УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «19» октября 2020 г. № 729н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Инженер по наладке и испытаниям в судостроении**

|  |
| --- |
| 697 |
| 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 «Проведение подготовительных работ и оформление технической документации при испытаниях судового оборудования и систем» 4

3.2. Обобщенная трудовая функция «Выполнение пусконаладочных работ судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий» 8

3.3. Обобщенная трудовая функция «Проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем, а также организация этих работ в рамках плана мероприятий» 15

3.4. Обобщенная трудовая функция «Организация и контроль пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования, систем, швартовных и ходовых испытаний» 22

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 28

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наладка и испытания корабельного (судового) оборудования, устройств, приборов, комплексов и систем автоматики, навигации и связи |  | 30.020 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Обеспечение корректного запуска в эксплуатацию корабельного (судового) оборудования, устройств, приборов, систем автоматики, навигации и связи, а также проверка исправности и полной безопасности работы комплекса судовых систем для пользователей  |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2144 | Инженеры-механики | - | - |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 30.11 | Строительство кораблей, судов и плавучих конструкций  |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-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 | Проведение подготовительных работ и оформление технической документации при испытаниях судового оборудования и систем | 5 | Выполнение наладки, регулировки судового оборудования и систем, их эксплуатация, а также производство подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях | A/01.5 | 5 |
| Оформление технической документации при проведении испытаний судового оборудования и систем | A/02.5 | 5 |
| B | Выполнение пусконаладочных работ судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий | 6 | Проведение пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях | B/01.6 | 6 |
| Ведение технической, эксплуатационной и приемо-сдаточной документации на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем | B/02.6 | 6 |
| Проведение мероприятий, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем | B/03.6 | 6 |
| Координация действий сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организация взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем | B/04.6 | 6 |
| C | Проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем, а также организация этих работ в рамках плана мероприятий | 6 | Проведение сложных пусконаладочных работ при швартовных и ходовых испытаниях судового оборудования и систем | C/01.6 | 6 |
| Разработка и согласование технической, приемо-сдаточной документации на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем | C/02.6 | 6 |
| Разработка и проведение мероприятий, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем | C/03.6 | 6 |
| Управление выделенными ресурсами, координация взаимодействия подразделений и контрагентских организаций при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем | C/04.6 | 6 |
| D | Организация и контроль пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования, систем, швартовных и ходовых испытаний | 6 | Проработка и согласование технической, приемо-сдаточной документации на проведение работ по наладке и испытаниям, осуществление общего контроля работ | D/01.6 | 6 |
| Организация разработки и внедрения мероприятий для совершенствования технологических процессов наладки и испытаний судового оборудования и систем | D/02.6 | 6 |
| Организация всех этапов пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем | D/03.6 | 6 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение подготовительных работ и оформление технической документации при испытаниях судового оборудования и систем | Код | A | Уровень квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер по наладке и испытаниям |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звенаилиВысшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Не менее пяти лет в отрасли судостроения и морской техники при наличии среднего профессионального образованияилиБез предъявления требований к опыту практической работы при наличии высшего образования |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)[[3]](#endnote-3)Прохождение противопожарного инструктажа и изучение минимума пожарно-технических знаний[[4]](#endnote-4)Прохождение инструктажа по охране труда[[5]](#endnote-5)Наличие II группы по электробезопасности[[6]](#endnote-6) |
| Другие характеристики | Аттестация по безопасным способам эксплуатации и обслуживания судового оборудования и систем |
| Работы выполняются под руководством более квалифицированного специалиста |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2144 | Инженеры-механики |
| ЕКС[[7]](#endnote-7) | - | Инженер по наладке и испытаниям |
| ОКПДТР[[8]](#endnote-8) | 22618 | Инженер по наладке и испытаниям |
| ОКСО[[9]](#endnote-9) | 2.16.03.03 | Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения |
| 2.17.03.01 | Корабельное вооружение |
| 2.24.03.01 | Ракетные комплексы и космонавтика |
| 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 |
| 2.26.03.02 | Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение наладки, регулировки, эксплуатации судового оборудования, систем и подготовительных работ при швартовных и ходовых испытаниях | Код | A/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Предварительная проверка технологического оборудования перед проведением испытаний |
| Подготовка к работе средств измерений и аппаратуры  |
| Выполнение простых видов проверки работоспособности судовых механизмов и соответствия фактических технических показателей оборудования проектным требованиям |
| Проведение простых видов испытаний оборудования под нагрузкой в ходе комплексных испытаний судна |
| Проверка качества монтажа систем, механизмов на предмет эксплуатационной пригодности при подготовке к пусконаладочным работам |
| Выполнение регулировки судового оборудования и систем при пусконаладочных работах |
| Обработка и представление результатов испытаний технологического и вспомогательного оборудования |
| Выявление причин неисправности отдельных деталей, узлов, механизмов, систем по результатам проведенного анализа и выполненных расчетов |
| Заполнение документации по результатам швартовных и ходовых испытаний |
| Необходимые умения | Устанавливать проверочные режимы технологического оборудования перед проведением испытаний судового оборудования и систем |
| Выполнять работы с текстовой, графической и числовой информацией, с использованием компьютерного программного обеспечения |
| Использовать контрольно-измерительные приборы, приспособления и инструменты, применяемые при простых пусконаладочных работах и испытаниях оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Проверять исправность контрольно-измерительных приборов, приспособлений и инструментов, применяемых при пусконаладочных работах и испытаниях оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Проводить пусконаладочные работы и испытания, осуществлять эксплуатацию оборудования, устройств, спецтехники, приборов, комплексов и систем корабельной автоматики, навигации и связи в соответствии с установленным порядком |
| Выбирать методы испытаний судового оборудования в соответствии с техническими условиями, заданием и конструкторской документацией |
| Выбирать средства измерений и аппаратуру в соответствии с применяемыми методами проведения испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Контролировать качество ведения работ, вносить в ходе работы необходимые коррективы в способы и методы испытаний с целью достижения необходимых параметров и характеристик работы оборудования и систем; производить регулировку оборудования и систем |
| Проводить работы в соответствии с требованиями локальных нормативных актов системы менеджмента качества |
| Проводить работы с соблюдением нормативных требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, гигиены труда и правил внутреннего трудового распорядка |
| Проводить потенциально опасные работ с соблюдением требований технологической документации |
| Использовать текстовые редакторы и текстовые процессоры для создания документации по результатам швартовных и ходовых испытаний  |
| Обрабатывать, представлять и передавать в электронном виде результаты испытаний технологического и вспомогательного оборудования с применением информационно-коммуникационных технологий |
| Необходимые знания | Методы монтажа, регулировки и наладки судового оборудования и устройств |
| Методы обработки информации с использованием цифровых устройств и оборудования |
| Текстовые редакторы и текстовые процессоры – их наименования, возможности, порядок работы |
| Назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования (контрольные средства, контрольно-измерительные приборы, устройства) при простых пусконаладочных работах |
| Общее устройство корабля (судна), назначение, принципы действия основных систем и механизмов, обеспечивающих живучесть, обитаемость и пожарную безопасность |
| Методические и локальные нормативные акты по вопросам организации пусконаладочных работ и испытаний на судах, плавучих сооружениях |
| Основные требования локальных нормативных актов системы менеджмента качества |
| Методы и приемы безопасного выполнения пусконаладочных работ и испытаний судовых механизмов |
| Требования технологической документации при проведении потенциально опасных работ, требования охраны труда и производственной санитарии, пожарной безопасности, экологической безопасности, требования по обеспечению живучести корабля (судна) |
| Организационно-распорядительные документы, методические материалы, касающиеся выполнения пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Основные форматы представления графической, текстовой и числовой информации, порядок корректировки в электронном виде |
| Порядок работы с оргтехникой для ввода-вывода информации, представленной в разных формах  |
| Другие характеристики  | - |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Оформление технической документации при проведении испытаний судового оборудования и систем | Код | A/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Ведение технической документации в ходе проведения монтажа, наладки и испытаний судового оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Разработка графиков испытаний судового оборудования и систем судна (корабля) |
| Оформление приемо-сдаточной документации на испытываемое судовое оборудование и системы |
| Ведение вахтенных журналов под контролем инженера по наладке и испытаниям более высокой категории |
| Необходимые умения | Читать проектную, конструкторскую и технологическую документацию, в том числе с использованием цифровых устройств |
| Вести журналы швартовных и ходовых испытаний, паспорта на основные этапы испытаний |
| Разрабатывать графики швартовных испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Оформлять техническую документацию во время проведения швартовных и ходовых испытаний, оформлять приемо-сдаточную документацию  |
| Использовать прикладные компьютерные программы для разработки графиков работ, подготовки отчетов, оформления приемо-сдаточной документации |
| Пользоваться электронным архивом конструкторской, технической и технологической документации |
| Необходимые знания | Порядок ведения, оформления, подготовки технической, конструкторской документации и журналов, требования руководящих документов |
| Порядок заполнения смет на проведение работ, заявок на оборудование, материалы, запасные части, измерительные инструменты и приборы |
| Правила оформления технической документации на производстве |
| Текстовые редакторы и процессоры – наименования, возможности и порядок работы с ними |
| Прикладные компьютерные программы и основные форматы представления электронной графической, текстовой и числовой информации, в том числе электронные таблицы и порядок работы с ними |
| Другие характеристики  | - |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение пусконаладочных работ судового оборудования и систем, а также проведение сопутствующих мероприятий | Код | B | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер по наладке и испытаниям III категорииИнженер по наладке и испытаниям II категории |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат или специалитет |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет по специальностям в области судостроения и судоремонтаиНе менее двух лет в должности инженера по наладке и испытаниям более низкой (предшествующей) категории |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение противопожарного инструктажа и изучение минимума пожарно-технических знанийПрохождение инструктажа по охране трудаНаличие II группы по электробезопасности |
| Другие характеристики | Аттестация по безопасным способам эксплуатации и обслуживания судового оборудования и систем |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2144 | Инженеры-механики |
| ЕКС | - | Инженер по наладке и испытаниям |
| ОКПДТР | 22618 | Инженер по наладке и испытаниям |
| ОКСО | 2.13.05.02 | Специальные электромеханические системы |
| 2.16.03.03 | Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения |
| 2.16.05.01 | Специальные системы жизнеобеспечения |
| 2.17.03.01 | Корабельное вооружение |
| 2.17.05.03 | Проектирование, производство и испытание корабельного вооружения и информационно-управляющих систем |
| 2.24.03.01 | Ракетные комплексы и космонавтика |
| 2.24.05.01 | Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов |
| 2.26.03.02 | Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры |
| 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 |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение пусконаладочных работ средней сложности при швартовных и ходовых испытаниях | Код | B/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка порядка проведения пусконаладочных работ средней сложности и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Проверка работоспособности судовых механизмов и соответствия фактических технико-экономических показателей технологического оборудования проектным требованиям |
| Проведение испытания оборудования под нагрузкой и проверка работы производственного комплекса в ходе комплексных испытаний судна |
| Выявление и анализ причин расхождения результатов испытаний с требованиями технической документации |
| Контроль полноты и качества проведения регламентных работ по наладке и испытаниям приборов, устройств и оборудования корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Контроль выполнения технического обслуживания систем и механизмов членами сдаточной команды |
| Контроль выполнения требований нормативных правовых актов по охране труда, пожарной безопасности, экологической безопасности при проведении пусконаладочных работ и испытаний приборов, устройств и оборудования корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Контроль соответствия параметров работы систем и механизмов на судне эксплуатационным нормам |
| Выполнение пусконаладочных работ средней сложности и испытаний в соответствии со сменно-суточным заданием в ходе швартовных и ходовых испытаний судового оборудования и систем |
| Контроль безопасного проведения потенциально опасных работ в соответствии с нормативно-технической документацией |
| Необходимые умения | Планировать проведение пусконаладочных работ и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Разрабатывать техническую документацию, регламентирующую порядок подготовки к проведению пусконаладочных работ и испытаний оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Определять необходимые для проведения пусконаладочных работ и испытаний контрольно-измерительные приборы, приспособления и инструменты |
| Анализировать параметры работы систем и механизмов, при необходимости осуществлять действия по их приведению к эксплуатационным нормам |
| Управлять системами и механизмами, выполнять испытания оборудования в соответствии с эксплуатационной документацией, методическими и руководящими материалами по организации и проведению швартовных и ходовых испытаний |
| Выявлять причины расхождения результатов испытаний оборудования с требованиями технической документации |
| Использовать прикладные компьютерные программы для разработки порядка проведения работ при испытаниях, выполнения расчетов и оформлении отчетов  |
| Необходимые знания | Принципы, методы и средства выполнения расчетов пригодности к эксплуатации отдельных деталей, узлов, механизмов, систем |
| Программное обеспечение для выполнения типовых расчетов при испытаниях судового оборудования и систем |
| Методы организации монтажных, наладочных и ремонтных работ, проведения испытаний и технического обслуживания судового оборудования |
| Технологические процессы производства продукции в области судостроения и судоремонта |
| Отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования систем корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования (по специализации), правила технической эксплуатации |
| Устройство систем и механизмов, режимы работы, параметры оборудования (по номенклатуре закрепленного оборудования) |
| Программы и методики проведения испытаний судового оборудования и систем |
| Технологические инструкции по монтажу и промывке систем и оборудования |
| Организационно-распорядительная документация на проведение пусконаладочных работ и испытаний, действующая в организации |
| Требования технической документации по обслуживанию оборудования, устройств, спецтехники, приборов, комплексов и систем корабельной автоматики, навигации и связи |
| Требования охраны труда, пожарной безопасности, правила электробезопасности |
| Основные форматы представления электронной графической, текстовой и числовой информации |
| Прикладные компьютерные программы для работы с текстовой, графической и числовой информацией – наименования, возможности и порядок работы в них |
| Текстовые редакторы (процессоры) – наименования, возможности и порядок работы в них |
| Другие характеристики  | - |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ведение технической, эксплуатационной и приемо-сдаточной документации на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем | Код | B/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Подготовка технической и эксплуатационной документации при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Поиск, систематизация и организация хранения технической и эксплуатационной документации |
| Контроль обеспечения пусконаладочных работ и испытаний руководящими и методическими документами, регламентирующими их проведение |
| Подготовка технической и отчетной документации по результатам пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Проработка и согласование проектов программ и методик испытаний судового оборудования и систем |
| Подготовка заявок на проведение химического анализа рабочих сред |
| Необходимые умения | Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности |
| Документировать расхождения результатов испытаний судового оборудования и систем с требованиями руководящей и технической документации |
| Осуществлять подготовку технической и отчетной документации по испытаниям, производить поиск, систематизацию, хранение и передачу информации с применением информационно-коммуникационных технологий и соблюдением требований информационной безопасности |
| Анализировать результаты испытаний и вносить предложения об изменении проектов конструкторской и технологической документации |
| Составлять программы и календарные графики проведения швартовных и ходовых испытаний, согласовывать их с заказчиком |
| Необходимые знания | Руководящие и методические документы, регламентирующие проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Информационно-коммуникационные технологии для поиска, систематизации и хранения информации; требования информационной безопасности |
| Порядок ведения вахтенных журналов (по номенклатуре закрепленного оборудования) |
| Порядок составления заявок на оборудование, материалы, запасные части, измерительные инструменты и приборы |
| Другие характеристики  | - |

**3.2.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка и проведение мероприятий, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем | Код | B/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка предложений по устранению дефектов судового оборудования и систем, выявленных при выполнении пусконаладочных работ и испытаний  |
| Разработка предложений по изменению конструкции и технологий производства изделий и систем, направленных на предотвращение аварийных ситуаций при эксплуатации |
| Разработка предложений по оптимизации производственных процессов настройки, регулировки и испытания оборудования и систем корабля (судна, плавучего сооружения)  |
| Составление технического задания на устранение дефектов, выявленных при выполнении пусконаладочных работ  |
| Расследование в соответствии с должностными обязанностями аварий, брака в работе, повреждения оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения)  |
| Подготовка заключений на рационализаторские предложения и изобретения, касающиеся совершенствования конструкции оборудования, организации работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем |
| Разработка предложений по совершенствованию организации наладки и испытаний оборудования, снижению трудоемкости пусконаладочных работ и испытаний на основе внедрения современной техники и технологий |
| Разработка предложений по повышению надежности и экономичности отлаживаемых и испытываемых устройств, оборудования, спецтехники, приборов, комплексов и систем корабельной автоматики |
| Обнаружение и анализ причин аварий, поломок, отказов оборудования и систем |
| Контроль качества выполнения ремонта оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Анализ условий работы оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Анализ эффективности способов и методов проведения наладки и испытаний судового оборудования и систем по результатам проведения наладки и испытаний |
| Необходимые умения | Анализировать отклонения от заявленных технических характеристик судового оборудования и систем, обнаруженные при проведении швартовных и ходовых испытаний, разрабатывать предложения и/или мероприятия по их устранению |
| Определять комплекс мер, необходимых для устранения выявленных отклонений в работе систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Анализировать и обобщать передовой отечественный и зарубежный опыт в области проведения пусконаладочных работ |
| Вносить предложения по совершенствованию организации пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования, снижению трудоемкости работ на основе внедрения современной техники и технологий |
| Анализировать техническую и эксплуатационную документацию по обслуживанию систем и механизмов |
| Выявлять возможности совершенствования конструкции и повышения надежности обслуживаемых систем и механизмов |
| Определять причины отказов в работе и несоответствий показателей испытаний судового оборудования и систем |
| Пользоваться методами математического моделирования процессов с учетом возможностей современных цифровых технологий проведения испытаний, наладки устройств на корабле (судне, плавучем сооружении) |
| Необходимые знания | Алгоритмы поиска и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования |
| Методика составления технического задания на устранение дефектов, выявленных при выполнении пусконаладочных работ |
| Процедура согласования с заказчиком и проектантом мероприятий по устранению выявленных дефектов оборудования и систем |
| Особенности конструкции и технологические возможности образцов оборудования |
| Поисковые системы в глобальной информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» – наименования, возможности и порядок работы в них |
| Электронные справочные системы и библиотеки – наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для создания, просмотра и редактирования текстовой, графической и числовой информации – наименования, возможности и порядок работы в них |
| Другие характеристики  | - |

**3.2.4. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Координация действий сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и организация взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем | Код | B/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Распределение задач, составление планов-графиков для дежурно-вахтенной службы |
| Оказание экспертной поддержки по вопросам проведения пусконаладочных работ и испытаний приборов, устройств и оборудования, а также в ходе приемки оборудования в эксплуатацию |
| Координация действий членов сдаточной команды при проведении пусконаладочных работ и испытаний оборудования, устройств, спецтехники, приборов, комплексов и систем корабельной автоматики, цифровой электроники |
| Координация взаимодействия с контрагентами при проведении пусконаладочных работ, швартовных и ходовых испытаний судового оборудования и систем |
| Координация работы членов сдаточной команды, контрагентских организаций при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Координация выполнения пусконаладочных работ шефмонтажными подразделениями организации в ходе швартовных и ходовых испытаний оборудования, устройств, спецтехники, приборов, комплексов и систем корабельной автоматики |
| Контроль выполнения программ и календарных графиков проведения пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Разработка и контроль выполнения текущих планов пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Распределение рабочих мест при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Контроль соблюдения требований методической, руководящей, эксплуатационной документации членами сдаточной команды при проведении испытаний технических средств корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Необходимые умения | Руководить действиями членов сдаточной команды при проведении пусконаладочных работ и испытаний в части соблюдения требований методической, руководящей, эксплуатационной документации |
| Рационально организовывать рабочие места при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Контролировать соблюдение требований нормативно-технической документации членами сдаточной команды при проведении потенциально опасных работ  |
| Отслеживать выполнение программы швартовных и ходовых испытаний |
| Организовывать работу своей смены и контролировать рациональное расходование материалов, необходимых для ввода оборудования и систем комплексов в эксплуатацию |
| Инструктировать членов сдаточной команды своей смены по правилам эксплуатации оборудования, электроники, систем и механизмов |
| Использовать прикладные компьютерные программы для работы с планами пусконаладочных работ и испытаний, контроля их графиков, координации работ и организации взаимодействия с контрагентами  |
| Оформлять заявки на внесение изменений в очередность работ, готовить отчеты о выполненных работах с применением технических средств и компьютерных программ  |
| Необходимые знания | Принципы составления текущих планов проведения швартовных и ходовых испытаний судового оборудования и систем |
| Организационно-распорядительная документация для проведения пусконаладочных работ и испытаний, порядок ее подготовки и согласования |
| Порядок и методы контроля выполнения планов монтажных, наладочных и испытательных работ |
| Требования нормативно-технической документации при проведении потенциально опасных работ |
| Назначение и содержание программ швартовных и ходовых испытаний |
| Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой и системой цифрового архива документации |
| Прикладные компьютерные программы для создания, редактирования и представления текстовой, числовой и графической информации |
| Другие характеристики  | - |

## 3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем, а также организация этих работ в рамках плана мероприятий | Код | C | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер по наладке и испытаниям I категории |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратура или специалитет |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет в должности инженера по наладке и испытаниям II категории |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)Прохождение противопожарного инструктажа и изучение минимума пожарно-технических знанийПрохождение инструктажа по охране трудаНаличие II группы по электробезопасности |
| Другие характеристики | Аттестация по безопасным способам эксплуатации и обслуживания судового оборудования и систем |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2144 | Инженеры-механики |
| ЕКС | - | Инженер по наладке и испытаниям |
| ОКПДТР | 22618 | Инженер по наладке и испытаниям |
| ОКСО | 2.13.04.01 | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 2.13.04.02 | Электроэнергетика и электротехника |
| 2.13.04.03 | Энергетическое машиностроение |
| 2.13.05.02 | Специальные электромеханические системы |
| 2.16.05.01 | Специальные системы жизнеобеспечения |
| 2.17.05.03 | Проектирование, производство и испытание корабельного вооружения и информационно-управляющих систем |
| 2.24.05.01 | Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов |
| 2.26.04.02 | Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры |
| 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 | Проведение сложных пусконаладочных работ при швартовных и ходовых испытаниях судового оборудования и систем | Код | C/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль выполнения мероприятий по подготовке к проведению сложных пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Выполнение сложных пусконаладочных работ и испытаний в соответствии со сменно-суточным заданием, решение вопросов, возникающих в процессе наладки и испытаний судового оборудования и систем |
| Оказание экспертной поддержки представителям заказчика в ходе наладки и испытаний оборудования, устройств, систем автоматики корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Проверка работоспособности судовых механизмов и соответствия фактических технических показателей оборудования проектным требованиям |
| Контроль правильности выполнения пусконаладочных работ и испытаний, принятие мер по ликвидации обнаруженных отклонений |
| Контроль выполнения оперативных месячных и квартальных планов пусконаладочных работ и испытаний, сроков, установленных технологическими и оперативными графиками, принятие мер для их своевременного выполнения |
| Контроль соответствия параметров работы систем и механизмов эксплуатационным нормам |
| Консультирование по вопросам проведения сложных пусконаладочных работ и испытаний приборов, устройств и оборудования корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Выполнение пусконаладочных работ в соответствии со сменно-суточным планом |
| Необходимые умения | Руководить действиями работников в ходе проведения пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Разрабатывать меры по ликвидации допущенных отклонений в ходе пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Реализовывать меры по ликвидации допущенного в ходе выполнения пусконаладочных работ и испытаний отставания от сроков, установленных технологическими и оперативными графиками |
| Оперативно решать вопросы, возникающие в процессе наладки и испытаний судового оборудования и систем |
| Выполнять анализ параметров работы систем и механизмов и их соответствия требованиям нормативно-технической документации |
| Систематизировать результаты испытаний оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения) при проведении пусконаладочных работ с применением технических средств и компьютерных программ |
| Пользоваться электронным архивом конструкторской, технической и технологической документации |
| Использовать компьютеры и прикладное программное обеспечение для организации и контроля сложных пусконаладочных работ и испытаний, соблюдения графиков и обработки результатов испытаний  |
| Необходимые знания | Методики контроля проектных параметров и режимов работы оборудования |
| Требования нормативно-технической документации в области менеджмента качества |
| Устройство систем и механизмов, режимы, параметры работы оборудования (по закрепленной номенклатуре) |
| Принципы организации производственного процесса при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Программы и методики проведения пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем  |
| Требования к безопасному проведению испытаний судовых механизмов |
| Требования нормативно-технологической документации при проведении потенциально опасных работ, требования охраны труда и производственной санитарии, пожарной, экологической безопасности, требования по обеспечению живучести корабля (судна) |
| Требования системы технического обеспечения безопасных условий труда |
| Специальные прикладные компьютерные программы, используемые в судостроении  |
| Системы автоматизированного проектирования – классы (уровни), наименования, возможности и порядок работы в них |
| Другие характеристики  | - |

**3.3.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка и согласование технической, приемо-сдаточной документации на проведение работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем | Код | C/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка и согласование технической документации на проведение пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Подготовка организационно-технических документов, необходимых при выполнении пусконаладочных работ  |
| Оформление результатов испытаний в соответствии с требованиями программ и методик, руководящих документов  |
| Анализ проектной и разрешительной документации, проверка ее соответствия требованиям руководящих и технологических документов, устранение выявленных недостатков |
| Внесение предложений по корректировке и согласованию конструкторской и технологической документации по результатам проведения швартовных, комплексных и ходовых испытаний опытного образца устройства или системы |
| Ведение вахтенных журналов по номенклатуре закрепленного оборудования, журналов планово-предупредительных осмотров и ремонтов |
| Контроль периодичности проведения химического анализа среды и материалов, проверка соответствия результатов химического анализа требованиям нормативно-технической документации |
| Разработка эксплуатационных инструкций по обслуживанию оборудования, устройств защиты, автоматики, приборов в соответствии со своей компетенцией |
| Разработка режимных карт оборудования, программ испытаний оборудования и устройств, планов ремонта оборудования и устройств, принципиальных схем установок в соответствии со своей компетенцией |
| Определение характеристик устройств защиты и автоматики оборудования корабля (судна) |
| Обработка данных по испытаниям судового оборудования, подготовка отчетной документации |
| Необходимые умения | Подготавливать документацию, необходимую при выполнении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем, в соответствии с руководящими документами |
| Формировать отчеты по результатам проведения пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Оформлять результаты испытаний в соответствии с требованиями руководящей и технологической документации и надзорных органов |
| Применять методики испытаний, технологические и эксплуатационные инструкции, режимные карты оборудования, программы испытаний, технологические инструкции на промывку систем и механизмов |
| Разрабатывать документацию по принципиальным схемам оборудования, устройств, спецтехники, приборов, комплексов и систем корабельной автоматики в соответствии со своей компетенцией |
| Анализировать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ |
| Взаимодействовать со специалистами с помощью локальных и/или интернет-средств коммуникации по вопросам исправности судового оборудования и систем |
| Обрабатывать, анализировать и передавать данные об испытаниях с применением цифровых технологий и соблюдением требований информационной безопасности |
| Необходимые знания | Правила оформления документов при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Программное обеспечение для сбора, передачи, систематизации, хранения и представления информации |
| Правила ведения вахтенных журналов |
| Методы и стандарты разработки принципиальных схем оборудования, устройств, спецтехники, приборов, комплексов и систем корабельной автоматики |
| Методы разработки программ испытаний оборудования и устройств, спецтехники, комплексов и систем корабельной автоматики |
| Методы и принципы, применяемые при разработке планов проведения планово-предупредительных осмотров и ремонта оборудования, устройств, спецтехники, приборов, комплексов и систем корабельной автоматики |
| Режимы испытаний и эксплуатации оборудования, устройств, спецтехники, приборов, комплексов и систем корабельной автоматики |
| Другие характеристики  | - |

**3.3.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка и проведение мероприятий, направленных на совершенствование организации наладки и испытаний судового оборудования и систем | Код | C/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Приемка в эксплуатацию приборов, устройств и оборудования корабля (судна, плавучего сооружения) в соответствии со своей компетенцией |
| Определение необходимых мер для распространения передового опыта рационализаторов и изобретателей в организации работ по наладке и испытаниям судового оборудования и систем |
| Контроль деятельности подразделений организации по устранению дефектов систем и механизмов, выявленных при выполнении пусконаладочных работ |
| Разработка мероприятий, направленных на снижение трудоемкости пусконаладочных работ и испытаний, на основе внедрения современной техники, цифровых технологий и автоматизации |
| Необходимые умения | Выявлять причины аварий, отказов в работе, повреждений оборудования |
| Разрабатывать противоаварийные мероприятия в соответствии со своей компетенцией после выявления причин аварий, отказа в работе оборудования |
| Организовывать устранение дефектов, выявленных при пусконаладочных работах судового оборудования и систем |
| Использовать прикладные компьютерные программы для представления и хранения информации в текстовом, графическом и числовом виде, в том числе с применением электронных таблиц, для обработки данных, представления и передачи результатов испытаний  |
| Работать с электронным архивом конструкторской и технологической документации |
| Необходимые знания | Порядок приемки в эксплуатацию новых типов приборов, устройств и оборудования корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Периодичность проведения химического анализа сред, используемых при наладке и испытаниях оборудования и систем на кораблях (судах, плавучих сооружения) |
| Основы организации труда и управления производством |
| Современные цифровые технологии, применяемые в судовых системах и оборудовании |
| Прикладные компьютерные программы для работы с технической документацией |
| Другие характеристики  | - |

**3.3.4. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление выделенными ресурсами, координация взаимодействия подразделений и контрагентских организаций при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем | Код | C/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль обеспечения изделиями, материалами и оборудованием пусконаладочных работ, швартовных и ходовых испытаний судов и плавучих сооружений |
| Координация действий членов сдаточной команды в ходе выполнения пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Разработка оперативных графиков выполнения пусконаладочных работ и испытаний, планирование сменно-суточных заданий |
| Разработка проектов поэтапных планов проведения пусконаладочных работ и испытаний оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Контроль соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности при выполнении пусконаладочных работ и испытаний оборудования, устройств, спецтехники, приборов, комплексов и систем корабельной автоматики  |
| Разработка и согласование планов работ и спецификаций материально-технического обеспечения участка пусконаладочных работ |
| Контроль обеспечения пусконаладочных работ и испытаний необходимыми контрольно-измерительными приборами, приспособлениями и инструментами |
| Контроль рационального расходования материалов, необходимых для ввода оборудования и систем в эксплуатацию и обеспечения хода технологического процесса в ходе пусконаладочных работ |
| Обеспечение сохранности выделенных ресурсов при проведении пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Контроль наличия соответствующих разрешительных документов на производство пожароопасных работ, работ в замкнутых и труднодоступных помещениях |
| Составление планов-графиков для дежурно-вахтенной службы |
| Контроль деятельности работников сдаточной команды и контрагентских организаций при выполнении пусконаладочных работ и испытаний оборудования, устройств, спецтехники, приборов, комплексов и систем корабельной автоматики |
| Контроль выполнения графика вахт |
| Необходимые умения | Принимать меры по обеспечению пусконаладочных работ и испытаний необходимыми изделиями, материалами и оборудованием |
| Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, организовывать контроль обеспечения безопасных условий труда |
| Анализировать сменно-суточные задания, оценивать ресурсы и определять приоритетность выполнения заданий в ходе организации пусконаладочных работ и испытаний оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Группировать виды работ по технологическим признакам и выделять этапы проведения пусконаладочных работ и испытаний оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Организовывать взаимодействие цехов, служб и контрагентских организаций при проведении пусконаладочных работ и испытаний на кораблях (судах) |
| Контролировать правильность действий, выполняемых работниками сдаточной команды и контрагентских организаций, своевременность устранения дефектов оборудования, систем и механизмов, выявленных при проведении швартовных и ходовых испытаний |
| Контролировать обеспеченность вспомогательными материалами и оборудованием работ по испытаниям, изготовлению и ремонту оснастки, внедрению изделий новой техники |
| Составлять и согласовывать сменно-суточный план работ совместно со старшим строителем кораблей – руководителем группы (ответственным сдатчиком), старшими строителями кораблей, представителями контрагентских организаций |
| Контролировать сроки и очередность выполнения работ, распределение назначенных ресурсов |
| Оформлять заявки на внесение изменений в очередность работ, подготавливать отчеты о выполненных работах |
| Планировать и координировать выполнение мер по обеспечению изделиями, материалами, оборудованием пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Использовать персонально-вычислительную технику и программное обеспечение при работе с документацией |
| Необходимые знания | Ответственность и функции цехов, служб и контрагентских организаций при выполнении пусконаладочных работ и испытаний оборудования на кораблях (судах) |
| Функции работников сдаточной команды, дежурно-вахтенной службы и полномочия представителей заказчика |
| Локальные нормативные акты по обеспечению живучести корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Нормативы использования материально-технических и трудовых ресурсов организации |
| Права и обязанности руководителей организации в вопросах труда и заработной платы, социальной защиты работников |
| Требования нормативно-технической документации при проведении потенциально опасных работ |
| Прикладные компьютерные программы для управления проектами, создания документов в текстовом, графическом и числовом виде – наименования, возможности и порядок работы в них |
| Другие характеристики  | - |

## 3.4. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация и контроль пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования, систем, швартовных и ходовых испытаний | Код | D | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Ведущий инженер по наладке и испытаниям |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратура или специалитет  |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет в должности инженера по наладке и испытаниям I категории |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)Прохождение противопожарного инструктажа и изучение минимума пожарно-технических знанийПрохождение инструктажа по охране трудаНаличие II группы по электробезопасности |
| Другие характеристики | Аттестация по безопасным способам эксплуатации и обслуживания судового оборудования и систем |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2144 | Инженеры-механики |
| ЕКС | - | Инженер по наладке и испытаниям |
| ОКПДТР | 22618 | Инженер по наладке и испытаниям |
| ОКСО | 2.13.04.01 | Теплоэнергетика и теплотехника |
| 2.13.04.02 | Электроэнергетика и электротехника |
| 2.13.04.03 | Энергетическое машиностроение |
| 2.13.05.02 | Специальные электромеханические системы |
| 2.16.05.01 | Специальные системы жизнеобеспечения |
| 2.17.05.03 | Проектирование, производство и испытание корабельного вооружения и информационно-управляющих систем |
| 2.24.05.01 | Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов |
| 2.26.04.02 | Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры |
| 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 |

**3.4.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проработка и согласование технической, приемо-сдаточной документации на проведение работ по наладке и испытаниям, осуществление общего контроля работ | Код | D/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль обеспечения технической и приемо-сдаточной документацией пусконаладочных работ и испытаний особой сложности |
| Организация проведения комплексных швартовных испытаний судового оборудования и систем |
| Организация работ по первым пускам главных и вспомогательных механизмов корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Контроль правильной эксплуатации механизмов и систем корабля (судна) работниками сдаточной команды  |
| Контроль соблюдения спецификационных параметров и заданных режимов работы главной энергетической установки корабля (судна, плавучего сооружения) в ходе выполнения пусконаладочных работ |
| Контроль соблюдения спецификационных параметров и заданных режимов работы узлов, механизмов, систем и устройств кораблей, судов и плавучих сооружений в ходе выполнения пусконаладочных работ |
| Контроль соблюдения режимов испытаний систем и механизмов в соответствии с методиками и эксплуатационной документацией при предъявлении результатов наладки управлению качеством продукции и заказчику |
| Контроль соблюдения требований безопасности при проведении потенциально опасных работ в ходе пусконаладочных работ и испытаний на судах, кораблях |
| Контроль оперативного устранения замечаний, выявленных в процессе испытаний оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Контроль наличия и проверка готовности к действию аварийно-спасательного имущества, первичных, штатных и дополнительных средств пожаротушения, средств индивидуальной защиты в отсеках |
| Контроль соблюдения периодичности и полноты проведения технического обслуживания материальной части |
| Организация работ по созданию наклонений корабля и возврату его в исходное состояние |
| Контроль соблюдения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, производственной санитарии членами сдаточной команды организации и подчиненными специалистами в соответствии с действующими регламентами |
| Контроль проведения проверки работоспособности судовых механизмов и соответствия фактических технико-экономических показателей технологического оборудования проектным требованиям |
| Контроль соответствия режимов работы систем и механизмов требованиям программ и методик испытаний судового оборудования и систем |
| Выполнение общего анализа соответствия результатов испытаний требованиям технической документации |
| Обеспечение взаимодействия при выполнении пусконаладочных работ и испытаний между подразделениями и контрагентскими (подрядными) организациями |
| Необходимые умения | Применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем  |
| Использовать методы контроля на всех стадиях пусконаладочных работ и испытаний оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Осуществлять техническое руководство выполнением пусконаладочных работ и испытаний оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Взаимодействовать с подразделениями организации и контрагентскими (подрядными) организациями при выполнении пусконаладочных работ и испытаний оборудования, систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения) и оперативно урегулировать возникающие вопросы  |
| Использовать компьютерную технику и прикладное программное обеспечение для технического руководства работами и представления их результатов  |
| Организовывать контроль безопасного проведения пусконаладочных работ особой сложности в соответствии нормативно-технической документацией и непосредственно его осуществлять |
| Необходимые знания | Программы, технологии и методики проведения испытаний судового оборудования и систем |
| Устройство систем и механизмов корабля (судна) |
| Параметры работы и режимы использования систем и механизмов корабля (судна) |
| Методы системного анализа |
| Задачи сдаточной команды |
| Требования системы менеджмента качества |
| Отраслевые стандарты в области пусконаладочных работ и испытаний оборудования и систем кораблей, судов и плавучих сооружений |
| Перечень потенциально опасных работ и технические требования к их выполнению |
| Регламенты нормативно-технической документации при проведении потенциально опасных работ |
| Современные цифровые технологии, применяемые в судовых системах и оборудовании |
| Другие характеристики  | - |

**3.4.2 Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация разработки и внедрения мероприятий для совершенствования технологических процессов наладки и испытаний судового оборудования и систем | 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 конструкторско-технологической документации, программ и методических указаний, регулирующих проведение испытаний судов  |
| Анализ качества организации испытаний, обеспечения оборудованием систем на кораблях (судах, плавучих конструкциях) |
| Разработка мероприятий по улучшению организации и повышению качества испытаний, сокращению сроков выполнения работ, экономии ресурса оборудования, рабочих средств и материалов |
| Разработка предложений по автоматизации и механизации технологических процессов проведения наладки и испытаний систем и механизмов корабля (судна, плавучего сооружения) |
| Расследование причин отказов материальной части и выхода из строя систем и механизмов, разработка предложений, направленных на их предупреждение |
| Разработка новых методов испытаний приборов, устройств и оборудования, комплексов и систем корабельной автоматики |
| Необходимые умения | Разрабатывать предложения по улучшению организации и повышению качества испытаний, сокращению сроков выполнения работ, экономии ресурса оборудования, рабочих средств и материалов |
| Вносить предложения по изменению конструкторско-технологической документации, программ и методических указаний на проведение испытаний материальной части судов, кораблей, плавучих сооружений |
| Производить поиск данных о новейших достижениях в области наладки и испытаний судового оборудования в электронных справочных системах и библиотеках |
| Вносить предложения по автоматизации и механизации технологических процессов проведения наладки и испытаний судового оборудования и систем |
| Анализировать конструкторскую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования  |
| Необходимые знания | Особенности эксплуатации, проведения пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем |
| Отечественный и зарубежный опыт проведения испытаний судового оборудования и систем |
| Конструкторско-технологическая документация на проведение испытаний судового оборудования и систем |
| Электронные справочные системы и библиотеки – наименования, возможности и порядок работы в них |
| Принципы организации рационализаторской работы |
| Современные цифровые технологии и достижения научно-технологических служб, применяемые в судовых системах и оборудовании |
| Другие характеристики  | - |

**3.4.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация всех этапов пусконаладочных работ и испытаний судового оборудования и систем | Код | D/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Распределение задач между членами сдаточной команды |
| Организация испытаний судового оборудования в соответствии с нормативно-технической документацией  |
| Согласование плана работ дежурно-вахтенной службы |
| Планирование и контроль выполнения пуско-наладочных работ и предвыводных работ  |
| Координация пуско-наладочных и предвыводных работ между подразделениями организации и контрагентскими организациями |
| Согласование сменно-суточного плана работ со строителями, производственными мастерами, представителями контрагентских организаций |
| Определять совместимость планируемых работ и условий их выполнения с обеспечением живучести судна (корабля) |
| Согласование плана мероприятий по проведению пусконаладочных работ с представителями заказчика в период испытаний судна (корабля) |
| Составление отчета по результатам проведенных испытаний оборудования и систем на корабле (судне, плавучем сооружении) |
| Согласование плана мероприятий по пусконаладочным работам с энергетической службой организации |
| Организация своевременного приема на судно (корабль) рабочих сред и расходных материалов в необходимых количествах |
| Контроль проведения технического обслуживания материальной части заказа |
| Организация ведения журналов планово-предупредительного осмотра и ремонтов, их своевременной корректировки |
| Контроль обеспечения дежурно-вахтенной службы средствами индивидуальной защиты |
| Необходимые умения | Распределять работу среди членов сдаточной команды в соответствии с функциональными обязанностями |
| Определять последовательность работ в соответствии с технической документацией, определяющей последовательность проведения испытаний судового оборудования и систем |
| Контролировать сроки и очередность выполнения работ, назначенные ресурсы, организовывать отчетность по их использованию |
| Организовывать разработку графиков несения вахт дежурно-вахтенной службой |
| Организовывать разработку и составление графиков проведения пуско-наладочных и предвыводных работ |
| Распределять обязанности между подразделениями организации и контрагентскими организациями при выполнении пусконаладочных и предвыводных работ |
| Определять сменно-суточные планы работ |
| Контролировать совместимость проводимых работ с требованиями обеспечения живучести судна (корабля) |
| Проверять правильность исполнения должностных обязанностей старшинской службой |
| Координировать взаимодействие представителей заказчика судна (корабля) и сдаточной команды в соответствии с руководящими документами |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания отчетов по испытаниям |
| Использовать компьютеры и прикладное программное обеспечение для обработки, хранения и передачи полученных данных  |
| Определять необходимость обеспечения судна (плавучего сооружения, аппарата) электроэнергией для проведения пусконаладочных работ и испытаний |
| Контролировать своевременность приема на судно (корабль) необходимых сред и материалов |
| Определять периодичность технического обслуживания материальной части судна (корабля) |
| Контролировать правильность и своевременность корректировки журналов планово-предупредительного обслуживания и ремонта |
| Контролировать полноту и своевременность составления заявок на обеспечение дежурно-вахтенной и старшинской службы средствами индивидуальной защиты |
| Необходимые знания | Функции работников и методы управления персоналом |
| Функции организации и методы управления организацией |
| Порядок действий по локализации и ликвидации аварий при проведении пусконаладочных работ, швартовных и ходовых испытаний |
| Порядок и методы планирования монтажных, наладочных и испытательных работ |
| Принципы составления программ и календарных графиков проведения швартовных и ходовых испытаний |
| Нормативы использования материально-технических и трудовых ресурсов организации |
| Основы организации труда и управления производством |
| Технические требования, обеспечивающие условия безопасного плавания судов в соответствии с их назначением |
| Требования нормативно-технической документации при проведении потенциально опасных работ |
| Правила постройки морских судов в части швартовых и ходовых испытаний |
| Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами, текстовыми, графическими документами – наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные программы управления проектами – наименования, возможности и порядок работы в них |
| Компьютерные персональные информационные менеджеры – наименования, возможности и порядок работы в них |
| Номенклатура видов энергии, используемых в период испытаний судов (кораблей) |
| Номенклатура и объем сред и материалов, принимаемых на судне (корабле) для обеспечения испытаний |
| Порядок технического обслуживания материальной части судна (корабля) |
| Правила заполнения и корректировки журналов планово-предупредительного обслуживания и ремонта |
| Нормы обеспечения старшинской и дежурно-вахтенной службы средствами индивидуальной защиты |
| Объем и периодичность подготовки и аттестации членов сдаточной команды  |
| Порядок проведения межведомственных испытаний нового оборудования |
| 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 «ОСК», город Москва |
| 2 | АО «ЦС «Звездочка», город Северодвинск, Архангельская область |
| 3 | АО «ПО «Севмаш», город Северодвинск, Архангельская область |
| 4 | АО «Адмиралтейские верфи», город Санкт-Петербург |
| 5 | ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, город Москва |

##

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
3. Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848), приказом Минтруда России, Минздрава России от 6 февраля 2018 г. № 62н/49н (зарегистрирован Минюстом России 2 марта 2018 г., регистрационный № 50237), приказом Минздрава России от 13 декабря 2019 г. № 1032н (зарегистрирован Минюстом России 24 декабря 2019 г., регистрационный № 56976), приказом Минтруда России, Минздрава России от 3 апреля 2020 г. № 187н/268н (зарегистрирован Минюстом России 12 мая 2020 г., регистрационный № 58320), приказом Минздрава России от 18 мая 2020 г. № 455н (зарегистрирован Минюстом России 22 мая 2020 г., регистрационный
№ 58430). [↑](#endnote-ref-3)
4. Приказ МЧС России от 12 декабря 2007 г. № 645 «Об утверждении Норм пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций» (зарегистрирован Минюстом России 21 января 2008 г., регистрационный № 10938), с изменениями, внесенными приказами МЧС России от 27 января 2009 г. № 35 (зарегистрирован Минюстом России 25 февраля 2009 г., регистрационный № 13429) и от 22 июня 2010 г. № 289 (зарегистрирован Минюстом России 16 июля 2010 г., регистрационный № 17880). [↑](#endnote-ref-4)
5. Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России
16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767). [↑](#endnote-ref-5)
6. Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный № 30593),
с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 г. № 74н (зарегистрирован Минюстом России 13 апреля 2016 г., регистрационный № 41781) и приказом Минтруда России от 15 ноября 2018 г. № 704н (зарегистрирован Минюстом России 11 января 2019 г., регистрационный № 53323). [↑](#endnote-ref-6)
7. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. [↑](#endnote-ref-7)
8. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-8)
9. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-9)