы научный поиск, используя специальные средства и методы получения новых знаний
	Использовать аппаратное и программное обеспечение для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения

	Анализировать результаты научно-исследовательских работ
	Анализировать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разработки проектов составных частей плавучих сооружений
	Пользоваться справочными материалами по номенклатуре применяемых изделий
	Использовать электронные архивы документации
Необходимые знания	Основы судостроения, теоретической механики
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации
	Основы патентоведения
	Основы проектирования с использованием САПР
	Основы системы менеджмента качества в области работы с технологической документацией
	Правовые основы инженерно-исследовательской деятельности
	Технические регламенты, отраслевые стандарты и стандарты организации
	Основы технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия
	Порядок работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом, числовом и графическом виде, поиска и хранения информации, осуществления коммуникации
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение эскизных, технических проектов составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов	Код	В/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выполнение технических расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов
	Разработка документов по обеспечению качества, надежности и безопасности отдельных деталей, узлов, конструкций судов, плавучих сооружений и аппаратов на всех этапах жизненного цикла
	Проработка и исполнение технических решений по проектированию судна или плавучего сооружения, его отдельных систем и изделий
	Разработка предложений по обеспечению и совершенствованию функционирования системы менеджмента качества в организации в части работы с технологической документацией
	Исполнение технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
	Разработка эскизных проектов в соответствии с техническим заданием на проектирование деталей и узлов судов и плавучих сооружений и аппаратов
	Согласование разрабатываемой проектной, рабочей конструкторской документации с подразделениями

	Разработка трехмерных моделей деталей и узлов с использованием САПР
	Техническое сопровождение работ контрагентов
Необходимые умения	Выполнять трехмерное компьютерное моделирование отдельных деталей, узлов плоскостных конструкций
	Создавать, редактировать, оформлять и представлять тексты профессионального назначения
	Выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Производить математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для изучения функционирования составных частей судов
	Выполнять проектно-конструкторские работы с соблюдением требований стандартизации
	Использовать программное обеспечение для работы в локальной и интернет-сетях
	Работать с современными САПР и системами электронного документооборота
	Использовать системный подход при решении отдельных технологических задач
	Выполнять проекты составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов с применением современных цифровых технологий, используемых в судостроении
Необходимые знания	Математические модели, описывающие процессы, происходящие в изделиях судостроения при их эксплуатации
	Основные принципы построения физических, математических моделей и условия их применения к конкретным процессам и элементам
	Элементы разрабатываемой конструкции; технические требования, предъявляемые к ним
	Основные методы программирования инженерных расчетов для отдельных элементов конструкций, используемые в области судостроения
	Основные методы оптимизации расчетных алгоритмов
	Основы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота
	Основы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа
	Основы проектирования, конструирования и производства судов и их составных частей
	Основы системы менеджмента качества
	Принципы построения моделей функционирования изделий судостроения
	Техническое задание на проектирование составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
	Технические регламенты и стандарты организации в области разработки технологической документации
	Отечественные разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Проработка проектно-конструкторской документации в процессе строительства, модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей		Код	В/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Корректировка рабочей конструкторской документации по результатам производства					
	Оформление извещений об изменениях в ранее разработанных чертежах и технической документации					
	Подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений, касающихся отдельных элементов и сборочных единиц					
	Подготовка и устранение замечаний по несоответствию элементов чертежей средней сложности в конструкторской документации					
	Проработка технических заключений по картам замены материала, картам разрешений на отступление от чертежа, техпроцесса, технических условий, актам о браке					
	Подготовка ведомостей и перечней для комплектования заказов документацией, материалами, оборудованием и изделиями					
	Техническое сопровождение на этапах монтажа, наладки, испытаний в части исполнения технологической документации					
Необходимые умения	Устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований					
	Обосновывать целесообразность технологических решений					
	Применять методы контроля качества разрабатываемой проектно-конструкторской документации					
	Корректировать рабочую конструкторскую документацию с использованием САПР					
	Использовать компьютерные сети как средства коммуникации и получения информации					
Необходимые знания	Основные технические характеристики используемого в проекте производственного оборудования					
	Основы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР					
	Основы системы менеджмента качества в области проектной и конструкторской документации					
	Типовые конструкции и составные части надводного судна, подводного аппарата					
	Порядок взаимодействия производственных участков и структурных подразделений организации-строителя					
	Отраслевые стандарты и стандарты организации в части работы с проектно-конструкторской документацией					
	Типовые технологии строительства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей					

	Порядок использования программного и аппаратного обеспечения для коммуникации через компьютерные сети
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Проработка проектно-конструкторской документации при проведении испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Код	V/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Корректировка проектной, рабочей конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний
	Проработка вопросов по технологической документации с контрагентами, участвующими в испытаниях заказа
	Осуществление учета, хранения, комплектации эксплуатационной документации
	Отработка мероприятий по работе с технологической документацией, направленных на повышение качества и надежности выпускаемой продукции
	Разработка программы проведения испытаний составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов в составе рабочей группы
Необходимые умения	Интерпретировать данные контрольно-измерительных приборов
	Применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией
	Исполнять извещения об изменении конструкторской документации с применением компьютерных программ и сетей
	Разрабатывать предложения по устранению выявленных дефектов конструкций и несоответствия конструкторской документации
	Разрабатывать программы проведения испытаний составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
Необходимые знания	Методы обработки результатов испытаний
	Назначение и параметры оборудования для проведения испытаний
	Основы теоретической механики
	Программные средства, применяемые для выполнения анализа результатов испытаний
	Регламенты проведения испытаний составных частей надводных судов и подводных аппаратов
	Технические регламенты, отраслевые стандарты и стандарты организации по проведению испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
Физические принципы, используемые при испытаниях для имитации условий реальной эксплуатации	
Другие	-

характеристики	
----------------	--

3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Проработка проектно-конструкторской документации по итогам оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Код	В/05.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Систематизация и документирование показателей эксплуатационно-технических характеристик
	Оформление заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
	Выполнение теоретических расчетов для анализа вариантов повреждений составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
	Проработка предложений по модернизации составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
	Исполнение проектно-конструкторской документации по программам обеспечения надежности проектов
Необходимые умения	Применять опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий судостроения
	Прорабатывать в проектно-конструкторской документации предложения по совершенствованию составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов
	Оформлять заключения по результатам анализа и оценки работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации
	Интерпретировать показатели эксплуатационно-технических характеристик
	Применять данные, полученные при эксплуатации судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей, для выработки рекомендаций по их модернизации и усовершенствованию проектов
	Пользоваться справочными материалами, в том числе электронными архивами документации
	Применять современные цифровые технологии на различных этапах исследовательской, проектной, конструкторской и испытательной деятельности в судостроении и судоремонте
Необходимые знания	Методики проведения испытаний оборудования и анализа данных
	Принципы работы и условия эксплуатации разработанных составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
	Технические регламенты, отраслевые стандарты и стандарты организации в области проектирования и конструирования составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Основы технологии информационной поддержки изделия
	Факторы, влияющие на работу систем надводных судов и подводных аппаратов в процессе их эксплуатации
	Программное обеспечение, используемое при проектировании,

	конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка и модернизация проектов, техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Код	С	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-конструктор III категории Инженер-конструктор II категории
--	---

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в должности инженера-конструктора более низкой (предшествующей) категории
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Инженер-конструктор (конструктор)
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	1.01.03.03	Механика и математическое моделирование
	2.11.03.01	Радиотехника
	2.11.03.02	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
	2.11.03.04	Электроника и наноэлектроника
	2.12.03.01	Приборостроение
	2.13.03.01	Теплоэнергетика и теплотехника
	2.13.03.02	Электроэнергетика и электротехника
	2.13.03.03	Энергетическое машиностроение
	2.14.03.01	Ядерная энергетика и теплофизика
	2.14.03.02	Ядерная физика и технологии
	2.15.03.01	Машиностроение
	2.15.03.02	Технологические машины и оборудование

2.15.03.03	Прикладная механика
2.15.03.04	Автоматизация технологических процессов и производств
2.15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
2.15.03.06	Мехатроника и робототехника
2.16.03.03	Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения
2.17.03.01	Корабельное вооружение
2.22.03.01	Материаловедение и технологии материалов
2.26.03.02	Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
2.27.03.04	Управление в технических системах
2.27.03.05	Инноватика
1.01.05.03	Механика и математическое моделирование
2.11.05.01	Радиоэлектронные системы и комплексы
2.11.05.02	Специальные радиотехнические системы
2.11.05.03	Применение и эксплуатация средств и систем специального мониторинга
2.11.05.04	Инфокоммуникационные технологии системы специальной связи
2.12.05.01	Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения
2.13.05.01	Тепло- и электрообеспечение специальных технических систем и объектов
2.13.05.02	Специальные электромеханические системы
2.14.05.01	Ядерные реакторы и материалы
2.14.05.02	Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг
2.15.05.01	Проектирование технологических машин и комплексов
2.17.05.03	Проектирование, производство и испытание корабельного вооружения и информационно-управляющих систем
2.26.05.01	Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов океанотехники
2.26.05.02	Проектирование, изготовление и ремонт энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов
2.26.05.04	Применение и эксплуатация технических систем надводных кораблей и подводных лодок
2.26.05.06	Эксплуатация судовых энергетических установок
2.26.05.07	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка и согласование комплектов технологической документации при проведении теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Код	С/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала
Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Внесение предложений по применению инновационных технологий, методик при разработке проектов морской техники
	Разработка методики теоретических расчетов при создании новых проектов
	Подготовка комплекта документов на получение патента по результатам проектных, конструкторских работ и экспериментальных исследований
	Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
	Разработка предложений о качественных характеристиках, реализующих требования заказчика, в рамках торговых процедур
	Подготовка комплекта проектной конструкторской документации на опытные образцы, изготавливаемые и испытываемые при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Разработка рекомендаций и заключений по использованию результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Разработка технических решений по проектированию отдельных систем, изделий, конструкций с использованием САПР по отработанным прототипам
	Согласование разрабатываемой технической документации по комплексным техническим вопросам со структурными подразделениями организации, представителями заказчика и сторонними организациями
	Подготовка и оформление технических отчетов
Необходимые умения	Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Вести самостоятельно или в составе группы научный поиск, используя специальные средства и методы получения новых знаний
	Обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, находить элементы новизны в разработке
	Работать с САПР
	Анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата
	Анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности
	Вести учет и сортировку проектно-конструкторской документации с применением электронного документооборота (электронных архивов)
Необходимые знания	Современное оборудование, материалы, используемые в судостроении
	Тенденции современных технологий, применимых в отрасли судостроения и морской техники
	Методы метрологии, стандартизации и сертификации
	Порядок подачи документов на получение патента
	Методы проектирования сложных систем в САПР
	Стандарты системы менеджмента качества в области работы с технологической документацией
Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ	

	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
	Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия
	Прикладные компьютерные программы, используемые в судостроении
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Код	C/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка комплекта технических расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов
	Разработка документации по стандартизации и рассмотрение проектов документов в области стандартизации государственного и отраслевого уровня, локальных нормативных актов
	Разработка документов по обеспечению качества, надежности и безопасности объектов профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла судов, плавучих сооружений и аппаратов
	Разработка и анализ вариантов технических решений
	Разработка предложений по обеспечению и совершенствованию функционирования системы менеджмента качества в организации в области работы с технологической и технической документацией
	Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
	Разработка эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей, конструкций судов и плавучих сооружений и аппаратов
	Согласование разрабатываемой проектной, рабочей конструкторской документации с подразделениями организации, надзорными органами, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота
	Разработка структурных и конструктивно-компоновочных схем с использованием современных САПР
	Разработка трехмерных моделей конструкций с использованием САПР
	Техническое сопровождение работ контрагентов и анализ результатов
	Техническая экспертиза результатов в ходе приемки судов аналогичного назначения
	Формирование математической модели корпуса судна, плавучей конструкции
Необходимые умения	Выполнять трехмерное компьютерное моделирование объемных криволинейных конструкций
	Создавать и редактировать тексты профессионального назначения
	Использовать прогрессивные методы проектирования

	Использовать передовой инженерный опыт при создании проектов новых образцов техники
	Анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности
	Выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Производить математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных средств с целью прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов
	Выполнять проектно-конструкторские работы с соблюдением требований стандартизации
	Работать в локальной и интернет-сети
	Работать с современными САПР и системами электронного документооборота
	Использовать системный подход при решении комплексных технологических задач
	Внедрять методы работы с современным программным обеспечением при разработке проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
Необходимые знания	Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам
	Математическое моделирование процессов, происходящих в изделиях судостроения при их эксплуатации
	Назначение и принцип действия разрабатываемой конструкции; технические требования, предъявляемые к ней
	Методы программирования инженерных расчетов для конструкций и составных частей судна
	Методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов
	Технические возможности производственного оборудования, производственных подразделений
	Методы автоматизированного проектирования и трехмерного моделирования сложных объемных составных частей судна
	Методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа
	Основы проектирования, конструирования и производства судов и их составных частей
	Система менеджмента качества в области работы с технологической документацией
	Принципы и методики построения моделей функционирования сложных систем
	Техническое задание на проектирование судов, плавучих сооружений и аппаратов, техническое задание на проектирование их составных частей
	Технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
	Технологии информационной поддержки изделия
Отечественные и зарубежные разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники	

Другие характеристики	-
-----------------------	---

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Техническое и технологическое сопровождение процесса строительства и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Код	C/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ необходимости корректировки рабочей конструкторской документации по результатам производства
	Ведение претензионной работы по технологической документации в соответствии с действующими правилами
	Подготовка комплекта документов об изменениях в ранее разработанных чертежах, технической документации, согласование изменений в проектно-конструкторской документации
	Анализ, предоставление отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений, касающихся систем и составных частей проектов судов
	Устранение несоответствия элементов чертежей сложных систем и конструкций в конструкторской документации
	Подготовка и проработка технических заключений по картам замены материала, картам разрешений на отступление от чертежа, техпроцесса, технических условий, актам о браке
	Разработка принципиальной технологии строительства, модернизации, ремонта и утилизации судов, плавучих сооружений и аппаратов
	Подготовка ведомостей и перечней для комплектования заказов документацией, материалами, оборудованием и изделиями
	Техническое сопровождение и контроль выполнения работ (авторский надзор) на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику
Необходимые умения	Устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Обосновывать и анализировать целесообразность технологических решений
	Применять методы технологического контроля изготовления разрабатываемых объектов
	Оптимизировать рабочую конструкторскую документацию под конкретное производство с использованием САПР
	Использовать компьютерные сети как средства коммуникации, получения и хранения информации
Необходимые знания	Технологические особенности используемого в проекте производственного оборудования
	Современные методы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР
	Требования системы менеджмента качества в области проектной и конструкторской документации

	Распределение функциональных задач по структурным подразделениям организации-строителя
	Технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
	Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия
	Современные технологии, применяемые в строительстве судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
	Прикладные компьютерные программы, используемые в судостроении при проектировании и конструировании, в том числе для обеспечения коммуникации через компьютерные сети
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Техническое сопровождение испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний	Код	C/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ необходимости корректировки и корректировка проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации, проектно-сметной и эксплуатационной документации, интерактивных эксплуатационно-технических руководств по результатам испытаний
	Координирование работы с контрагентами, согласование контрагентских методик испытаний
	Организация учета, хранения, комплектации, проработки и подготовки для передачи заказчику эксплуатационной документации
	Работа в составе группы по проведению испытаний систем и оборудования
	Разработка и внедрение мероприятий, направленных на повышение качества и надежности выпускаемой продукции
	Разработка методики проведения испытаний составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
Необходимые умения	Выявлять дефекты сборочных конструкций при испытаниях и анализировать их последствия
	Применять САПР и текстовые процессоры для работы с проектной, конструкторской и эксплуатационной документации
	Разрабатывать и согласовывать извещения об изменении конструкторской документации с применением компьютерных программ и сетей
	Разрабатывать методики проведения испытаний составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
	Анализировать результаты испытаний, определять необходимость корректировки проектно-конструкторской документации
Необходимые знания	Регламенты проведения швартовых и ходовых испытаний надводных судов и подводных аппаратов
	Методы испытаний, используемые для имитации условий реальной эксплуатации

	Методы обработки результатов испытаний
	Программные средства, применяемые для выполнения анализа результатов испытаний
	Принципы теоретической механики
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты проведения испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Условия эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
Другие характеристики	-

3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Анализ и оценка работы судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	Код	C/05.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ эксплуатационно-технических характеристик
	Обеспечение проектного обоснования надежности судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Разработка заключений и рекомендаций по совершенствованию проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Проработка вариантов повреждений составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов для выполнения теоретических расчетов и внесения предложений по совершенствованию проектов
	Разработка предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
	Разработка программ обеспечения надежности, составление отчетов по их реализации в эскизном и техническом проектах и в рабочей конструкторской документации
	Разработка рекомендаций по борьбе за живучесть судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
Необходимые умения	Анализировать опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий судостроения
	Разрабатывать предложения по совершенствованию составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов
	Формулировать выводы и заключения, выбирать методики анализа данных, соответствующие поставленным целям
	Анализировать и обобщать показатели эксплуатационно-технических характеристик для оценки работоспособности и качества изделий
	Анализировать современные цифровые технологии, рекомендуемые для использования в судостроении, и внедрять наиболее перспективные
Необходимые знания	Методики анализа и обобщения эксплуатационных данных
	Методики проведения испытаний оборудования и анализа полученных данных

	Принципы работы и условия эксплуатации разработанных составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
	Техническое задание на суда, плавучие сооружения, техническое задание на их составные части
	Технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты в области проектирования и конструирования составных частей судов, плавучих сооружений, аппаратов
	Технологии информационной поддержки изделия
	Физические и механические характеристики разработанных составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
	Современное программное обеспечение, используемое при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация проектно-конструкторских работ в рамках рабочей группы, разработка и модернизация проектов, техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Код	D	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-конструктор I категории Ведущий инженер-конструктор
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее профессиональное образование – магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в должности инженера-конструктора более низкой (предшествующей) категории
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Инженер-конструктор (конструктор)
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор

ОКСО	1.01.04.03	Механика и математическое моделирование
	2.11.04.01	Радиотехника
	2.11.04.02	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
	2.11.04.03	Конструирование и технология электронных средств
	2.11.04.04	Электроника и нанoeлектроника
	2.12.04.01	Приборостроение
	2.13.04.01	Теплоэнергетика и теплотехника
	2.13.04.02	Электроэнергетика и электротехника
	2.13.04.03	Энергетическое машиностроение
	2.14.04.01	Ядерная энергетика и теплофизика
	2.14.04.02	Ядерные физика и технологии
	2.15.04.01	Машиностроение
	2.15.04.02	Технологические машины и оборудование
	2.15.04.03	Прикладная механика
	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.15.04.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
	2.15.04.06	Мехатроника и робототехника
	2.16.04.03	Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения
	2.17.04.01	Корабельное вооружение
	2.22.04.01	Материаловедение и технологии материалов
	2.26.04.02	Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
	2.27.04.04	Управление в технических системах
	2.27.04.05	Инноватика
	2.11.05.01	Радиоэлектронные системы и комплексы
	2.11.05.02	Специальные радиотехнические системы
	2.11.05.04	Инфокоммуникационные технологии системы специальной связи
	2.12.05.01	Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения
	2.13.05.01	Тепло- и электрообеспечение специальных технических систем и объектов
	2.13.05.02	Специальные электромеханические системы
	2.14.05.01	Ядерные реакторы и материалы
	2.14.05.04	Электроника и автоматика физических установок
	2.15.05.01	Проектирование технологических машин и комплексов
	2.17.05.03	Проектирование, производство и испытание корабельного вооружения и информационно-управляющих систем
	2.26.05.01	Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов океанотехники
	2.26.05.02	Проектирование, изготовление и ремонт энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов
	2.26.05.03	Строительство, ремонт и поисково-спасательное обеспечение надводных кораблей и подводных лодок
	2.26.05.04	Применение и эксплуатация технических систем надводных кораблей и подводных лодок
	2.26.05.06	Эксплуатация судовых энергетических установок
	2.26.05.07	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Организация и выполнение конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	Код	D/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Организация проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта
	Организация расчетов и технологических разработок в рабочей группе проекта по типовым методикам
	Подготовка предложений по использованию отечественного и зарубежного опыта в разработке проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Подготовка документов на получение патента по результатам научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
	Разработка проектной конструкторской документации на опытные образцы, изготавливаемые и испытываемые при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Подготовка рекомендаций и заключений по использованию результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Разработка технических решений по проектированию отдельных систем, изделий, конструкций
	Проработка вопросов по конструкторским решениям со структурными подразделениями организации, представителями заказчика и сторонними организациями
	Координирование выполнения технических расчетов, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов
	Координирование разработки и выпуска проектной конструкторской документации рабочей группой
	Организация в рамках рабочей группы разработки и актуализации документации по стандартизации, эскизных и технических проектов, технического задания на разработку судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Организация разработки в рамках рабочей группы предложений о качественных характеристиках, реализующих требования заказчика, при подготовке и проведении коммерческих переговоров
	Техническая экспертиза при проведении технического контроля конструкторской документации, в том числе контроль согласованности конструкторской документации, разработанной внутри организации и контрагентами
Необходимые	Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих

умения	сооружений и аппаратов и их составных частей
	Вести самостоятельно или в составе группы научный поиск, используя специальные средства и методы получения новых знаний
	Обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, находить элементы новизны в разработке
	Работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации
	Обрабатывать информацию из различных источников, анализировать полученную информацию, создавать на ее основе новые знания
	Представлять материалы для оформления патентов, подготавливать к публикации научные статьи и оформлять технические отчеты
	Анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности
	Прорабатывать возможные перспективы развития технологий судостроения в целом и отдельных направлений
	Координировать научно-исследовательскую деятельность по отдельным направлениям
	Обосновывать конструкторские решения по разрабатываемым проектам
	Производить компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Разрабатывать планы работ по проектированию составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов и координировать работы по их выполнению
	Формировать цели рабочей группы, распределять задачи, координировать выполнение поставленных задач
	Анализировать современные разработки в области цифровых технологий в судостроении, судоремонте и внедрять соответствующие разработки в различные сферы профессиональной деятельности
	Необходимые знания
Принципы метрологии	
Методы проектирования сложных систем в САПР	
Требования системы менеджмента качества в области проектно-конструкторской документации	
Правовые основы инженерной деятельности	
Технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации	
Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников	
Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия, включая использование электронных баз данных	
Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	
Порядок проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа	
Современные инструменты, программные и аппаратные средства для проектирования, конструирования, трехмерного моделирования, проведения сложных математических расчетов при создании проектов	

	Системы автоматизированного проектирования разных уровней, используемые в судостроении
	Цифровые технологии, применяемые в судостроении и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Организация и выполнение плана по разработке комплектов проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Код	D/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ исходных требований технического задания к разрабатываемому проекту, разработка вариантов реализации требований
	Организация в рамках рабочей группы расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов
	Разработка документов по обеспечению качества, надежности и безопасности объектов профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла судов
	Организация разработки комплекса мероприятий в рамках рабочей группы на основе анализа результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, натурных испытаний и обобщения опыта испытаний
	Анализ и систематизация показателей эксплуатационно-технических характеристик по итогам эксплуатации изделия
	Разработка предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
	Разработка и анализ вариантов технических и технологических решений
	Разработка эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов
	Проработка разногласий по разрабатываемой проектной, рабочей конструкторской документации при согласовании с подразделениями, организациями и представителями заказчика
	Создание трехмерных моделей с использованием САПР
	Техническое сопровождение выполнения работ контрагентами и анализ результатов выполнения работ, техническая экспертиза результатов в ходе приемки работ
	Формирование математической модели корпуса судна, плавучей конструкции
	Координирование разработки и выпуск проектной, рабочей конструкторской документации
Проработка общих организационно-технических вопросов проектирования, разработки конструкторской документации и эксплуатационной документации, постройки, сдачи, модернизации, ремонта и утилизации судов,	

Необходимые умения	<p>плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Осуществлять поиск, разработку и внедрение прогрессивных методов проектирования</p> <p>Анализировать опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий судостроения</p> <p>Выполнять и подготавливать общие технические отчеты</p> <p>Анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности</p> <p>Выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения</p> <p>Выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современного программного обеспечения для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков</p> <p>Формировать цели рабочей группы, распределять задачи в рамках рабочей группы, координировать и контролировать выполнение поставленных задач, оценивать результаты деятельности</p> <p>Выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки</p> <p>Работать в информационно-коммуникационном пространстве с доступными источниками информации и базами данных</p> <p>Работать с современными САПР и системами электронного документооборота</p> <p>Вносить конструктивные технологические решения по проекту, обосновывать их целесообразность</p> <p>Применять передовой инженерный опыт при создании новых образцов судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Работать с базами данных</p> <p>Координировать выполнение поставленных задач в рамках рабочей группы, оценивать результаты деятельности</p> <p>Анализировать целесообразность применения цифровых технологий при разработке проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>
Необходимые знания	<p>Принципы построения моделей функционирования изделий судостроения; математическое моделирование процессов, происходящих в изделиях судостроения при их эксплуатации</p> <p>Назначение, элементы и принципы действия разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней</p> <p>Методы программирования инженерных расчетов</p> <p>Методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов</p> <p>Имеющиеся производственные мощности, порядок их распределения</p> <p>Современные САПР, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота</p> <p>Необходимые теоретические расчеты и данные для проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа</p> <p>Проектирование, конструирование и производство судов и их составных частей</p> <p>Тактико-техническое задание на проектирование судов, плавучих сооружений</p>

	и аппаратов, техническое задание на проектирование их составных частей
	Технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в отрасли судостроения и морской техники
	Технологии информационной поддержки изделия
	Цифровые технологии, применяемые или пригодные к применению в отрасли судостроения и морской техники
	Инновации в цифровых технологиях, применимые к процессу проектирования и конструирования
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Выполнение и организация мероприятий при техническом сопровождении процесса строительства, ремонта и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Код	D/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ необходимости корректировки и корректировка рабочей конструкторской документации по результатам производства, испытаний
	Подготовка, согласование извещений об изменениях в ранее разработанных чертежах и технической документации
	Исследование и анализ несоответствия элементов конструкторской документации
	Осуществление и организация учета, хранения, комплектации, проработки и подготовки для передачи заказчику эксплуатационной документации
	Согласование методик испытаний контрагентских организаций
	Разработка программы и методики проведения испытаний судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей в составе рабочей группы
	Проработка и подготовка технических заключений по картам замены материала, картам разрешений на отступление от чертежа, техпроцесса, технических условий, актам о браке
	Технический контроль выполнения работ, проработка и распределение вопросов в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику
	Определение номенклатуры средств и оборудования для проведения испытаний
	Анализ результатов испытаний, в том числе отклонений от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, результатов математического и компьютерного моделирования, технических требований, разработка рекомендаций по их устранению
	Анализ полученных экспертных заключений на эскизные и технические проекты
Выполнение конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов	

Необходимые умения	Анализировать отклонения от проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Интерпретировать данные контрольно-измерительных приборов
	Применять современные программные средства для анализа результатов испытаний
	Обосновывать предлагаемые технические решения
	Разрабатывать и согласовывать извещения об изменении конструкторской документации
	Разрабатывать предложения по результатам анализа несоответствий элементов конструкторской документации
	Организовывать и координировать выполнение плана работ в рамках рабочей группы
	Разрабатывать последовательность решения поставленной задачи
	Распределять задачи, координировать и контролировать выполнение поставленных задач в рамках рабочей группы, оценивать результаты деятельности
	Применять современные компьютерные прикладные программы для выполнения широкого спектра работ по техническому сопровождению, строительству и модернизации судов, плавучих сооружений и их составных частей
	Использовать компьютерные сети как средства коммуникации
Необходимые знания	Современное программное и аппаратное обеспечение, САПР для проектирования сложных систем, трехмерного моделирования, выполнения сложных математических расчетов
	Регламенты проведения испытаний
	Назначение и параметры оборудования для проведения испытаний
	Программные средства, применяемые для выполнения анализа результатов испытаний
	Методы обработки результатов испытаний
	Физические принципы, используемые при испытаниях для имитации условий реальной эксплуатации
	Системы менеджмента качества в области организации производственного процесса и работы с технической документацией
	Специализация производственных участков и структурных подразделений организации-строителя, порядок взаимодействия подразделений
	Технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты в области судостроения и судоремонта
	Технологии информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла
	Современное оборудование, применяемое при строительстве, ремонте судов
	Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции
Современные прикладные компьютерные программы, в том числе многоуровневые САПР, используемые в судостроении	
Порядок использования программного обеспечения для коммуникации через компьютерные сети	
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Руководство инновационными конструкторскими исследованиями, созданием и модернизацией проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Код	Е	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник бюро (сектора)
--	--------------------------

Требования к образованию и обучению	Высшее профессиональное образование – магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее девяти лет в области проектирования и конструирования в судостроении, в том числе не менее трех лет работы в должности инженера-конструктора I категории или ведущего инженера-конструктора
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам
ЕКС	-	Начальник группы (бюро), лаборатории в составе конструкторского, технологического, исследовательского, расчетного, экспериментального и других основных отделов
ОКПДТР	44490	Начальник группы (бюро), лаборатории в составе конструкторского, технологического, исследовательского, расчетного, экспериментального и других основных отделов
ОКСО	1.01.04.03	Механика и математическое моделирование
	2.11.04.01	Радиотехника
	2.11.04.02	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
	2.11.04.03	Конструирование и технология электронных средств
	2.11.04.04	Электроника и нанoeлектроника
	2.12.04.01	Приборостроение
	2.13.04.01	Теплоэнергетика и теплотехника
	2.13.04.02	Электроэнергетика и электротехника
	2.13.04.03	Энергетическое машиностроение
	2.14.04.01	Ядерная энергетика и теплофизика
2.14.04.02	Ядерная физика и технологии	

2.15.04.01	Машиностроение
2.15.04.02	Технологические машины и оборудование
2.15.04.03	Прикладная механика
2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
2.15.04.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
2.15.04.06	Мехатроника и робототехника
2.16.04.03	Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения
2.17.04.01	Корабельное вооружение
2.22.04.01	Материаловедение и технологии материалов
2.26.04.02	Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
2.27.04.04	Управление в технических системах
2.27.04.05	Инноватика
2.11.05.01	Радиоэлектронные системы и комплексы
2.11.05.02	Специальные радиотехнические системы
2.11.05.04	Инфокоммуникационные технологии системы специальной связи
2.12.05.01	Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения
2.13.05.01	Тепло- и электрообеспечение специальных технических систем и объектов
2.13.05.02	Специальные электромеханические системы
2.14.05.01	Ядерные реакторы и материалы
2.14.05.04	Электроника и автоматика физических установок
2.15.05.01	Проектирование технологических машин и комплексов
2.17.05.03	Проектирование, производство и испытание корабельного вооружения и информационно-управляющих систем
2.26.05.01	Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов океанотехники
2.26.05.02	Проектирование, изготовление и ремонт энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов
2.26.05.03	Строительство, ремонт и поисково-спасательное обеспечение надводных кораблей и подводных лодок
2.26.05.04	Применение и эксплуатация технических систем надводных кораблей и подводных лодок
2.26.05.06	Эксплуатация судовых энергетических установок
2.26.05.07	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Руководство исследованиями в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	Код	Е/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Руководство работами по изысканию и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов, их составных частей
	Анализ предложений по использованию отечественного и зарубежного опыта разработки судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
	Распределение и контроль исполнения задач по разработке проектно-конструкторской документации эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации
	Контроль разработки рекомендаций и заключений по использованию результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Принятие решений по проектированию отдельных систем, изделий, конструкций
	Согласование разрабатываемой технической документации по комплексным техническим вопросам со структурными подразделениями организации, представителями заказчика и сторонними организациями
	Распределение и контроль исполнения заданий по выполнению технических расчетов, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов
	Распределение и контроль исполнения заданий по разработке эскизных и технических проектов, технического задания на разработку судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Принятие решений по предложениям о качественных характеристиках и внесение предложений, реализующих требования заказчика, при подготовке и проведении коммерческих переговоров
	Организация и контроль разработки тактико-технического задания, технического задания и их рассмотрения в организации
	Организация создания структурных и конструктивно-компоновочных схем, трехмерных моделей с использованием современных САПР
	Руководство технической экспертизой при проведении технического контроля конструкторской документации, в том числе контроль согласованности конструкторской документации, разработанной внутри организации и контрагентами
Необходимые умения	Формирование задач теоретических и экспериментальных исследований для изыскания принципов и путей создания новых образцов составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов
	Анализировать возможность внедрения отечественного и зарубежного опыта разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Организовывать научный поиск, используя специальные средства и методы получения новых знаний
	Анализировать результаты научно-исследовательских работ, внедрять элементы новизны в разрабатываемые проекты
	Работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов при подготовке всех видов документации, обработке и обмене информацией
Анализировать информацию из различных источников, применять на практике	

	полученные знания
	Организовывать подготовку материалов для оформления патентов, публикации научных статей и оформления технических отчетов
	Анализировать перспективы технологического развития как судостроения в целом, так и его отдельных направлений
	Принимать решения о развитии научно-исследовательской деятельности в целом и по отдельным направлениям
	Определять и распределять планы работ по проектированию составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов и контролировать их выполнение
	Разрабатывать последовательность решения поставленной задачи с использованием технологий на базе системного подхода
	Оценивать результаты деятельности рабочих групп по проектам
	Анализировать, обосновывать и внедрять современные разработки в области цифровых технологий в процессы проектирования и конструирования судов, плавучих сооружений и аппаратов
Необходимые знания	Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям, существующие и перспективные пути реализации этих требований
	Нормативные требования стандартизации и сертификации
	Порядок распределения работ для проектирования сложных систем в САПР
	Требования системы менеджмента качества в области организации работ по разработке технологической документации и управлению инженерно-техническим персоналом
	Технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации
	Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия
	Методы оценки выполненных работ по проектированию, построению физических и математических моделей, по их применимости к конкретным процессам и элементам
	Порядок организации и распределения задач при проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа
	Современные САПР различных уровней и назначения, применяемые в работе с проектами, порядок пользования данными системами
	Современные цифровые технологии, применяемые в судостроении и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов
Другие характеристики	-

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Руководство созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Код	E/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Руководство разработкой вариантов реализации требований технического задания к разрабатываемому проекту
	Руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов
	Распределение задач по разработке документов по обеспечению качества, надежности и безопасности объектов профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла судов, контроль выполнения задач
	Анализ и утверждение предложений по модернизации составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов в перспективных разработках
	Организация разработки комплекса мероприятий на основе анализа результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Организация разработки рекомендаций по борьбе за живучесть судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Организация анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
	Определение наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов
	Контроль соответствия выпускаемой проектно-конструкторской документации требованиям системы менеджмента качества в организации
	Контроль выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов
	Согласование разрабатываемой проектной, рабочей конструкторской документации с подразделениями, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке
	Контроль выполнения плана выпуска проектной, рабочей конструкторской документации
	Принятие решений по общим организационно-техническим вопросам проектирования, разработки конструкторской документации и эксплуатационной документации
Необходимые умения	Организовывать поиск, разработку и внедрение прогрессивных методов проектирования
	Анализировать данные технических отчетов, на их основе принимать целесообразные решения по разработке проектов
	Анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов
	Использовать современные программные средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков
	Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки
	Организовывать информационно-коммуникационное пространство с применением компьютерных технологий
	Анализировать состояние и перспективы развития как судостроения в целом, так и его отдельных направлений
	Работать с современными САПР и системами электронного документооборота
	Разрабатывать последовательность решения поставленной задачи на базе системного подхода
	Обосновывать целесообразность конструкторских решений на основе

	теоретических расчетов и функционально-стоимостного анализа проекта
	Применять передовой инженерный опыт при создании проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Разрабатывать планы работ по конструированию составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
	Анализировать и внедрять современные разработки в области цифровых технологий в судостроении и судоремонте при разработке предложений по модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
	Формировать цели рабочей группы, распределять задачи, координировать выполнение поставленных задач, оценивать результаты деятельности
	Интегрировать современные цифровые технологии при разработке проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
Необходимые знания	Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам
	Назначение, элементы и принципы действия разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней
	Порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта
	Методы расчета трудоемкости
	Технические характеристики и возможности производственного оборудования, применяемого для производства разрабатываемого проекта
	Современные САПР, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота
	Порядок проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа
	Методы контроля выполнения проектно-конструкторских задач
	Технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в отрасли судостроения и морской техники
	Организация информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла
	Научная организация труда
	Порядок организации рабочих групп, распределения проектно-конструкторских задач, методы контроля качества их выполнения
	Инновации в цифровых технологиях, применяемые или возможные к применению в отрасли судостроения и морской техники
Другие характеристики	-

3.5.3. Трудовая функция

Наименование	Руководство техническим сопровождением процесса строительства, ремонта, модернизации и испытаний судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Код	Е/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Распределение и контроль работ по корректировке рабочей конструкторской документации по результатам производства, испытаний
	Организация исполнения технических заключений по картам замены материала, картам разрешений на отступление от чертежа, техпроцесса, технических условий, актам о браке
	Утверждение ведомостей и перечней для комплектования заказов документацией, материалами, оборудованием и изделиями
	Распределение и контроль проработки полученных экспертных заключений на эскизные и технические проекты
	Организация исследований и анализа несоответствий конструкторской документации и дефектов
	Организация мероприятий по обсуждению вопросов к проектно-конструкторской документации при строительстве, модернизации, испытаниях и сдаче организацией-строителем судов, плавучих сооружений, аппаратов их составных частей
	Координирование работы с контрагентами, согласование контрагентских методик испытаний
	Организация учета, хранения, комплектации, проработки и подготовки для передачи заказчику эксплуатационной документации
	Организация мероприятий, направленных на повышение качества и надежности выпускаемой продукции, руководство этими мероприятиями
	Организация разработки программы и методики проведения испытаний
	Утверждение номенклатуры средств и оборудования для проведения испытаний
	Организация конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов
Необходимые умения	Распределять и контролировать работы с проектной и рабочей конструкторской документацией, техническими требованиями
	Организовывать работу по исполнению технических заключений, карт, актов о браке
	Осуществлять контроль сроков согласования извещений об изменении конструкторской документации
	Предлагать и обосновывать конструкторские и технические решения при работе с проектно-конструкторской документацией
	Разрабатывать планы работ, организовывать и координировать их выполнение
	Разрабатывать последовательность решения поставленной задачи на базе системного подхода
	Анализировать предложения по результатам анализа дефектов и несоответствий конструкторской документации
	Организовывать разработку программ и методик проведения испытаний составных частей судов, плавучих сооружений и аппаратов
	Формировать цели рабочей группы, распределять задачи, оценивать результаты деятельности
	Пользоваться методами выявления дефектов и анализа их последствий
	Использовать современные САПР
Использовать компьютерные сети как средства коммуникации	

Необходимые знания	Технические характеристики и возможности применяемого оборудования, производственные мощности при изготовлении изделий
	Методы обработки результатов испытаний
	Современные технологии судостроения, методы проектирования и конструирования сложных систем производства судов и их составных частей
	Системы менеджмента качества в области организации производственного процесса
	Порядок взаимодействия с производственными участками и структурными подразделениями организации-строителя для обеспечения технического сопровождения
	Технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области процесса строительства, ремонта, модернизации и испытаний судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей
	Принципы технологий строительства, ремонта, модернизации и испытаний судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей
	Регламенты проведения испытаний
	Физические принципы, используемые при испытаниях для имитации условий реальной эксплуатации
	Назначение и параметры оборудования для проведения испытаний
	Технологические операции и производственные процессы, происходящие при изготовлении разрабатываемой конструкции
	Организационные принципы управления персоналом
	Порядок использования программного обеспечения для коммуникации через компьютерные сети
САПР, применяемые для проектирования, конструирования, инженерных расчетов и подготовки разных видов документации	
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Совет по профессиональным квалификациям в отрасли судостроения и морской техники, город Москва	
Председатель	Рахманов Алексей Львович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	АО «Адмиралтейские верфи», город Санкт-Петербург
2	АО «ОСК», город Москва
3	АО «ПО «Севмаш», город Северодвинск, Архангельская область
4	АО «ЦС «Звездочка», город Северодвинск, Архангельская область
5	ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

⁴ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

⁵ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.