

ДАЙДЖЕСТ 2022

НЕВСКОГО ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОГО БЮРО



НЕВСКОЕ
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО





HEVCKOE
ПРОЕКтно-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО



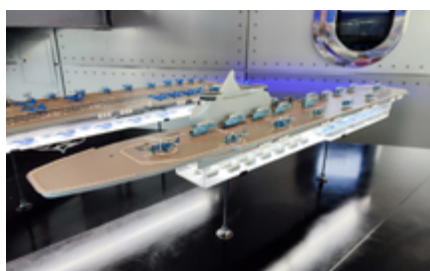
04 СОБЫТИЯ

Приветственное слово
Генерального директора АО «ОСК»

Обращение Генерального
директора АО «Невское ПКБ»

Генеральные директора
АО «Невское ПКБ»

История АО «Невское ПКБ»

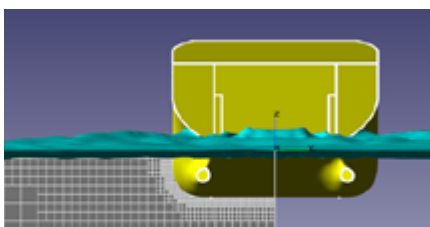


36 ВЫСТАВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Армия 2022

Арктика 2022

Иннопром 2022



54 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ГИДРОДИНАМИКА

Создание комплекса расчета
элементов теории корабля



08 ПРОЕКТЫ НЕВСКОГО ПКБ

Проект 11435

Большие десантные
корабли проекта 11711

Проект 71

Модернизированный плавучий
энергоблок проекта 20871

Танкер-химовоз проекта
00216М

Специальная технологическая
оснастка КСП

42

РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОД- СТВЕННОЙ СИСТЕМЫ

Завершение начального этапа
цифровой трансформации
АО «Невское ПКБ»

Производственный анализ

Научно-технический совет

60

ПЕРСОНАЛ

Профсоюз

Совет молодых специалистов

Работа в Невском

Развитие персонала

Награды

Лицензии

Детский творческий конкурс

Театр

Туристский клуб

Спорт



22 ПЕРСПЕКТИВА

Морской авианесущий комплекс
Перспективные десантные корабли

Безэкипажные технологии

НЭС проекта 23680



50 ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

на проектах кораблей
АО «Невское ПКБ»



90 МЕТОДИЧЕСКИЙ КАБИНЕТ ИСТОРИИ НАДВОДНОГО КОРАБЛЕСТРОЕНИЯ

Этапы работы бюро по
созданию новой экспозиции



РАХМАНОВ
Алексей Львович

Дорогие друзья!

Прошедший 2022 год, безусловно, принес знаковые перемены в нашу жизнь, не оставив равнодушным ни одного россиянина.

Российские корабли - инженеры, технологи, мастера, рабочие - на своих рабочих местах вносят весомый вклад в укрепление обороноспособности и повышение экономической устойчивости страны.

Выполнение государственного оборонного заказа – важнейшая задача и неоспоримый приоритет для всех работников Объединенной судостроительной корпорации.

В своей работе мы следуем инновационным трендам, опираемся на передовые проектно-конструкторские центры, признанные научные и инженерные школы.

Старейшему российскому проектно-конструкторскому бюро надводного кораблестроения – АО «Невское ПКБ» в 2021 году исполнилось 90 лет. Уникальный опыт вашего коллектива по созданию авианесущих крейсеров, больших десантных кораблей – крупнейших кораблей Военно-Морского Флота России, а также сформированные компетенции в области гражданского, в том числе атомного, судостроения, позволяют говорить о верно выбранном курсе развития как для создания кораблей в интересах ВМФ, так и в области диверсификации.

Сложнейшим вызовом последнего периода стало прекращение или ограничение поставок судового

комплектуемого оборудования из недружественных стран. Проектные организации Группы ОСК, используя наработанный с 2014 года задел по формированию перечней гарантированных поставщиков и реализуя программы импортозамещения, практически обеспечили заказные компании верфей актуальными проектными данными.

Поставленные перед бюро перспективные задачи не могут быть решены без роста производительности труда. Коллектив бюро под руководством генерального директора Сергея Орлова обеспечивает системное внедрение инструментов развития производственной системы, как внутри цепочек взаимодействия производственных отделов, так и внутрикорпоративных, запуская и реализуя сквозные, совместные с судостроительными заводами проекты.

Высокий уровень применения цифровых технологий в АО «Невское ПКБ» является примером для освоения лучших практик при выполнении проектно-конструкторских работ в судостроении. Практически все проекты бюро ведутся в системах трехмерного моделирования с созданием цифровых двойников проектируемых кораблей и судов.

Молодой коллектив, сформированный руководством бюро, представляет собой одну из лучших проектных команд Объединенной судостроительной корпорации.

Желаю вам успехов и новых сданных кораблей!

Генеральный директор АО «ОСК»
А.Л. Рахманов



ОРЛОВ

Сергей Владиславович

Товарищи конструкторы!

Прошло ровно пять лет с того момента, как руководством Корпорации было принято решение о назначении меня Генеральным директором Невского проектно-конструкторского бюро.

За это сравнительно небольшое, по меркам судостроения, время коллективу бюро удалось решить целый ряд важных и сложных задач, определяющих настоящее и будущее общества.

Первоочередными и приоритетными являлись работы по разработке рабочей конструкторской документации ТАВКр «Адмирал Кузнецов» в интересах АО «ЦС «Звездочка». В обеспечение восстановления технической готовности корабля с отдельными модернизационными работами более 15000 документов были разработаны и точно в срок, без срывов, поставлены на завод, а в настоящее время ведётся техническое сопровождение на территории филиала 35 СРЗ «АО «ЦС «Звездочка» в Мурманске. Одновременно с этими работами, преодолев совместно с Государственным заказчиком разногласия, была окончательно оформлена выполненная в 2016 г. ОКР по разработке технического проекта корабля.

В кратчайшие сроки – менее 4 месяцев – был разработан и успешно защищён сокращённый технический проект большого десантного корабля проекта 11711, фактически абсолютно нового головного корабля серии. Выполнена разработка РКД корабля и ведётся техническое сопровождение строительства.

Кроме того, в бюро за истекший период открыто и интенсивно расширяется перспективное диверсификационное направление работ – атомное гражданское судостроение. Под эгидой Государственной корпорации «РосАтом»

АО «Невское ПКБ» как головной исполнитель ведёт разработку РКД для модернизированного плавучего энергоблока проекта 20871.

Совместно с Фондом перспективных исследований выполнен аванпроект «Ураган-А», предполагающий создание межсредной морской робототехнической системы. Данная работа выполнена с широким привлечением кооперации, в том числе с АО «СПМБМ «Малахит», и в наступающем году планируется её продолжение в рамках реализации проекта «Ураган-Д».

Продолжается обеспечение проектно-конструкторского сопровождения работ на тренажерных комплексах в Саках и Ейске, а также работы в рамках военно-технического сотрудничества.

Кроме того, развёрнуты и в настоящее время выполняются работы по перспективным проектам: в первую очередь по научно-экспедиционному судну «Иван Фролов», среднему десантному кораблю нового проекта и, конечно, перспективному авианосцу.

Анализ производственной программы показывает, что как минимум на ближайшие пять лет бюро обеспечено достаточным объёмом работ, а современная и динамичная финансово-договорная работа в сложных граничных условиях, в том числе связанных с введением единой системы оплаты труда, и гибкая схема работы с соисполнителями, обеспечивает нашему предприятию финансовую стабильность, позволяющей выполнять все обязательства перед коллективом, поддерживать достойный уровень заработной платы, а также развивать капитальную инфраструктуру.

Отдельно хочу остановиться на кадровой работе. За прошедшие пять лет, помимо обновления руководящего состава предприятия, существенно обновлён коллектив бюро. Назначены новые главные конструкторы, многие руководители ключевых подразделений и служб. Подразделения наполнились молодыми специалистами, существенно понизив средний возраст сотрудников бюро.

Именно вы – конструкторы, инженеры, технологи, специалисты всех направлений: проектанты, корпусники, технологи, системщики, механики, электрики, вооруженцы, а также специалисты подразделений информационного обеспечения, технического архива, и, конечно, подразделений финансового, хозяйственного и блока обеспечения безопасности собственно и составляете наше бюро.

Благодарю Вас за поддержку, уверен в успешном развитии АО «Невское ПКБ», которое в самое ближайшее время займёт достойное место среди лучших кораблестроительных конструкторских бюро России!

Генеральный директор
С.В. Орлов



АО «Невское ПКБ» имеет почти столетнюю историю.

Были в эти годы трудные периоды, когда речь шла о сохранении бюро и сохранении для страны уникальных компетенций. Это стоило больших усилий.

Теперь бюро занято не только сохранением своей ниши, а разработкой новой, перспективной тематики, которая позволяет обеспечить бюро новой, творческой работой на много лет вперед.

Приятно это знать тем, кто связал свою жизнь с АО «Невское ПКБ», приятно видеть молодой коллектив, приумножающий традиции, напряженно работающий над уникальными проектами.

Желаю успеха в достижении поставленной цели коллективу бюро и руководству, так как именно воля руководителя является необходимым условием!

ВИГЛИН

Александр Оскарович

Генеральный директор и генеральный
конструктор НПКБ. 1996-2010 гг.



Практически вся моя трудовая деятельность связана с АО «Невским ПКБ»: здесь я прошел путь от инженера до Генерального директора. Поэтому был очень рад, получив приглашение посетить бюро.

С особым удовольствием отмечаю, что бюро в прекрасной рабочей форме, коллектив грамотный, высококвалифицированный, мотивированный, активный, молодой, целеустремленный. Постепенно происходит наращивание компетенций бюро в области гражданского судостроения, сохранены и развиваются традиционные для бюро направления. Активно продолжается ВТС, в развитие которого я и мое поколение конструкторов вложило много сил. Успешно эксплуатируется авианосец «Викрамадитья», SBTF, вошел в состав флота авианосец «Викрант». Готов делиться своим опытом по «Викрамадитье», если возникнет вопрос о его модернизации.

ВЛАСОВ

Сергей Сергеевич

Генеральный директор НПКБ. 2010-2018 гг.

ИСТОРИЯ АО «НЕВСКОЕ ПКБ»

АО «Невское ПКБ» – старейшее в Российской Федерации проектно-конструкторское бюро надводного кораблестроения. Организованное в 1931 г., бюро является главным проектантом тяжелых авианесущих крейсеров, больших десантных кораблей и наземных испытательных учебно-тренировочных комплексов корабельной авиации.

В первые два десятилетия своего существования бюро занималось разработкой проектов надводных кораблей всех основных классов – сторожевых кораблей, тральщиков, эсминцев и крейсеров.

После войны бюро сменило профиль, став легкрейсерским (проектирование кораблей прочих классов было передано в другие бюро, многие из которых «отпочковались» от Невского ПКБ (например, Северное ПКБ, которому перешли проекты эсминцев, а впоследствии проекты крейсеров и больших противолодочных кораблей; Западное ПКБ – с тематикой тральщиков – и другие).

Одним из наиболее интересных проектов Невского ПКБ стал корабль для испытаний новых видов вооружения («Диксон» – корабль-носитель лазерного оружия).

В начале 1960-х гг. было принято решение о строительстве кораблей с групповым базированием авиации – сначала только вертолетов, а затем и самолетов вертикального взлёта и посадки. Проектирование этих кораблей (крейсеров-вертолетоносцев «Москва» и «Ленинград», а затем тяжелых авианесущих крейсеров типа «Киев») было также поручено Невскому ПКБ, что на долгие годы определило основной профиль его работы.

Первым российским авианосцем, несущим самолеты классической схемы – со взлетом

с трамплина и посадкой на аэрофинишеры, стал ТАКР «Адмирал Кузнецов».

В 1985-1991 гг. по проектам Невского проектно-конструкторского бюро велось строительство более совершенных ТАКР «Варяг» и атомного ТАКР «Ульяновск».

Вторым основным направлением работ бюро с 60-х гг. стало проектирование больших десантных кораблей для Военно-морского флота. Корабли типа «Воронежский комсомолец» – первые советские большие десантные корабли – до сих пор несут службу в составе флота.

Корабли следующего проекта – типа «Иван Рогов» – могли не только перевозить в трюме разнообразную технику, но обеспечивали базирование четырех вертолетов, а также различных высадочных плавсредств в док-камере. Было построено три таких корабля.

В конце 1980-х г. бюро разработало технический проект большого десантного корабля-вертолётоносца (БДКВ), который должен был представлять дальнейшее развитие БДК типа «Иван Рогов» в направлениях увеличения десантовместимости, повышения темпа и надёжности высадки морских десантов, а также придания кораблям этого типа противолодочных возможностей. По показателям десантовместимости БДКВ проекта 11780 находился практически на одном уровне с построенными и проектируемыми десантными кораблями ВМС США того времени, а по провозоспособности десантно-высадочных средств и боевым возможностям огневых средств самообороны – превосходили эти корабли.

Всего по проектам бюро было построено свыше трехсот кораблей и судов различных типов и назначений.





ПРОЕКТЫ НЕВСКОГО ПКБ

АДМИРАЛ ФЛОТА СОВЕТСКОГО СОЮЗА
КУЗНЕЦОВ

063

ТАВКР "Адмирал флота Советского Союза Н.Г. Кузнецов" ПРОЕКТА 11435

Одним из самых известных действующих кораблей ВМФ России, построенных по проектам АО «Невское ПКБ», является ТАВКР «Адмирал флота Советского Союза Н.Г. Кузнецов», проекта 11435.

Одним из самых известных действующих кораблей ВМФ России, построенных по проектам АО «Невское ПКБ», является ТАВКР «Адмирал флота Советского Союза Н.Г. Кузнецов», проекта 11435.

Корабль заложен на Черноморском судостроительном заводе в сентябре 1982 г. под наименованием ТАКР «Рига», но уже спустя 2 месяца он был переименован в ТАКР «Леонид Брежнев». Строительство велось по прогрессивной технологии формирования корпуса из крупных блоков, которая впервые применялась при постройке такого корабля в практике отечественного судостроения.

Основной корпус был разбит на 21 блок, по высоте он разделялся на 2 яруса, границей нижнего и верхнего ярусов была 6 палуба. Длина блоков достигала 32 метров с шириной от борта до борта и высотой около 13 метров с массой до 1400 тонн. Все конструкции надстройки объединили в один блок, а спонсоны были сформированы из отдельных блоков.

Формирование корпуса из блоков нижнего яруса продолжалось одновременно в двух направлениях — в нос и в корму от закладного блока. Аналогично велись работы с блоками верхнего яруса.

На стапеле в блоки нижнего яруса, до закрытия 6 палубы, погружали главные котлы и ГТЗА, другое оборудование машинно-котельных отделений, энерго-отсеков, отделений холодильных машин, механизмов систем.

Аналогично шла погрузка оборудования и устройств в блоки верхнего яруса. Погрузку и монтаж вооружения (кроме зонального блока пусковых установок комплекса «Гранит»), АТСК, электрооборудования, систем кондиционирования



и вентиляции воздуха, а также оборудование помещений выполняли уже на плаву, при достройке корабля у Северной набережной Большого ковша ЧСЗ.

Спуск на воду ТАКР «Леонид Брежнев» состоялся 4 декабря 1985 г. с наклонного стапеля ЧСЗ, а летом 1987 г. кораблю присвоили уже третье в процессе его строительства наименование ТАКР «Тбилиси».

В период проведения швартовых испытаний, начавшихся в июне 1989 г., осенью 1989 г. на корабле начались совместные летно-конструкторские испытания его авиационного вооружения. 1 ноября на полетную палубу ТАКР, впервые в истории отечественной авиации и ВМФ, совершили первые посадки на аэрофинишер, а затем и взлеты с трамплина истребители Су-27К, МиГ-29К и учебно-тренировочный самолет Су-25УТГ.

В конце июля 1990 г. корабль успешно завершил заводские ходовые испытания, а в октябре 1990 г. ТАКР «Тбилиси» переименовали в ТАВКР «Адмирал флота Советского Союза Н.Г. Кузнецов». Испытания самолетов Су-27К и МиГ-29К продолжались на Черном море до конца ноября 1991 г., после чего корабль совершил переход вокруг Европы к месту

своего постоянного базирования на Северном флоте, в состав которого вошел в декабре того же года.

Осенью 1994 г. ТАВКР впервые принял участие в учениях флота, где началось практическое освоение его авиационного вооружения.

В декабре 1995 г. — марте 1996 г. ТАВКР, с самолётами Су-33, Су-25УТГ и вертолётами Ка-27, совершил, во главе отряда ВМФ России из состава боевых кораблей и вспомогательных судов трёх флотов (как модели авианосной многоцелевой группы), первый длительный поход из Североморска в Средиземное море для несения службы с деловыми заходами в феврале 1996 г. в Тартус (Сирия) и Ла-Валетту (Мальта), после чего прошёл до середины 1998 г. текущий ремонт на территории филиала «35 СРЗ» АО «ЦС «Звездочка». В августе 2000 г. участвовал в операции по спасению экипажа подводной лодки «К-141» («Курск»), погибшей в Баренцевом море.

Задачи длительного плавания в районах Атлантического океана и Средиземного моря крейсер выполнял в 2004, 2005, 2007-2008, 2008-2009, 2012 гг.

С ноября 2016 г. по 6 января 2017 г. ТАВКР «Адмирал Кузнецов» выполнял боевые задачи у берегов Сирии в составе Среднеземноморской эскадры ВМФ России. Во время этого похода корабль

впервые принял участие в реальных боевых действиях.

Результаты похода в Сирию впечатляют. более 400 боевых вылетов в быстро меняющейся обстановке. Больше 1000 ударов по объектам противника. Все цели были поражены успешно. Боевые летчики на хорошо знакомых Су-33 и новейших палубных истребителях МиГ-29К уничтожали технику и склады террористов в разгар операции по освобождению Алеппо.

Для ТАВКР «Адмирала Кузнецов» этот дальний поход стал восьмым по счету.

Поход к берегам Сирии привлек внимание зарубежных СМИ и флотов зарубежных государств. Авианосную группу отказались заправлять в Испании и на Мальте, корабли и самолеты НАТО не давали покая.

ТАВКР «Адмирал Кузнецов» является единственным в России авианесущим крейсером и единственным в мире кораблем, с борта которого поднимаются в воздух летчики-истребители в заполярных широтах.

С марта 2018 г. на территории филиала «35 СРЗ» АО «ЦС «Звездочка» осуществляется восстановление технической готовности корабля с отдельными модернизационными работами.





БОЛЬШИЕ ДЕСАНТНЫЕ КОРАБЛИ ПРОЕКТА 11711

В 1994 г. АО «Невское ПКБ» по техническому заданию ВМФ приступило к проектированию десантного корабля нового поколения – проекта, который получил номер 11711.

Корабль предназначен для решения задач, как в военное, так и в мирное время – от содействия сухопутным войскам в проведении операций на приморских флангах до перевозок различных грузов и может транспортировать современную боевую технику. По первоначальному замыслу предполагалось создание относительно небольшого корабля, который мог бы совершать переходы между морскими театрами, в том числе и по внутренним водным путям.

Однако назначение корабля и решаемые им задачи были изменены при утверждении эскизного проекта.

При проектировании корабля были учтены

требования и условия для перевозки перспективного вооружения морской пехоты и береговых войск. Были успешно использованы современные технологии и конструкции, что дало положительный результат в области снижения заметности и увеличения скрытности по всем направлениям защиты корабля. Кроме того, могут использоваться вертолеты различного назначения. Главным конструктором БДК был назначен В.Н. Суворов, затем – В.Е. Маслин, его сменили А.В. Юхнин и М.И. Иванов. «Иван Грен» заложен на стапеле ПСЗ «Янтарь» в Калининграде 23 декабря 2004 г. и спущен на воду 23 мая 2012 г. Приёмный акт государственной комиссии подписан 2 июня 2018 г. и корабль передан Военно-Морскому Флоту России.



Большой десантный корабль «Иван Грен» назван в честь вице-адмирала **Ивана Ивановича Грена**, известного советского артиллериста, начальника артиллерии морской обороны Ленинграда в годы Великой отечественной войны 1941-1945 гг.



Первый в серии десантный корабль данного проекта — «Петр Моргунов» назван в честь генерал-лейтенанта **Петра Алексеевича Моргунова** — участника героической обороны Севастополя в 1941-1942 гг.

Корабль заложен 11 июня 2015 г. на том же заводе. Спущен на воду 25 мая 2018 г. Подъём флага и приём в состав ВМФ состоялись 23 декабря 2020 г. С учетом требований по импортозамещению оборудование корабля заменено на отечественные аналоги.



INS Vikrant ПРОЕКТ 71

Для АО «Невское ПКБ» эта история началась в 2006 г., когда был заключён контракт между Российской Федерацией и Республикой Индия на разработку технического проекта размещения авиационно-технических средств корабля проекта 71, и наши конструкторы приступили к разработке документации технического проекта комплекса АТСК.

С 2006 по 2009 г. конструкторами АО «Невское ПКБ» была разработана документация по шести этапам работ, проведено шесть раундов переговоров с представителями Индийских ВМС и судостроительного завода Кочин Шипьярд на территории АО «Невское ПКБ», а также осуществлено шесть командирований в Индию для технических переговоров с представителями Индийского заказчика.

За время работы над техническим проектом комплекса АТСК для проекта 71 было разработано около 5000 документов, проведены аэродинамические модельные испытания в ЦАГИ имени профессора Н.Е. Жуковского. Впервые в бюро применено трёхмерное моделирование для выпуска шестипроjectionных чертежей помещений.

После заключения в 2011 г. контракта на оказание технического содействия при строительстве корабля проекта 71 в части оборудования АТСК, АО «Невское ПКБ» приступило к разработке РКД, ПСД и ЭД по проекту.

АО «Невское ПКБ» была разработана

2 сентября 2022 г. в городе Кочин штата Керала Республики Индия, в присутствии премьер-министра правительства Республики Индия господина Нарендра Моди, состоялась торжественная церемония приёма в состав Индийских ВМС первого национального авианосца (проект 71), получившего имя INS Vikrant.

документация по 20 типам оборудования, систем и комплексов Российской поставки. Разработанная конструкторская документация позволила успешно произвести весь цикл работ от монтажа на корабле, до испытаний и сдачи. Кроме того, такое сложное оборудование как система хранения и перегрузки в погребках, системы обслуживания в ангаре и некоторые другие, полностью созданы по документации АО «Невское ПКБ». Вся РКД разработана на основании совмещённых 3D-моделей помещений, что позволило избежать критических ошибок.

Весной 2016 г. была организована группа технического сопровождения, куда стали регулярно командироваться конструкторы из производственных отделов бюро. За прошедшие семь лет опыт практической работы в группе получили более 100 молодых конструкторов бюро.

В прошедшем году наши конструкторы из состава ГТС принимали участие в трёх выходах корабля на ходовые испытания. В период ходовых испытаний наши конструкторы смогли в условиях корабля на практике проверить и испытать спроектированные ими системы и оборудование, получить практический опыт и новые компетенции, которые обеспечат профессиональный рост и бесценные практические навыки.





СОЗДАНИЕ МОДЕРНИЗИРОВАННОГО ПЛАВУЧЕГО ЭНЕРГОБЛОКА ПРОЕКТА 20871

30 марта 2022 г. АО «Невское ПКБ» и АО «Атомэнергомаш» — машиностроительный дивизион Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», подписали договор на разработку 3D-модели и рабочей конструкторской документации модернизированного плавучего энергоблока (далее — МПЭБ) проекта 20871.

МПЭБ проекта 20871 предназначен для функционирования в составе изолированной энергосистемы для обеспечения работы Баимского горно-обогатительного комбината.

Баимская рудная зона — крупнейшее в мире золото-медное месторождение, расположенное в Билибинском районе Чукотской автономного округа Российской Федерации. Ресурсы месторождения оцениваются в 23 млн. тонн меди и 2 млн. кг (64,3 млн. унций) золота. Проектная мощность Баимского ГОК в 2028 г. должна составлять 250 тыс. тонн меди и 11,3 тыс. кг золота в год.

Также в Арктике находится приблизительно 30% мировых запасов газа и 13 % запасов нефти.

Неразведанными остаются примерно 90% шельфа и около 50% суши. Начальные извлекаемые суммарные ресурсы Арктической зоны составляют 258 млрд тонн условного топлива.

Для разведки и освоения месторождений углеводородного сырья, которые обнаружены в Арктическом регионе, необходимо иметь наиболее подходящие к местным условиям надежные источники энергии, которыми могут являться ядерные установки небольшой мощности.

Мобильная атомная энергетика станет основой энергетики локальных труднодоступных территорий Арктического региона.

Можно привести следующие факторы, которые оказывают влияние на выбор пути развития энергетики в Арктике:

1. Экстремальные природно-климатические условия, низкие температуры воздуха, сильные ветры и наличие ледяного покрова на акватории арктических морей.
2. Удаленность от основных промышленных центров страны и высокая зависимость производителей энергии от поставок топлива

из сырьевых регионов России.

3. Необходимость наличия энергоисточников, независимых от подачи топлива и рабочих сред на протяжении длительного периода.

4. Рассредоточенность добычных комплексов на больших пространствах.

5. Низкая плотность населения, крайняя ограниченность численности персонала для осуществления контроля, управления и технического обслуживания.

6. Необходимость наличия типоряда энергоисточников по генерируемой мощности и возможность мультиплицирования.

По возможности удовлетворения совокупности указанных условий автономные атомные энергоисточники являются весьма перспективными, а в некоторых случаях практически безальтернативными для энергообеспечения освоения Арктического шельфа.

В арктической зоне работают две самые северные в мире атомные электростанции: Билибинская и Кольская АЭС, также в порту города Певек функционирует единственная в мире плавучая атомная тепло-электростанция проекта 20870 – «Академик Ломоносов», мощностью до 70 МВт.

МПЭБ проекта 20871 способен выдавать в береговые энергосистемы 106 МВт электрической мощности. С учётом расчёта энергопотребления Баимского ГОК требуется одновременная работа трёх МПЭБ, также один резервный энергоблок будет построен в обеспечение графиков плановых технических обслуживаний основных блоков.

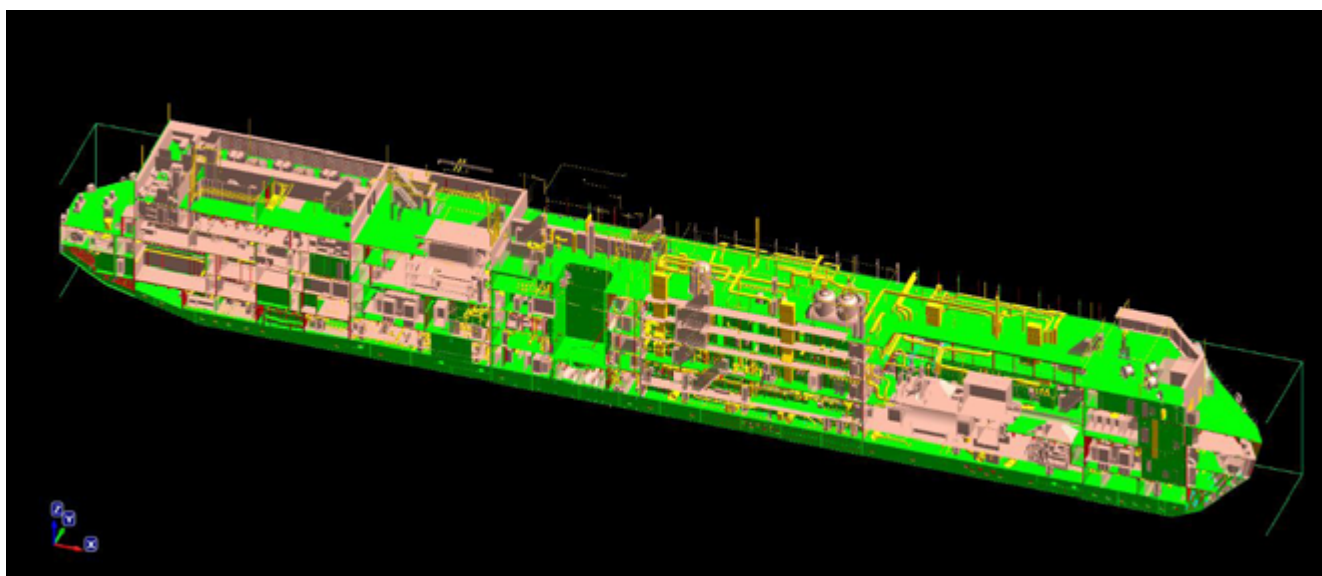
Все энергоблоки будут размещены на базе единого комплекса гидротехнических сооружений в районе мыса Наглёйнгын, Чаунская губа, Восточно-Сибирское море.

Главной особенностью создания МПЭБ проекта 20871 является уникальная схема строительства заказа методом распределенной верфи. На основании подготовленных АО «Невское ПКБ» дополнительных проектных данных иноверфь разрабатывает необходимую РКД и обеспечивает постройку насыщенного корпуса судна «моноблок», с необходимыми общесудовыми системами. После завершения работ иноверфи «моноблок» транспортируется на АО «Балтийский завод» для монтажа реакторной и паротурбинной установок.

Указанное разделение работ по строительству принято для создания МПЭБ № 1, № 2 и № 3 и обусловлено производственной загрузкой АО «Балтийский завод» строительством серии УАЛ проекта 22220. Строительство МПЭБ № 4 в полном объёме запланировано на территории АО «Балтийский завод» по документации АО «Невское ПКБ» и АО «ЦКБ «Айсберг».

Строительство МПЭБ проекта 20871 ведётся на базе реакторной установки РИТМ-200С, создаваемой АО «ОКБМ Африкантов» – крупнейшего научно-производственного центра атомного машиностроения, располагающего многопрофильным конструкторским коллективом, исследовательской экспериментальной и производственной базой.

Реакторная установка РИТМ-200С создаётся как модификация реакторной установки РИТМ-200, устанавливаемой на универсальных атомных ледоколах проекта 22220.



Судовые ядерные энергетические установки интегрального типа являются наиболее освоенными и обеспечивают высокие уровни надёжности и безопасности, подтверждённые многолетней эксплуатацией атомных кораблей и судов.

В 2022 г. АО «Невское ПКБ» в рамках выполнения этапа 1 договора разработало и передало АО «Атомэнергомаш» комплект дополнительных проектных данных, общим объемом 663 документов. При разработке дополнительных проектных данных АО «Невское ПКБ» осуществило доработку документации в части исключения информации по реакторной установке РИТМ-200С и паротурбинной установке, а также элементах АСУ ТП «Лиман», ответственных за управление ими.

Часть документов были доработаны АО «Невское ПКБ» для приведения их в соответствие с первоочередной РКД, разработанной АО «ЦКБ «Айсберг», и уже получившей ранее одобрение РМРС.

Основной объем документации был переработан специалистами 11 и 31 отделов, неоценимый вклад в успешное завершение разработки документов внесли специалисты бюро технического перевода.

В 2023 г. запланирована разработка документации по 2 и 8 строительным районам для выполнения работ по созданию МПЭБ проекта 20871 в зоне

ответственности АО «Балтийский завод».

Работы ведутся с использованием 3D-моделирования, позволяющего повысить качество РКД и снизить количество ошибок, а также обеспечить работы завода по подготовке плазового производства.

На сегодняшний момент можно с полной уверенностью сказать, что наиболее перспективными средствами энергообеспечения месторождений Арктической зоны являются именно плавучие энергоблоки.

Кроме создания МПЭБ проекта 20871 успешное взаимодействие АО «Невское ПКБ» и государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» в настоящее время реализуется при техническом сопровождении строительства атомных ледоколов проекта 22220 на территории АО «Балтийский завод».

АО «Невское ПКБ» обладая всеми необходимыми компетенциями в области судостроения готово обеспечить проектирование и создание плавучих энергетических блоков, как с использованием существующих и перспективных ядерных энергетических установок, в том числе малой мощности, так и с использованием неатомных источников энергии.



ТАНКЕР-ХИМОВОЗ ПРОЕКТА 00216М

В феврале 2018 г. между АО «ОСК», ООО «Волготранс» и ЗАО «Гознак-лизинг» было заключено соглашение о намерениях по реализации проектов финансового лизинга 32-х судов типа «река-море», в том числе 22-х танкеров-химовозов.

По результатам соглашения, ООО «Волготранс» и Астраханское судостроительное производственное объединение (АО «АСПО») заключили Договор на строительство двух первых танкеров-химовозов проекта 00216М.

В соответствии с принятой стратегией АО «ОСК» об увеличении доли гражданского судостроения в общем портфеле заказов, АО «Невское ПКБ» по распоряжению АО «ОСК» подписало договор между АО «Невское ПКБ» и АО «КБ «Вымпел» на приобретение документации технического проекта у АО «КБ «Вымпел».

Для реализации проекта было принято решение работать по впервые применяемой в судостроении финансовой схеме: на основании приобретенного у АО «КБ «Вымпел» технического проекта за счет собственных средств разработать рабочий проект и затем, с каждого построенного судна серии,

получать от завода-строителя выплату так называемых «ройялти» с установленной фиксированной ценой вознаграждения 10 млн. руб. за каждое построенное судно.

В 2018 г. АО «Невское ПКБ» был заключен договор с заводом – строителем АО «АСПО» на передачу и поставку комплекта конструкторской документации, необходимой для строительства танкера-химовоза проекта 00216М (строительные номера 1 и 2).

Договор предполагал передачу права пользования АО «АСПО» по договору «ройялти» конструкторской документацией в объеме рабочей конструкторской, приемо-сдаточной и эксплуатационной документации, разработанной за счет средств АО «Невское ПКБ».

Также в обеспечение строительства танкеров-химовозов с АО «АСПО» был заключен договор



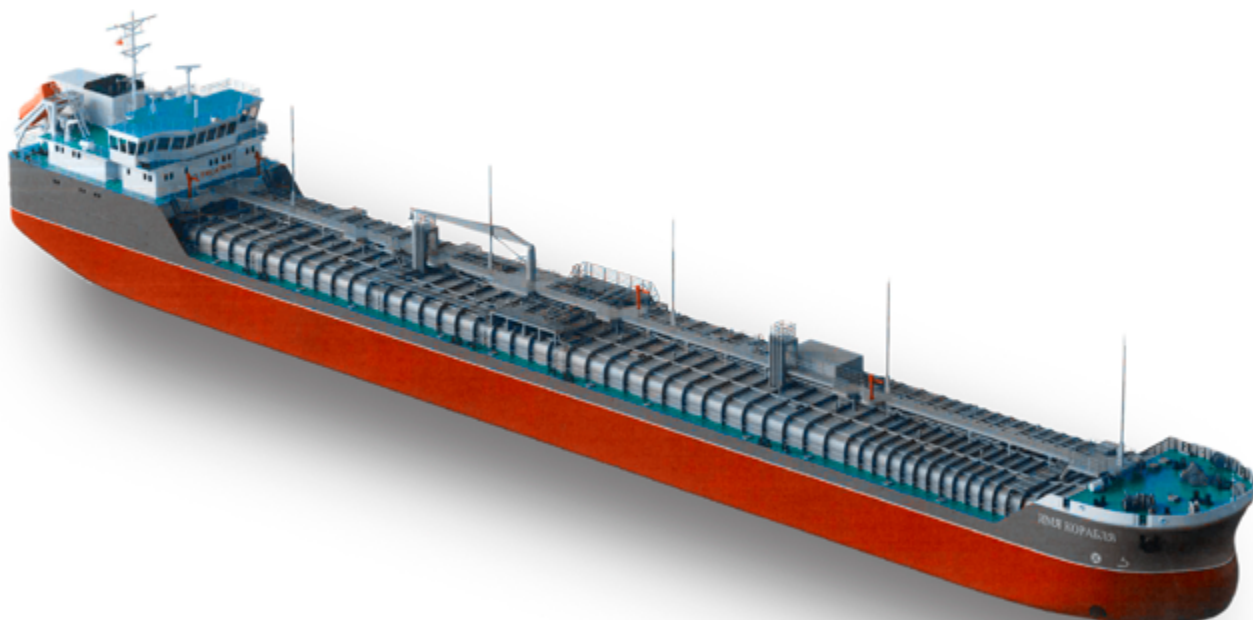


на тему «Техническое сопровождение строительства танкера-химовоза проекта 00216М (строительные номера 1 и 2).

В августе 2020 г. судно спущено на воду и в ноябре 2021 г. прошло заводские ходовые испытания. Все замечания, выявленные в ходе испытаний, были устранены.

В конце декабря 2022 г. АО «АСПО» расторгло Соглашение с заказчиком судна - ООО «Волготранс».

В настоящее время ведутся работы по окончательной доводке механизмов и отделке помещений перед передачей судна новому заказчику.





СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА КСП

Когда в сентябре 2020 г. ПАО «Завод «Красное Сормово» попросил помощи в создании специальной оснастки для уменьшения осадки судна при его транспортировке, наше бюро откликнулось на это предложение.

Во время первого визита на завод выяснилось, что техническая задача, которую предлагалось решить, достаточно нетривиальна. В обычном случае при решении задачи уменьшения осадки к транспортируемому судну при помощи бракет привариваются понтоны в носовой части и кормовом подзоре. Однако в данном случае приварка любых дополнительных конструкций к корпусу не допускалась, а учитывая строительную серию

Создание Судоподъёмной технологической оснастки для транспортировки краболовного судна проекта КСП01 по внутренним водным путям показало, что АО «Невское ПКБ» является универсальным проектным бюро, способным создать проект любого надводного корабля или гражданского судна.



из пяти судов, оснастку предполагалось использовать пять раз.

Для решения поставленной задачи была спроектирована разъёмная конструкция, которая выполняет функции плавучего дока и обеспечивает постановку перевозимого судна на кильблоки. Учитывая наличие ограничений по длине и ширине сооружения, для обеспечения прохода через шлюзы был разработан инновационный способ завода судна в плавучий док. Док разъединяется на два блока – длинный носовой и короткий кормовой, обе части притапливаются на максимальную осадку. Далее судно кормой вперёд заводится в носовую часть дока. Затем короткая кормовая часть дока подводится к судну и стыкуется с носовой частью дока. Стыковка обеих частей дока осуществляется специально разработанным сцепным устройством. После стыковки обеих частей дока осуществляется откачка

воды и всплытие до рабочей осадки.

Конструкторы АО «Невское ПКБ» смогли разработать необходимую документацию технического проекта за полтора месяца. РКД, ПСД и ЭД разрабатывалась одновременно и работы по её созданию были завершены в течение двух месяцев.

Впервые в практике бюро, силами наших конструкторов была подготовлена плазово-технологическая документация по корпусным конструкциям на основе созданной 3D – модели.

В октябре 2022 г. были проведены успешные испытания специальной технологической оснастки. Транспортировка первого судна КСП01 спланирована на весну будущего года.







ПЕРСПЕКТИВА



В АО «Невское ПКБ» развернуты работы по определению облика перспективного авианосца – ядра морского авианесущего комплекса и будущего флагмана Военно-морского Флота.

МОРСКОЙ АВИАНЕСУЩИЙ КОМПЛЕКС

Современное состояние

В настоящее время единственным действующим в составе ВМФ авианосцем является тяжелый авианесущий крейсер «Адмирал Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецов» проекта 11435. Срок службы авианосца на сегодняшний день составляет 31 год.

Закладка корабля состоялась 1 сентября 1982 г., спущен на воду 4 декабря 1985 г., а зачислен в состав ВМФ СССР 20 января 1991 г.

С 2016-2017 гг. ТАВКР «Адмирал Кузнецов» выполнял боевые задачи у берегов Сирии в составе Средиземноморской эскадры ВМФ. Во время этого похода корабль впервые принял участие в реальных боевых действиях.

За время боевых действий авиация корабля осуществила 420 боевых вылетов в быстро меняющейся обстановке. Совершила больше тысячи ударов по объектам военной инфраструктуры террористов. Все цели были успешно поражены.

После завершения выполнения боевых задач корабль вернулся в базу на Северном Флоте. 20 апреля 2018 г. заключен Государственный контракт на восстановление технической готовности с отдельными модернизационными работами корабля проекта 11435 между Министерством обороны и АО «ЦС «Звездочка». Завершение работ и испытаний корабля планируется на 2024 г. Срок службы корабля после модернизационных работ будет продлен на 10 лет до 2034 г.

АО «Невское ПКБ» в рамках ГОЗ и инициативных проработок, с учетом длительного цикла создания корабля такого класса, уже с 2010 г. выполняет отдельные работы по формированию вариантов облика перспективного авианосца для ВМФ на смену ТАВКР «Адмирал Кузнецов».

Перспективные проекты

Таким образом сформирован технический и архитектурно-конструктивный облик перспективного многоцелевого лёгкого авианосца шифр «Варан». Полное водоизмещение авианосца составляет около 45 000 тонн. В состав авиагруппы входит до 53 корабельных летательных аппаратов, из которых около 20 беспилотные. Взлёт летательных аппаратов осуществляется с помощью разгонных треков электромагнитной катапульты. Скорость полного хода корабля в 26 узлов обеспечивают 4 газотурбинные установки. Также прорабатывается проект перспективного супер-авианосца с ядерной энергетической установкой.

Такой корабль не имеет ограничений по районам и дальности плавания. Авианосец будет оснащен авиационно-техническими средствами для обеспечения базирования и боевого применения разнородной авиационной техники вертикального и горизонтально взлета, в том числе беспилотной.

Для обеспечения старта летательных аппаратов горизонтального взлета предусмотрен трамплин с двумя линиями взлета по две стартовые позиции и

Авиагруппа

В состав авиагруппы нового авианосца будут входить перспективные истребители, самолёты радиолокационного дозора и наведения, а также многоцелевые и транспортно-спасательно-десантные вертолеты нового поколения общим количеством до 80 ед.



Вариант облика перспективного Российского авианосца

электромагнитная катапульта с двумя разгонными треками для взлета летательных аппаратов в т.ч. низкой тяговооруженности. Комбинированный взлетный комплекс авианосца обеспечивает высокие эксплуатационные характеристики и требуемый темп взлёта авиационной группы, сопоставимый с новейшим суперавианосцем ВМС США «Gerald R. Ford» («Джеральд Р. Форд»).



Сравнение с зарубежным аналогом

Однако наиболее близким аналогом отечественного проекта авианосца является проект перспективного атомного авианосца ВМС Франции, который создаётся на смену находящемуся в строю, но неизбежно устаревающему единственному авианосцу Франции «Charles de Gaulle» («Шарль Де Голль», который будет выведен из эксплуатации в 2038 г. по истечению срока службы.

Перспективный французский авианосец будет существенно крупнее предшественника.

Его полное водоизмещение будет составлять около 75000 тонн, наибольшая длина около 300 м., ширина около 80 м.

Архитектурно-конструктивный тип корабля традиционный с плоской полетной палубой, одноостровной надстройкой на правом борту, смещенной в корму, угловой палубой, развитыми спонсонами левого и правого борта и двумя авиационными подъёмниками для транспортирования на верхнюю палубу и в ангар летательных аппаратов максимальным весом до 40 тонн. В состав авиагруппы будут входить до 30 перспективных истребителей FCAS (Future Combat Air System), до трех самолетов ДРЛО Е-2D «Advanced Hawkeye» («Эдванст Хокай»), а также вертолеты и беспилотные летательные аппараты. Для старта перспективных самолётов с палубы авианосца предусмотрена электромагнитная катапульта EMALS производства США с двумя разгонными треками по 90 метров. Главная энергетическая установка корабля будет включать в себя два ядерных реактора нового типа K22 тепловой мощностью по 220 МВт каждый, работающие на три валовинии.

Пропульсивный комплекс корабля обеспечит скорость полного хода корабля в 30 узлов.

Перспективный отечественный авианосец в целом сопоставим по тактико-техническим характеристикам с авианосцем ВМС Франции,



а по отдельным ключевым характеристикам будет превосходить его, в том числе по количеству корабельных летательных аппаратов в составе авиационной группы. Высокая степень автоматизации систем и комплексов корабля позволит снизить количество личного состава корабля и повысить условия обитаемости.

Практический опыт, полученный в ходе проектирования и строительства корабля

такого класса с учетом внедрения технологий искусственного интеллекта и беспилотной авиации, позволит сформировать научно-технический задел для формирования облика малоэкипажного или безэкипажного «авианосца будущего» с беспилотными летательными аппаратами различного назначения, позволяющего вывести человека из потенциально опасных зон и сохранить самый ценный ресурс – человеческую жизнь.





ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ДЕСАНТНЫЕ КОРАБЛИ

Наряду с выполнением заданий государственного оборонного заказа АО «Невское ПКБ» в инициативном порядке в 2022 г. выполнило работы по формированию облика и основных тактико-технических характеристик перспективных средних десантных кораблей ближней и дальней морской зоны водоизмещением 2500 т и 3500 т.

Корабли будут оснащены современными видами радиоэлектронного, артиллерийского и зенитно-ракетного вооружения, а также средствами борьбы с беспилотными летательными аппаратами, что особенно актуально при проходе внутренними водными путями. На корабле планируется разместить

беспилотные летательные аппараты, а также барражирующие беспилотные боеприпасы.

Особое внимание при определении облика перспективных средних десантных кораблей будет уделено количеству перевозимых десанта и техники, а также средствам погрузки и высадки десанта.

Оба корабля помимо основной зоны применения будут иметь возможность их использования при проходе внутренними водными путями. Соответственно ширина, высота и осадка кораблей будут такими, чтобы они имели возможность прохода через шлюзы и под неразводными мостами.





БЕЗЭКИПАЖНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В 2022 году в АО «Невское ПКБ» по заказу Фонда перспективных исследований выполнен аванпроект шифр «Ураган-А» по исследованию возможности создания морской мобильной робототехнической системы для решения задач ВМФ.

В настоящее время ведущими морскими державами мира активно развивается направление создания робототехнических комплексов для решения задач в интересах обороны страны.

Отдельные робототехнические комплексы объединяются в более сложные системы, функционирующих в едином информационном пространстве в целях решения задачи по единому плану и замыслу. Такие работы в частности ведут США. Имеется информация, что Минобороны США рассматривают применение безэкипажных морских платформ как более экономичную альтернативу классическим эсминцам и фрегатам. Уже сегодня в зоне СВО противником применяются группы беспилотных аппаратов, как воздушных, так и надводных. Известно о применении групп БЛА турецкого производства Bayraktar TB2 для нанесения огневых ударов по объектам противника.

Одним из таких случаев является атака 29 октября 2022 г. БЛА Bayraktar TB2 в бухте г. Севастополь, в результате которой повреждения получили минный

тральщик Черноморского флота ВМФ проекта 266М «Иван Голубец», а также боносетевое заграждение в бухте Южная.

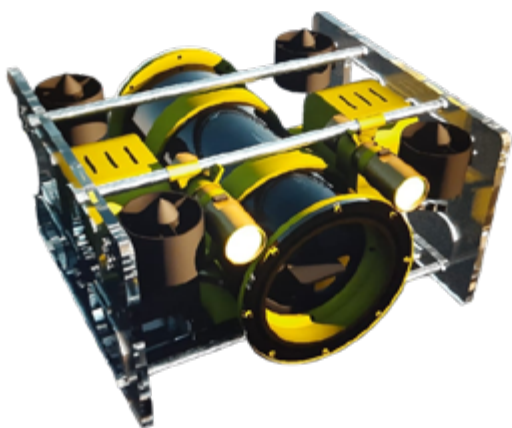
Известно о применении групп безэкипажных стелс-катеров производства США – Manta T-12 для обеспечения береговой обороны - разведки, наблюдения и рекогносцировки. При оснащении боевой частью БЭК подобного типа могут использоваться в качестве дронов-камикадзе для уничтожения морской техники противника. Скорость полного хода БЭК Manta T-12 может достигать 40 узлов.

Американским агентством оборонных исследований DARPA разработан беспилотный корабль противолодочной борьбы Sea Hunter, предназначенный для патрулирования опасных районов и обнаружения подводных лодок противника.



АО «Невское ПКБ» с 2019 г. ведет работы по формированию обликов морских робототехнических комплексов. С 2020 г. ведет работы с Фондом перспективных исследований по созданию демонстрационного образца морской мобильной робототехнической системы, включающей в свой состав морские робототехнические комплексы различного назначения, типов и видов базирования (беспилотные летательные аппараты, безэкипажные катера и необитаемые подводные аппараты). В 2022 г. успешно завершено выполнение теоретической, исследовательской части этой работы – аванпроект шифр «Ураган-А». Следующим этапом будет проект по изготовлению демонстрационного образца морской мобильной робототехнической системы (далее – МРТК). Целью работы является разработка и отработка технологий автоматического взаимодействия групп разнородных МРТК при решении задач по единому плану и замыслу, а также базирования и автоматического обслуживания МРТК на надводном носителе (имитаторе надводного роботизированного корабля).

В рамках подготовки к развертыванию проекта инициативной группой АО «Невское ПКБ» в лице начальника 42 отдела Потемкина Алексея Юрьевича и инженера конструктора 3 категории Тютин Андрей Викторовича ведется разработка элементов системы



– телеуправляемый необитаемый подводный аппарат, беспилотный летательный аппарат, специальное программное обеспечение, позволяющее функционировать в едином информационно-управляющем пространстве.

Отработка взаимодействия вышеупомянутых МРТК независимо от даты начала проекта запланирована на 2023 г. на базе производственной площадки АО «Невское ПКБ» и на открытой воде в Финском заливе.



Работы по проектированию и изготовлению демонстрационного образца запланированы на период 2023-2026 гг.

Создание демонстрационного образца морской мобильной робототехнической системы, включающей в свой состав надводный и подводный многофункциональные испытательные стенды, беспилотные летательные аппараты, безэкипажные катера, необитаемые подводные аппараты и гидроакустические средства, позволит сократить время создания перспективных морских робототехнических систем и повысить качество подготовки операторов робототехнических комплексов.

Опытная эксплуатация демонстрационного образца и отработка поставленных задач в рамках демонстрационных экспериментов покажет необходимость формирования той научно-технологической базы, которая ляжет в основу технического задания на ОКР в интересах Минобороны России по созданию нового вида оружия и вооружения.

Важность развития подобных систем подтверждается и тем, что в интересах Минобороны США уже сейчас ведётся создание надводных



безэкипажных морских платформ, рассматриваемых как более экономичную альтернативу классическим эсминцам и фрегатам. С учётом этого, ВМС США взяли курс на создание нескольких классов различных по назначению, стандартизированных и информационно-сопрягаемых между собой платформ. Приоритетное внимание уделяется средним надводным платформам (MUSV) длиной 12-50 м и водоизмещением до 500 т. Они должны стать основой сети безэкипажных морских платформ. В рамках этого направления агентство перспективных оборонных исследований Минобороны США ведет разработку технологий управления и поиск конструктивных решений для создания удаленно-контролируемых кораблей. На первом этапе создания таких платформ предусматривается выполнение задач в обеспечение действий традиционных сил флота. На последующих этапах планируется оснащать такие платформы ударными и огневыми средствами.

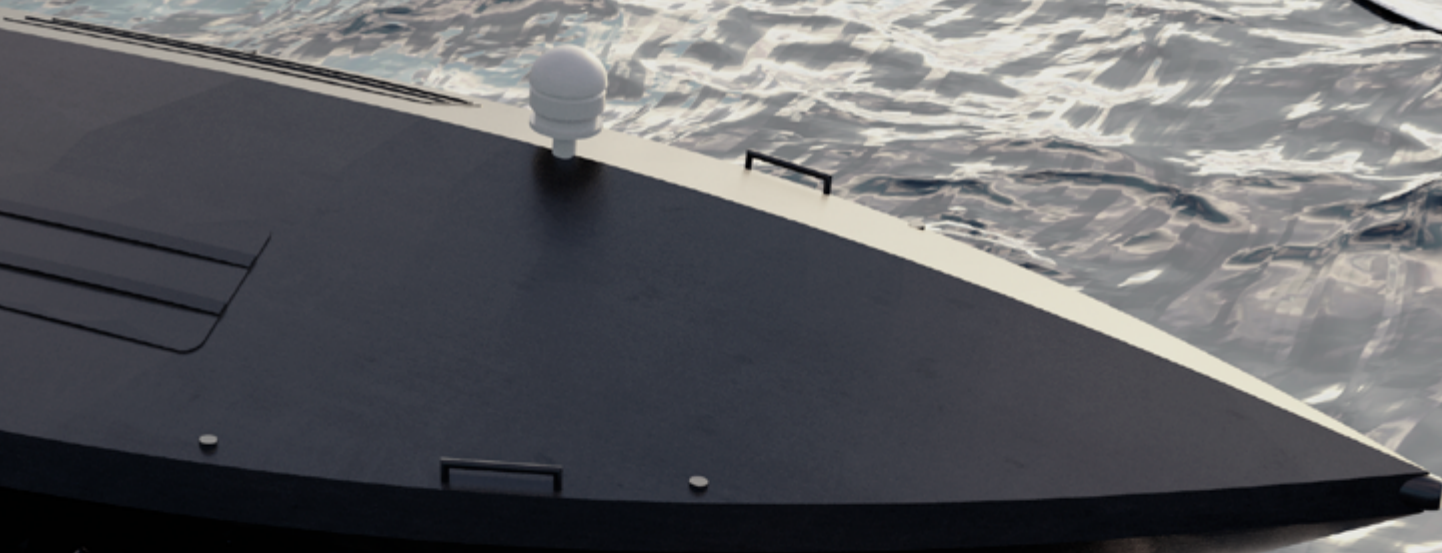
В АО «Невское ПКБ» в инициативном порядке также формируются облики безэкипажных роботизированных катеров и судов. В частности прорабатывается облик роботизированного комплекса с многоцелевым безэкипажным катером. Принципиальной новизной комплекса будет являться его способность выполнять широкий спектр задач за счет применения различных модулей целевых нагрузок и возможностью работы как в дистанционно-управляемом, так и в автономном режимах с применением специально разработанного программного обеспечения. Наличие в составе вооружения надводных кораблей комплекса с многоцелевым безэкипажным кораблем повысит боевую устойчивость корабля и возможности по вскрытию воздушной, надводной и подводной обстановки, а главное, позволит вывести человека из потенциально опасных зон и обеспечить сохранение самого ценного ресурса – человеческие жизни.

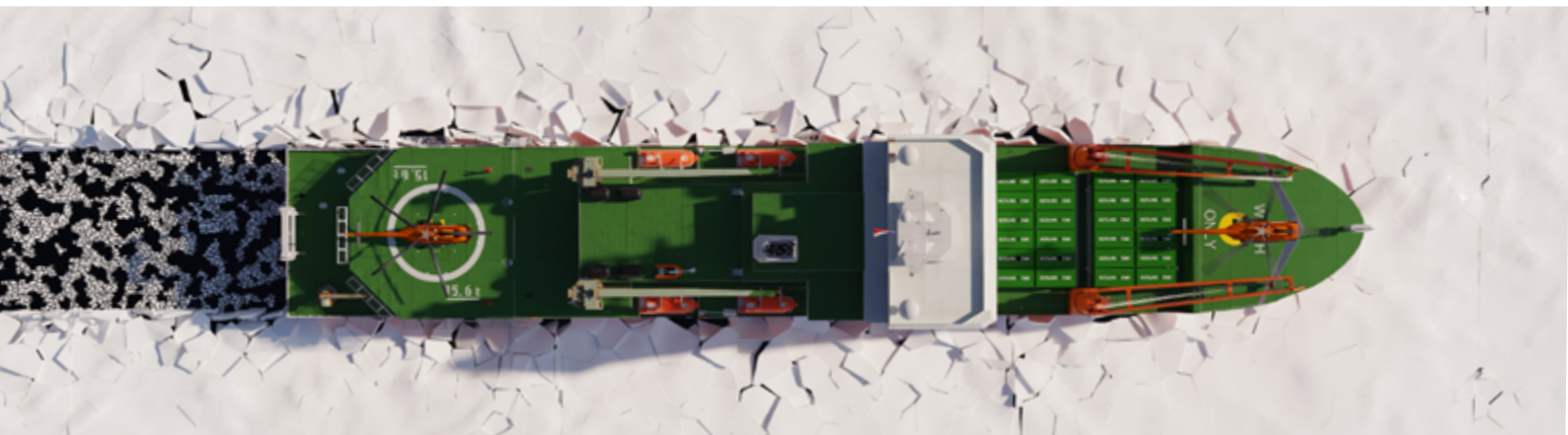


ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БЕЗЭКИПАЖНЫЙ КАТЕР



HEBCOGE
HEBCKOGE





ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАУЧНО - ЭКСПЕДИЦИОННОЕ СУДНО ДЛЯ АРКТИКИ И АНТАРКТИКИ НЭС ПРОЕКТА 23680 «ИВАН ФРОЛОВ»

Российская Федерация является мировым лидером в изучении полярных регионов – Арктики и Антарктики. Изучение предполагает комплексный подход, при котором научные исследования ведутся как на побережье – при помощи научно-исследовательских береговых баз, так и в приполярных морях – при помощи научно-исследовательских судов. Ключевым техническим элементом научно-исследовательской инфраструктуры полярных регионов являются специальные научно-экспедиционные суда (далее – НЭС), обеспечивающие как снабжение береговых баз, так и проведение исследовательских работ в океане.

На сегодняшний день Россия располагает тремя НЭС: «Михаил Сомов», «Академик Федоров» и «Академик Трешников». В Арктике работают все три российских НЭС, где они совершают несколько снабженческих и исследовательских рейсов в год. В Антарктике могут работать два НЭС, которые за период навигации могут совершить только по одному рейсу. Два из трех российских НЭС эксплуатируются за пределами проектных сроков службы (НЭС «Академик Федоров» имеет возраст 34 года, а НЭС «Михаил Сомов» - 46 лет) и в настоящее время этим судам требуется срочная замена. Выход из строя даже одного из них поставит под угрозу мировое лидерство России в изучении полярных регионов.

АО «Невское ПКБ» при участии

АО «Адмиралтейские верфи» и ГУ ААНИИ разработало концептуальный проект универсального научно-экспедиционного судна НЭС проекта 23680 («Иван Фролов»), которое должно стать крупнейшим НЭС в мире и послужить заменой для НЭС «Академик Федоров». Российская Федерация, располагающая пятью станциями в Антарктиде и десятками станций на побережье арктических морей нуждается именно в таком новом флагмане научного флота. НЭС «Иван Фролов» полностью отвечает всем актуальным требованиям российских и международных правил. На судне применено наиболее современное судовое комплектующее оборудование, при этом в максимальной степени – российского производства.

НЭС «Иван Фролов» предназначено для решения следующих задач:

- проведение морских научно-исследовательских работ в океане;
- материально-техническое обеспечение полярных станций;
- замена персонала полярных станций;
- выгрузка на необорудованный берег, ледяной барьер, припай;
- вывоз отходов и мусора.

Для проведения морских научно-исследовательских работ судно оснащено двадцатью стационарными научно-исследовательскими

лабораториями, сгруппированными в зависимости от их функционального назначения. Помимо научных лабораторий к помещениям научного блока относятся кладовые для хранения зондов, специальные рефрижераторные камеры и другие помещения. Также на судне предусмотрены места для размещения мобильных контейнерных лабораторий. Подобные лаборатории, размещенные в стандартном двадцатифутовом контейнере, позволяют значительно расширить функционал научно-исследовательского блока и сфокусировать его в зависимости от цели проводимых исследований. В кормовой части расположено палубное научное оборудование – П-образная рама, заваливающиеся кран-балки, тросовые и кабель-тросовые лебедки.

Для обеспечения полярных станций судно располагает грузовой зоной с танками и трюмами. Танки позволяют перевозить жидкие грузы различных сортов наливом. Для выдачи на берег судно оснащено грузовой системой, позволяющей выгружать топливо на расстояние около 2-х километров с перепадом высот свыше 20 метров. Генеральные грузы, в т.ч. контейнеры и техника, перевозятся в трюмах и твиндеках общим объёмом ок. 5000 куб. м. и на крышках трюмов.

Для замены персонала полярных станций на судне предусмотрен блок жилых и общественных помещений перевозимого специального персонала на 190 человек. Для перевозки спецперсонала предусмотрены одно- двух- и четырехместные каюты.

Судно оборудовано столовыми, кают-компанией, кинотеатром, конференц-залом, залами совещаний, спортивным залом и медицинским блоком, включающим в себя помещение операционной. Обитаемость жилых и общественных помещений отвечает самым современным тенденциям. Для снижения вибрационных и ударных нагрузок при движении судна во льдах жилая надстройка смещена в миделевую и кормовую части.

Для обследования подводной части корпуса, проведения вспомогательных работ при выполнении исследований в океане судно оснащено водолазным комплексом.

Для транспортировки грузов и перевозки спецперсонала к полярным станциям могут использоваться вертолеты, для размещения которых судно располагает кормовой вертолетной площадкой и ангаром для двух вертолетов «Ми-8».

Для возможности работы в приполярных морях НЭС имеет высокий ледовый класс Arc7, что позволяет эксплуатировать судно без сопровождения ледокола. Восприятие ледовых нагрузок обеспечивается за счет двойного борта, расположенного по всей длине судна.

Все перечисленные особенности перспективного универсального научно-экспедиционного судна пр. 23680 «Иван Фролов» позволят ему эффективно обеспечивать деятельность по изучению полярных регионов, сохраняя лидирующее положение России.





НЭС ПРОЕКТА 23680 «ИВАН ФРОЛОВ»



HEBCOGE
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО



ВЫСТАВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



НЕВСКОЕ
ПРОЕКТИНО-ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ БУРЮ

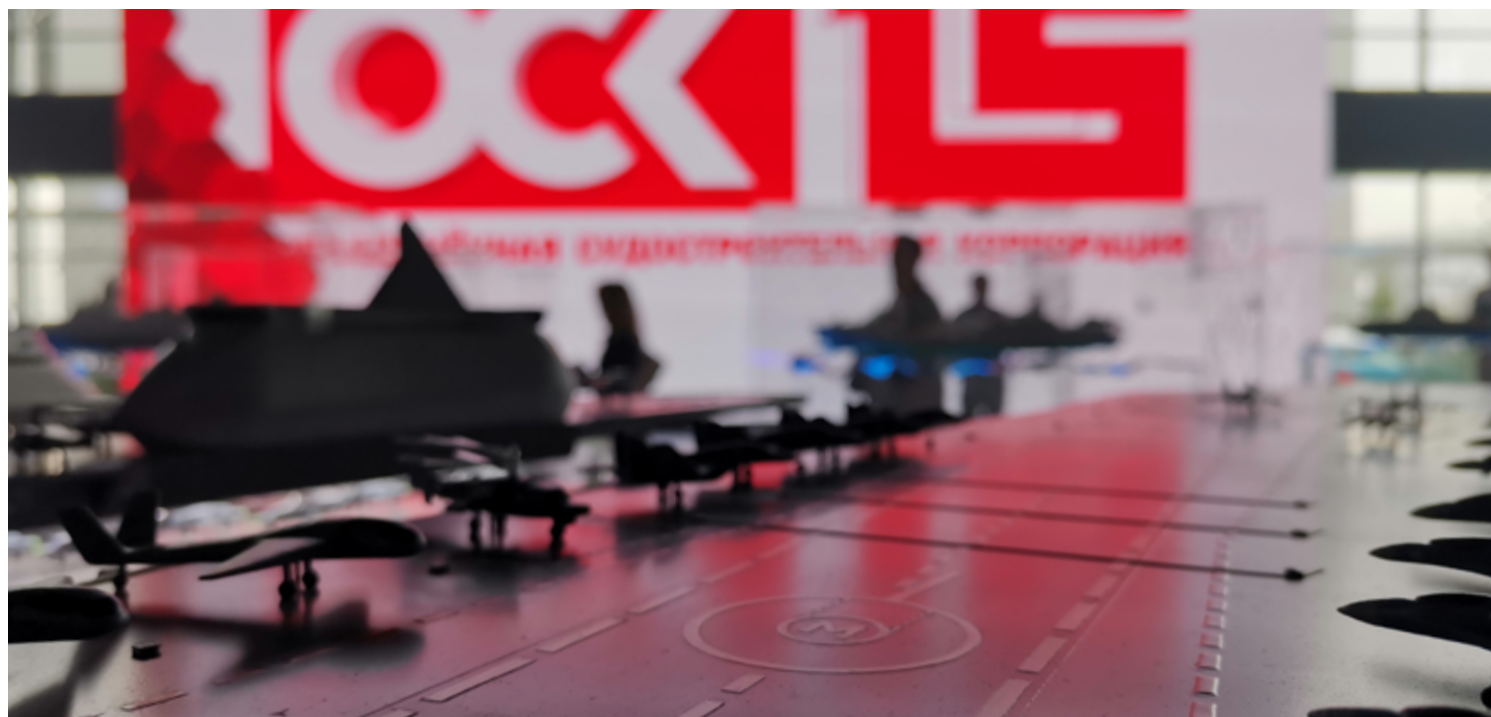
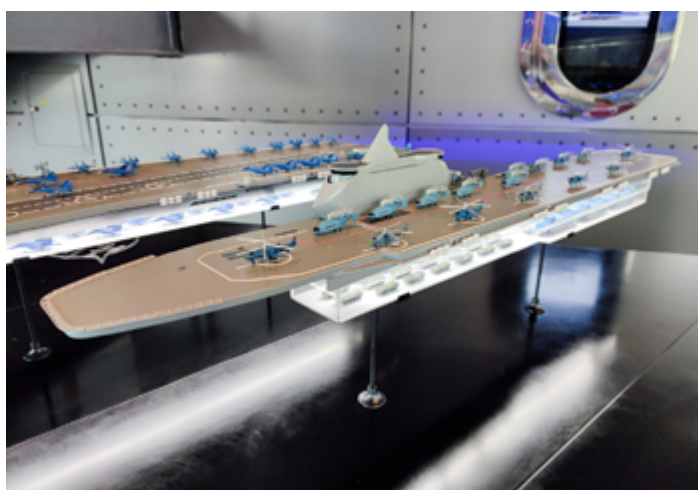


АРМИЯ 2022

С 15 по 21 августа 2022 г. в КВЦ «Патриот» (Московская область) прошёл Международный военно-технический форум «АРМИЯ», который стал центральным событием выставочного сезона. В этом году настоящий фурор произвела модельная группа перспективных многофункциональных морских комплексов на базе единой унифицированной платформы АО «Невское ПКБ», которая впервые предстала перед посетителями в Демоцентре ОСК.

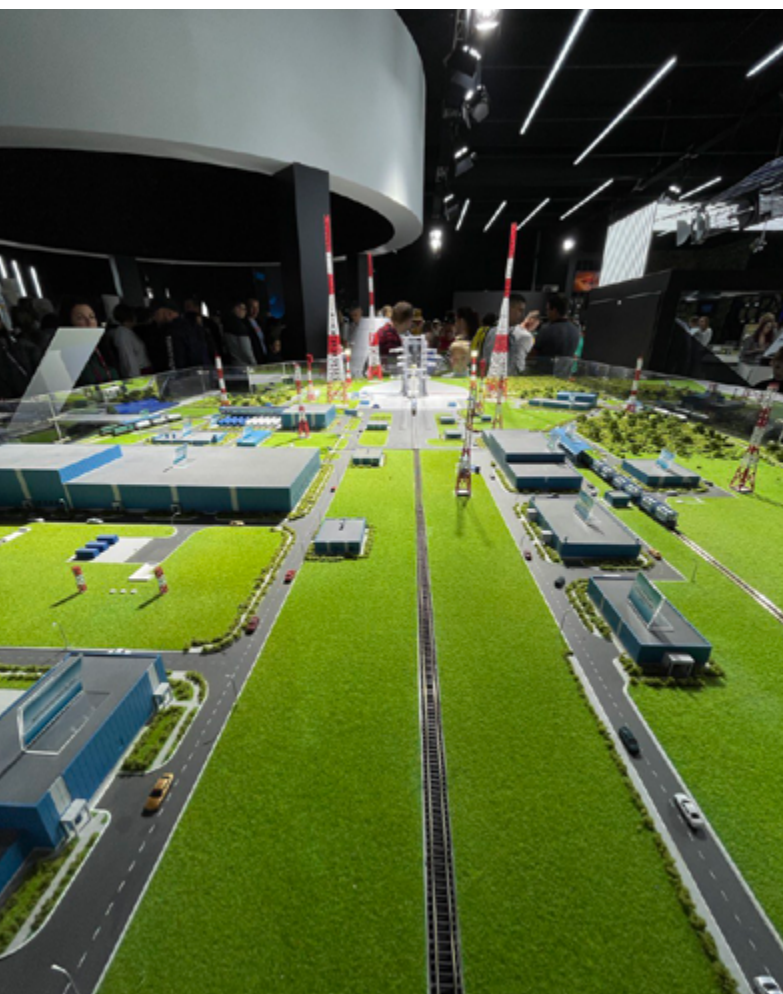
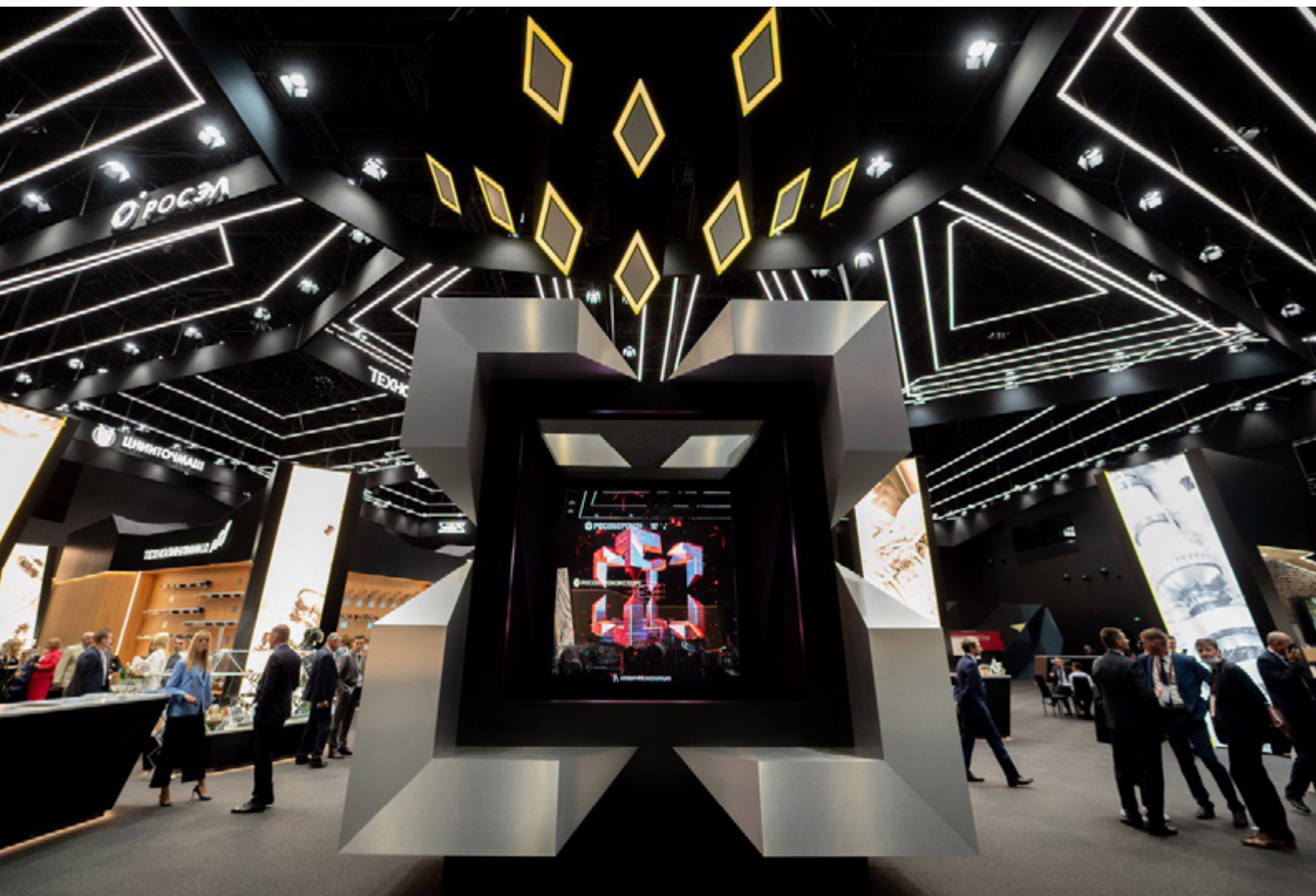
Модельная группа состоит из четырёх кораблей: лёгкий авианосец «Варан», универсальное транспортно-госпитальное судно арктической зоны, корабль поддержки сил специальных операций и универсальное транспортно-госпитальное судно. Также в Демоцентре ОСК демонстрируются проекты БДК 11711Э, БДК «Кайман», НЭС «Иван Фролов», Финвал 8000.

Модельная группа стала открытием и для прессы, и для простых обывателей, и, конечно, для представителей Заказчика, как российского, так и иностранного.



Признанием заслуг за профессиональный подход к созданию проекта перспективных многофункциональных морских комплексов на базе единой унифицированной платформы и создание модельной группы АО «Невское ПКБ» было награждение Дипломом «За инновационную модель перспективных многофункциональных морских комплексов на базе единой унифицированной платформы».





АРКТИКА 2022

8 и 9 декабря 2022 г. в Конгресс-выставочном центре EXPOFORUM (г. Санкт-Петербург) прошёл XII Международный форум «Арктика: настоящее и будущее». Основными акцентами в этом году стали: ответственное управление в новых условиях, ограничения и решения, развитие человеческого капитала, Арктика в международном общественном диалоге, адаптация к климатическим изменениям, межрегиональная кооперация. Важнейшими событиями Форума были пленарные заседания «Курс на Север: время реализации арктических возможностей» и «Арктическая мечта: развитие человеческого потенциала в регионах АЗРФ».

На протяжении Форума действовала небольшая экспозиция, на которой была представлена различная техника в арктическом исполнении, предметы снабжения, удовлетворяющие потребности работы и жизни в суровых условиях полюсов, а также проекты судостроения, которые помогут обеспечить увеличение темпа развития деятельности Российской Федерации в Арктике.

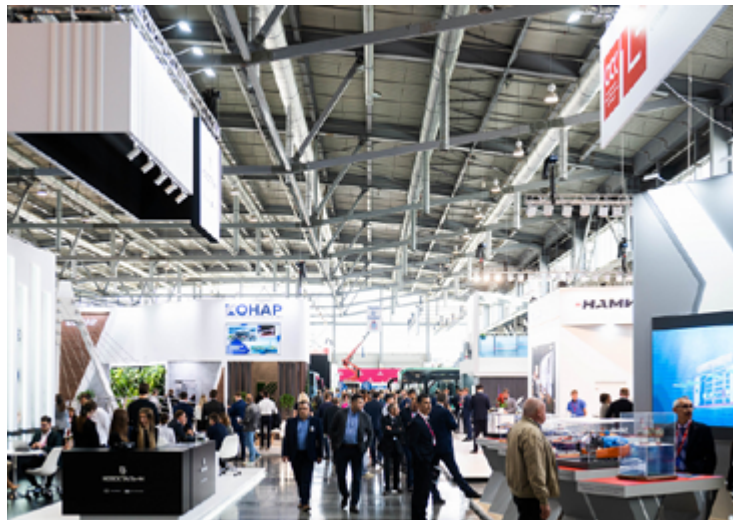
Представители АО «Невское ПКБ» приняли участие не только в Деловой программе Форума, посетив пленарные заседания, рабочие сессии, конференции, но и представили модель проекта научно-экспедиционного судна НЭС160 «Альбатрос», изготовленную из конструктора LEGO. Модель получила высокую оценку посетителей за креативный подход и интересную подачу.



ИННОПРОМ 2022


С 4 по 7 июля 2022 г. на выставочной площадке «Екатеринбург-Экспо» (г. Екатеринбург) прошла Международная промышленная выставка ИННОПРОМ, которая объединяет главные секторы промышленности на одной площадке. В этом году темой выставки обозначили «Промышленный переход: от вызовов к новым возможностям», поскольку промышленность России впервые за долгое время столкнулась с проблемами, решение которых открывают новые горизонты развития. Реагировать на любые изменения глобальных трендов, объединять бизнес и власть в поисках решений и служить главной витриной российских промышленных технологий – основная миссия выставки ИННОПРОМ.

Футуристичный дизайн, инновационный подход и нестандартные решения присутствуют на каждом стенде, в каждом экспонате, будь то сельскохозяйственная техника, электрокар, робот, коптер и пр. На стенде АО «ОСК» и обществ Группы ОСК были представлены разнообразные проекты гражданского назначения, в числе которых АО «Невское ПКБ» представило модель проекта научно-экспедиционного судна НЭС160 «Альбатрос».

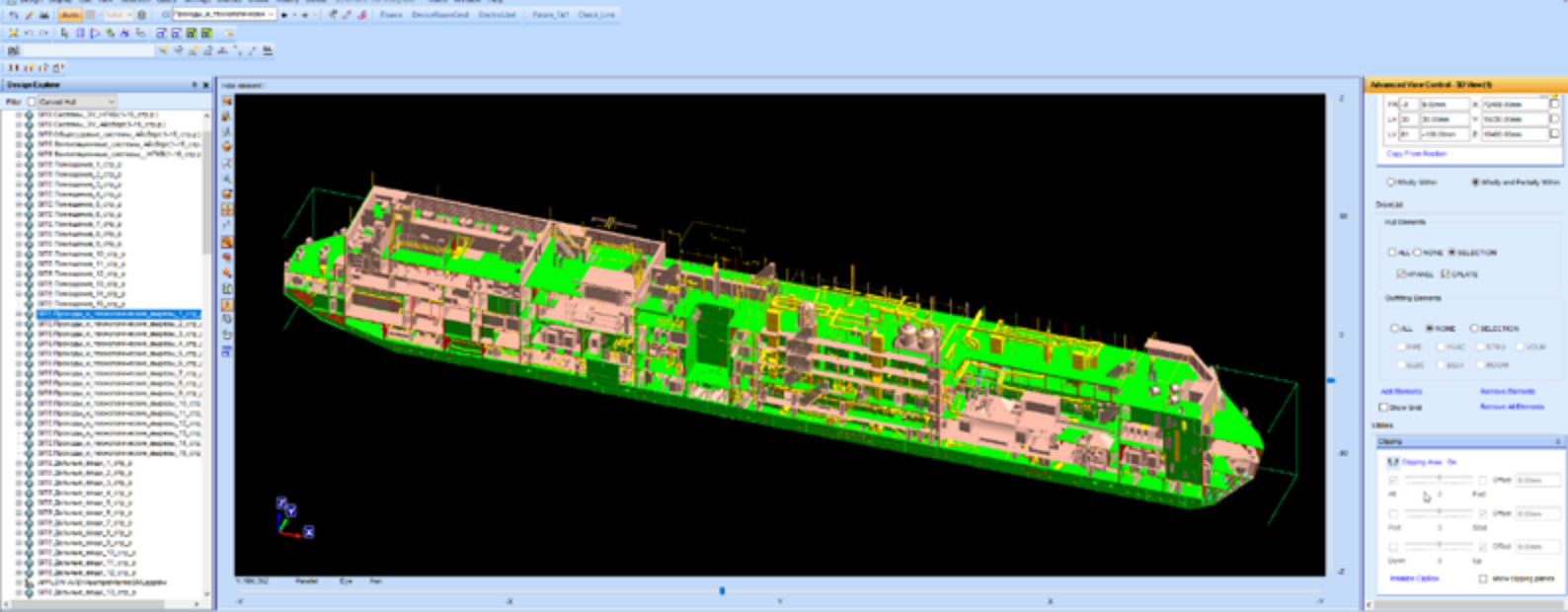


АРКТИЧЕСКАЯ ЗОНА РОССИИ

THE ARCTIC ZONE OF RUSSIA



РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ



ЗАВЕРШЕНИЕ НАЧАЛЬНОГО ЭТАПА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ АО «НЕВСКОЕ ПКБ»

На сегодняшний день в АО «Невское ПКБ» чётко определены задачи и конечные цели предприятия с точки зрения эффективности работы, а также объём необходимых для реализации изменений для завершения цифровой трансформации бюро в ближайшие 2-3 года.

Сложность поставленной задачи заключается в определении правильной последовательности внедрения новых технологий в существующие процессы, модернизации этих процессов и в постепенном переходе на цифровую основу без остановки производства.

В АО «Невское ПКБ» разработан план реализации этого перехода, определяющий последовательность внедрения новых цифровых технологий и учитывающий связи и зависимости между этапами. При этом особое внимание уделено подготовке персонала.

Ключевые задачи, вытекающие из необходимости осуществления цифровой трансформации:

- требования заводов и заказчиков создавать максимально полную цифровую модель продукта (проекта корабля, судна, сооружения), содержащую, в том числе, информацию по всему жизненному циклу изделия;
- требования заводов и заказчиков по сокращению сроков и стоимости строительства, приводящие к необходимости разработки детализированной цифровой

модели высокого качества на ранних стадиях работы над проектом;

- необходимость осуществлять кооперацию на основе цифровой модели, оперативно реагировать на указания заказчика или запросы завода по изменению проекта.

Ключевые возможности, которые создаёт цифровая трансформация при реализации проектов АО «Невское ПКБ»:

- появление цифровой модели на ранних стадиях проектирования и повышение качества проектных решений;
- возможность на основе цифровой модели проводить моделирование функционирования, например, гидроаэродинамики;
- широко использовать аутсорсинг и за счёт этого ускорять проектную стадию работ;
- сформировать единое информационное пространство с ведущими контрагентами, заводом-строителем и электромонтажным предприятием, тем самым обеспечив раннее начало закупочной компании, производство изделий длительного цикла изготовления, запуск корпусного производства;
- наличие детализированной 3D-модели позволит осуществлять строительство насыщенными блоками и сократить стапельный период, удешевить стоимость строительства;

- изменить сам характер работ по техническому сопровождению строительства, сократив как сроки решения вопросов, так и качество принимаемых решений, так как при возможности удалённой работы на базе цифровой модели к решению вопросов можно привлечь специалистов высокой квалификации или непосредственно разработчика документа, независимо от их местонахождения.

В рамках цифровизации необходим переход на стратегическое управление данными, что, в свою очередь, означает обеспечение ликвидности такого цифрового актива, как данные. Оно включает в себя процессы, организационные структуры, ответственность за ввод, трансформацию, изменение данных, методику формирования терминов, составление бизнес-гlossария и т.п.

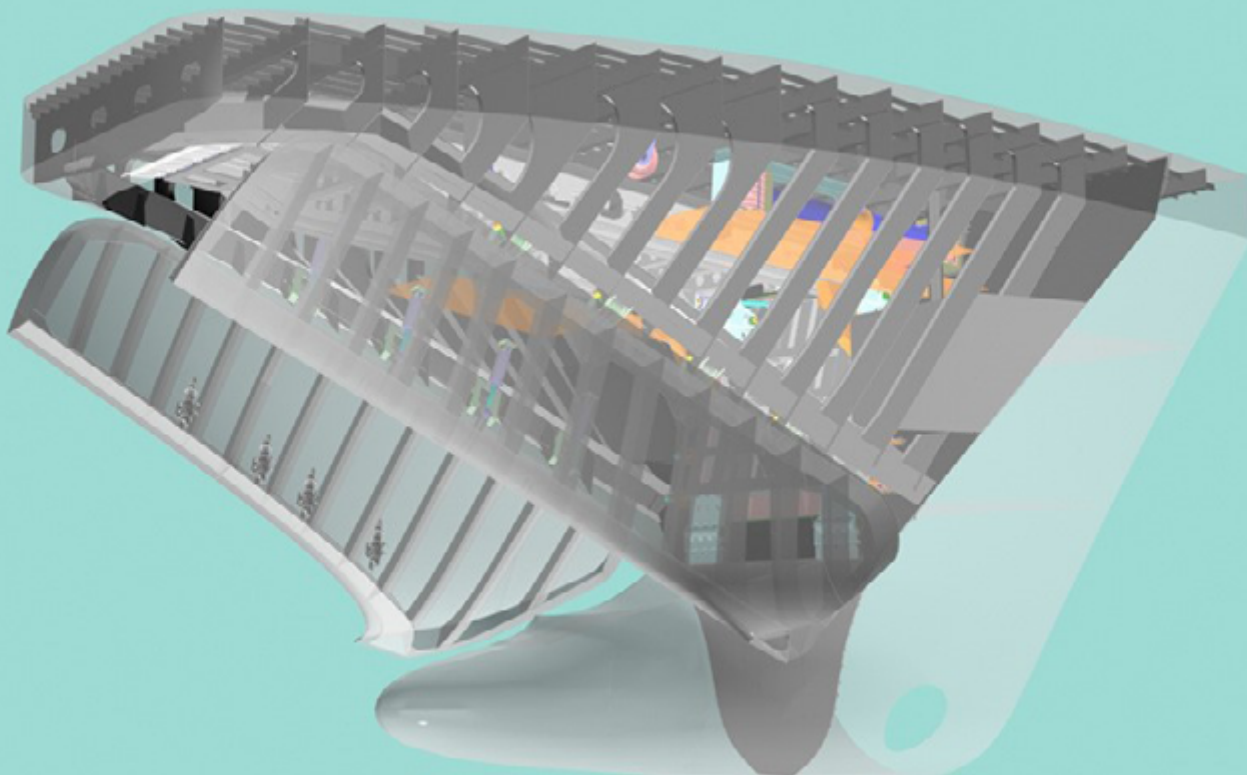
АО «Невское ПКБ» является зрелым предприятием, которое уже успешно решает все свои операционные задачи, имеет построенное хранилище данных и процессы бизнес-отчётности, и готово для реализации процесса внедрения стратегического управления данными.

Модернизация управления данными

Первое, что необходимо было сделать, это скорректировать управление данными в существующей производственной системе: расширить и усовершенствовать ролевую модель и распределить обязанности и полномочия на ввод и проверку данных, чтобы их контролировали опытные эксперты.

Второй шаг – продолжено создание и настройка процессов извлечения данных из систем, чтобы внедрять их в нужные для других специализаций представления.

Описанные процессы должны привести в итоге к завершению полноценного внедрения в АО «Невское ПКБ» стратегии корпоративной сервисной шины данных (Enterprise Service Bus, ESB) в составе корпоративной интегрированной системы, поскольку это позволит автоматизировать процесс доставки нужных данных в нужное место к нужному времени, гарантировать такую доставку и централизовать управление интеграцией. Решение этой задачи будет означать существенный прорыв в качестве работы с данными.



Состав программной компоненты цифровизации на конец 2022 г.:

а) Корпоративная система CAD/CAE масштаба предприятия, обеспечивающая выпуск всей номенклатуры документации на стадиях эскизного, технического и рабочего проектов с интерфейсами с системами 3D-моделирования SolidWorks, Компас 3D, ProE, Aveva\Tribon, Catia;

б) Система обеспечения технического сопровождения строительства и единого информационного пространства с заводами-строителями;

в) Корпоративная система управления КАСУ, интегрированная с системами проектирования и технического сопровождения и обеспечивающая:

- планирование всех уровней от бюро в целом и подразделения до конкретного исполнителя;
- контроль исполнения;
- нормирование проектных работ.

г) Корпоративная система электронного документооборота, интегрированная с CAD-системой и системой управления;

е) Корпоративный электронный архив конструкторской и нормативно-справочной документации.

Обзор модели зрелости, принятой в АО «Невское ПКБ»

Модель зрелости цифрового актива, применяемая в АО «Невское ПКБ», базируется на обширном опыте, специальных знаниях в области управления инженерной информацией и ее жизненного цикла, в сочетании с передовыми методами работы и стандартами, принятыми в отрасли. Оценка зрелости позволяет разбить на составляющие, оценить и разрешить текущие проблемы информационного менеджмента поэтапным способом.

Модель зрелости цифрового актива АО «Невское ПКБ» использует три аспекта оценки: процесс, люди, технологии.

Для каждого из этих аспектов модель предусматривает отдельные требования к информации по цифровым активам и их влиянию на жизненный цикл цифрового актива, выделяя 5 уровней зрелости.

АО «Невское ПКБ» к концу 2022 г. в целом реализовало задачи, необходимые для того, чтобы считать, что оно в целом вышло на уровень зрелости

близкий к 4 и приступило к реализации ряда задач, характерных для уровня 5.

Отрасль претерпевает серьезную трансформацию:

- резко обострилась конкуренция среди предприятий как АО «ОСК», так и судостроительного сектора Роснефти, судостроительного подразделения АК Барса, а также пусть нишевых, но при этом в своей нише занимающих значительную долю предприятий НОВА ТЭК, металлургических холдингов и т.п. Конкуренция требует изменения качества проектных решений, что невозможно без цифровой трансформации;

- усложнились сами суда, и интеграция различных компьютеризированных систем на судне требует изменения подхода как к проектированию, так и к строительству. Требуется иной подход к работе с контрагентами и поставщиками функциональных решений (например, поставщиками рыбопромыслового оборудования, размещаемого на судах). Оперативное решение вопросов этого класса требует цифровой трансформации процедур взаимодействия с контрагентами и поставщиками;

- объемы работ по реализуемым в России проектам, ввиду того, что судостроение России специализируется на строительстве сложных судов и кораблей, требуют кооперации, что в приемлемые сроки возможно только на базе цифровой трансформации.

Реализация стратегии цифровой трансформации стала возможной благодаря усилиям заместителя главного инженера Плоткина Э.И. и целенаправленной работе всего 18 отдела, в том числе начальника отдела Гузова А.В. и начальника БЭИС Зайцева В.А., а также ведущих специалистов, обеспечивающих продвижение на ключевых направлениях, Ясашнева С.В., Шаркова В.А., Якимив Е.В., Терезникова М.С., Воробьевой Д.Е., Хомяка Н.К. и Захарова Д.Б., свежий взгляд которых на решение проблем и привнесение в работу самых современных подходов сильно ускорили процесс.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ - ОСНОВА УСПЕШНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Целью производственного анализа является принятие оперативных обоснованных и объективных управленческих решений (включая своевременное реагирование на возникающие проблемы) на основании актуальной и достоверной информации о текущем состоянии работ, влияющих на достижение целевых производственных показателей.

К задачам производственного анализа относятся:

- осуществление контроля исполнения работ (опережаем или отстаем);
- обеспечение своевременного выполнения работ;
- оперативное выявление проблем, узких мест, возможных рисков;
- решение возникших проблем, осуществление помощи и поддержки.

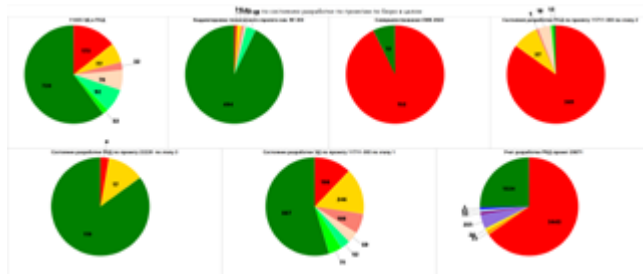
Для структурирования и визуализации необходимой информации в АО «Невское ПКБ»

на базе корпоративной информационной системы создана электронная доска производственного анализа. В результате появилась возможность анализа этапа конкретного проекта и получение общего представления о ходе выполнения работ по всем отделам.

Производственный анализ охватывает деятельность всех производственных подразделений бюро, участвующих в выпуске документации, на всех уровнях управления (от начальника сектора до генерального директора). Визуализация показателей позволяет наглядно и достоверно оценивать общее состояние хода разработки документации по всем проектам, и, в том числе, по каждому подразделению в разрезе проекта и этапа работ.

В результате применения данного инструмента производственной системы стало возможным:

- проведение анализа хода исполнения каждого конкретного этапа проекта и хода выполнения работ отделами;
- выявление рисков неисполнения сроков контрактных (договорных) обязательств;
- своевременное принятие необходимых решений по минимизации рисков в целях обеспечения выполнения работ;
- контроль уровня загрузки производственных подразделений для каждого работника.



Панель задач для управления производственной системой

Система производственного анализа



Также не стоит забывать и о визуализации таких показателей как производительность отдела по сданным документам и исполнительская дисциплина по письмам, вопросам от завода-строителя и взятым на себя обязательствам. Информация из системы производственного анализа может выгружаться в формате Excel, что позволяет руководителю подразделения

и главному конструктору проекта проводить углубленную аналитику хода выполнения работ.

В заключение стоит сказать, что для достижения целевых показателей необходимо не только визуализировать отклонения, но и создать эффективные цепочки помощи для решения проблем.

ПОСТОЯННОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ - ЗАЛОГ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Подавляющее большинство предприятий, являющихся лидерами в своих сегментах отечественной экономики, используют в своей производственной системе предложения по улучшению (также еще встречается такие наименования как «Фабрика идей», «Кайдзен предложение») для сокращения всех видов потерь в ежедневных, рутинных процессах, тем самым повышают свою эффективность.

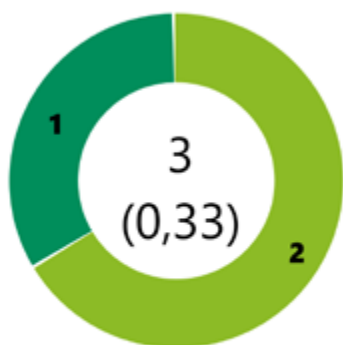
Предложение по улучшению (далее - ППУ) предложение работника или группы работников, направленное на повышение качества продукции, безопасности и производительности труда, сокращение затрат или улучшение культуры трудовой деятельности. Реализация ППУ должна быть осуществлена без значительных затрат на реализацию организационных мероприятий. При этом экономический эффект может отсутствовать или быть незначительным.

При развертывании производственной системы АО «ОСК» в АО «Невское ПКБ» организация

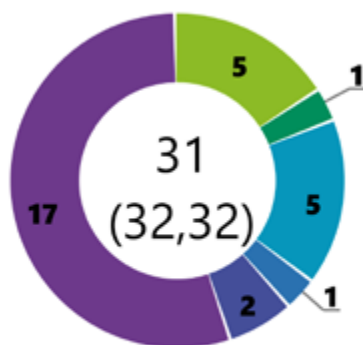
системы подачи ППУ было одним из первых мероприятий. В классической форме подача ППУ осуществляется на бланке, который после заполнения помещается в конверт или ящик, расположенный на информационном центре подразделения.

АО «Невское ПКБ» имеет высокий уровень автоматизации процессов и поэтому руководством было принято решение о создании автоматической системы подачи и рассмотрения ППУ, которая бы позволила анализировать такие метрики как процент реализованных ППУ, охват работников и т.д., а также осуществлять поиск по ключевым словам. Данный программный продукт получил патент.

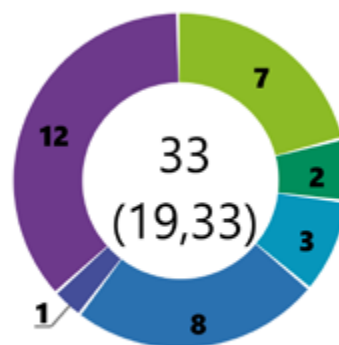
В целом стоит рассматривать ППУ как акселератор роста компетенций специалистов через поддержку инициативы, способствующей совершенствованию технологии проектирования и выявлению наиболее смелых, нестандартных решений с последующей реализацией. С момента старта электронной системы подачи ППУ в 2019 г. было принято к реализации более 350 предложений, из которых внедрено 298,



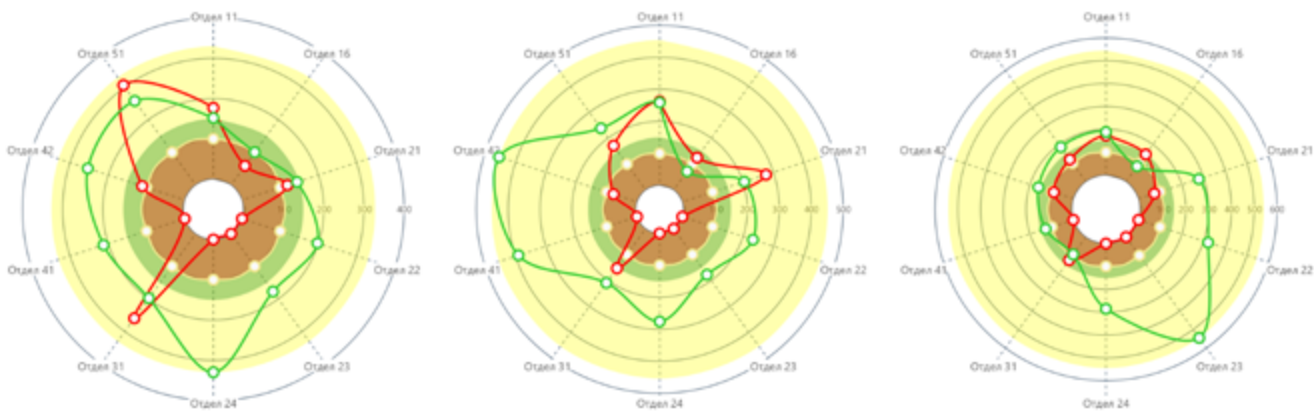
111 сектор



112 сектор



113 сектор



охват работников составляет 47%. Руководство АО «Невское ПКБ» только приветствует массовый характер этого движения.

Для максимального вовлечения работников бюро в культуру постоянных улучшений каждые полгода проводится конкурс ППУ. В голосовании участвуют заместители генерального директора по направлениям деятельности, главные конструкторы и начальники отделов. По итогам конкурса выбираются: тройка лидеров – авторов, получивших наибольшее число голосов, автор молодой специалист, получивший наибольшее количество голосов, а также специалист, реализовавший наибольшее количество ППУ в рассматриваемый период. Поощрение

участников и призеров конкурса производится в форме благодарности и денежной премии. Победитель направляется на корпоративный конкурс. Стоит отметить, что наличие в активе у специалиста реализованных ППУ на квалификационной комиссии по повышению категории является большим плюсом.

В непрерывном процессе улучшений в центре находятся люди со способностями и знаниями, которые являются капиталом организации. Чем больше самоорганизации и предложений на местах, тем выше инновационный потенциал организации.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ АО «НЕВСКОЕ ПКБ» - МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА БЮРО



Секретарь научно-технического совета АО «Невское ПКБ» **Костин Андрей Николаевич**, советник.

В рамках деятельности научно-технического совета на постоянной основе, рассматриваются и получают научно-техническое обоснование целесообразности перспективные и инновационные проекты основных заказов бюро, а также результаты конкурсов молодых специалистов инновационных проектов и новые направления развития компетенций бюро.

**КОСТИН
Андрей Николаевич**

Секретарь научно-технического совета
АО «Невское ПКБ», советник



Поток единичных изделий

Система организации производственного процесса в которой технологическая цепочка в соответствии со временем такта разбита на отдельные операции, между которыми происходит передача изделий по порядку, по одной штуке.

Метод работы, при котором одновременно решается не больше одной задачи.



Производственный контроль

Непрерывный мониторинг отклонений качества в процессе выпуска продуктов или оказания услуг от целевых показателей. Осуществляется на всех ключевых стадиях процесса.

Определение отклонений в процессе и решение проблем, связанных с ними.



TPM Всеобщее обслуживание оборудования

Обеспечивает наивысшую эффективность и максимальную производительность оборудования с участием всех сотрудников.

Метод TPM построен на основе непрерывного улучшения тех. обслуживания оборудования, работы по принципу «ноль дефектов - ноль потерь».



Быстрая переналадка

Эффективная переналадка производственного процесса для перехода от решения одной производственной задачи к другой, за максимально короткое время.

Система была разработана для оптимизации простых технологических операций, её принципы универсальны и применимы ко всем типам процессов.



СИСТЕМА 5 С

Система 5С - эффективный метод организации рабочих мест

1с

Сортировка

2с

Соблюдение порядка

3с

Содержание в чистоте

4с

Стандартизация

5с

Совершенствование





ИМПОРТО- ЗАМЕЩЕНИЕ

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ НА ПРОЕКТАХ КОРАБЛЕЙ АО «НЕВСКОЕ ПКБ»

Россия должна добиваться независимости по самым главным технологиям и процессам судового оборудования

В.В. Путин

С 2014 г., в связи с началом введения санкций и отказом странами НАТО и ЕС поставки в Россию продукции оборонного, а в некоторых случаях и двойного назначения, привели к серьезным проблемам, в том числе и в области кораблестроения. При проектировании, ремонте и модернизации кораблей для нужд ВМФ АО «Невское ПКБ» рассматривает вопросы связанные с замещением импортного оборудования на отечественные аналоги.

Геополитическая ситуация в 2020 г. привела к необходимости совершенствования системы управления мероприятиями по импортозамещению и уходу от импортозависимости в военном кораблестроении.

Для достижения этих целей 1 августа 2020 г. было издано постановление Правительства Российской Федерации № 1152 «Об утверждении Положения о порядке применения продукции иностранного производства и обеспечения технологической независимости Российской Федерации от использования такой продукции в образцах вооружения, военной и специальной техники».

Также, Министерством промышленности и торговли Российской Федерации изданы приказы № 212 от 28 января 2022 г. «Об утверждении порядка выдачи заключения об отсутствии на территории Российской Федерации производства продукции, аналогичной продукции иностранного производства, планируемой к применению в образцах вооружения, военной и специальной техники (их унифицированных составных частях)», № 2916 от 2 августа 2021 г. «Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в судостроительной отрасли Российской Федерации на период до 2024 г.



и о признании утратившим силу приказа Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 1 марта 2019 г. № 580».

В настоящее время в рамках выполнения государственных контрактов АО «Невское ПКБ» руководствуется утверждёнными 25 марта 2022 г. заместителем Министра обороны Российской Федерации «Методическими указаниями о порядке применения в вооружении, военной и специальной технике продукции иностранного производства и продукции отечественного производства народно-хозяйственного назначения».

На сегодняшний день на всех уровнях государственного, муниципального и хозяйственного управления разрабатываются программы по организации выпуска продукции, аналогичной импортируемой ранее и ныне запрещённой к ввозу.

Импортозамещение корабля проекта 11711 зав. № 303, 304

В рамках государственного контракта АО «ПСЗ «Янтарь» выполняет строительство больших десантных кораблей проекта 11711 зав. № 303, 304, головным проектантом которых является АО «Невское ПКБ».

По результатам корректировки технического проекта 11711 АО «Невское ПКБ» разработало более 120 исходных технических требований (далее – ИТТ) к оборудованию, запланированному к установке на корабле, начиная с зав. № 303. На основании полученных ИТТ АО «ПСЗ «Янтарь» проведены конкурентные процедуры по определению поставщиков судового комплектующего оборудования (далее – СКО и М). По результатам проведённых процедур в ведомость заказа был включен 31 поставщик СКО и М импортного производства.

В связи с очередным ужесточением санкций в феврале 2022 г., влияющих на поставку в Российскую Федерацию корабельного оборудования, комплектующих изделий и материалов импортного производства, АО «Невское ПКБ» проведена предварительная проработка возможности перепроектирования строящегося в АО «ПСЗ «Янтарь» корабля проекта 11711 зав. № 303, 304 в части замены СКО и М импортного производства на отечественные аналоги. По результатам проработки составлен перечень из 14 позиций – оборудование и 7 позиций – материалы производства стран НАТО и ЕС, а также

10 позиций – оборудование производства стран СНГ (Беларусь и Казахстан). По итогам проведенных работ для 30 позиций были определены аналоги отечественного производства, а для 1 позиции (измельчителя пищевых отходов), по имеющейся в АО «Невское ПКБ» информации, отечественные аналоги отсутствуют, в связи с чем проработана альтернатива поставки оборудования производства Китая.

По каждой позиции перечня АО «Невское ПКБ» направило запросы потенциальным поставщикам СКО и М в части:

- подтверждения возможности поставки СКО и М в АО «ПСЗ «Янтарь»;
- предоставление технических спецификаций с основными характеристиками оборудования для дальнейшей проработки внесения изменений в технический проект и РКД (в случае готовности обеспечить поставки).

По результатам проведённых мероприятий между АО «Невское ПКБ», АО «ПСЗ «Янтарь» и 823 ВП МО РФ был оформлен Протокол технического совещания по импортозамещению для проекта 11711 зав. № 303, 304 № П2022-11711-764, в решающей части которого АО «Невское ПКБ» было предписано на основании полученных ответов потенциальных поставщиков СКО и М выполнить проработки в части возможности применения такого оборудования на корабле, влияния на тактико-технические характеристики (далее – ТТХ) корабля, сроки и стоимость корректировки технического и рабочего проектов. При этом, АО «ПСЗ «Янтарь» и 823 ВП МО РФ согласовали протокол с учётом сокращения перечня СКО и М до 13 позиций, так как по остальным 18 позициям были получены письменные подтверждения от поставщиков о готовности осуществления поставки на заказы в текущей геополитической ситуации.

«Невское ПКБ» согласовало с АО «ПСЗ «Янтарь» и военными представительствами все выполненные проработки по замене 31 позиции импортного оборудования и материалов на отечественные аналоги.

Ремонт и модернизация ТАВКР «Адмирал Кузнецов»

В обеспечение выполнения восстановления технической готовности с отдельными модернизационными работами (далее – ВТГ с ОМР) корабля проекта 11435 зав. № 105, оборудование импортного производства, устанавливаемое в соответствии с укрупненным перечнем модернизационных работ, изготовлено и осуществлена его поставка на АО «ЦС «Звёздочка».

Также АО «Невское ПКБ» проведён анализ технической документации на оборудование с длительным циклом изготовления. По результатам анализа риски срыва поставки импортозамещаемого оборудования в рамках ВТГ с ОМР отсутствуют.

По оборудованию, введённому Дополнением № 3 к ТЗ на ВТГ с ОМР и по которому в настоящее время оформляются совместные решения, от предприятий поставщиков имеются письма с указанием сроков его изготовления, также

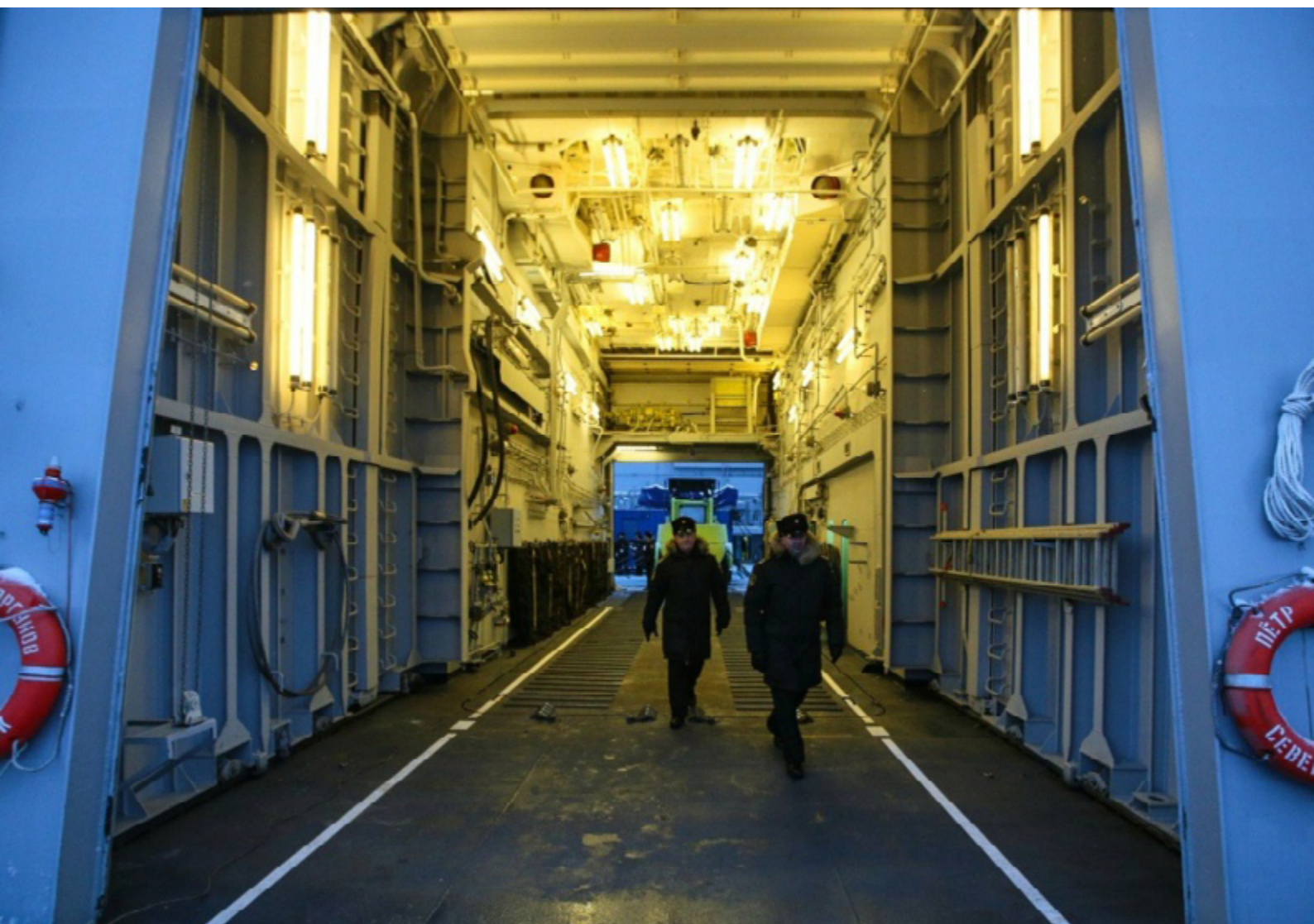
выполнены запросы контрагентам о возможном наличии комплектующих импортного производства в том или ином оборудовании.

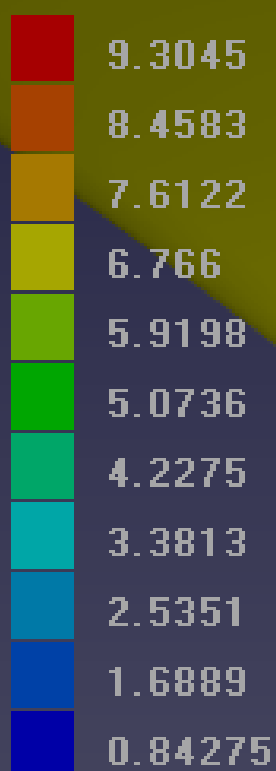
В части замены импортных материалов АО «Невское ПКБ», совместно с АО «ЦС «Звёздочка» решены все вопросы по их замене на отечественные аналоги.

Таким образом, по состоянию на сегодняшний день, вопроса по импортозамещению для корабля заказа зав. № 105 при проведении ВТГ с ОМР - нет.

Подводя итоги проводимой АО «Невское ПКБ» работы по импортозамещению, стоит отметить тенденцию по сокращению применения на проектах АО «Невское ПКБ» импортного СКО и М. В настоящее время на строящихся кораблях (пр. 11711 зав. № 303, 304) применено менее 1,5% импортного СКО и М от общего количества оборудования и материалов.

На сегодняшний день это только начало глобальной программы производства, а также использования российских компонентов и материалов в кораблестроении.





ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ГИДРОДИНАМИКА

СОЗДАНИЕ КОМПЛЕКСА РАСЧЕТА ЭЛЕМЕНТОВ ТЕОРИИ КОРАБЛЯ МЕТОДАМИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ГИДРОДИНАМИКИ

АО «Невское ПКБ» осуществляет деятельность в оборонно-промышленном комплексе, а также по гражданскому направлению в области проектирования кораблей и судов.

Основными целями заявленной работы являются:

- повышение качества проектирования за счет отработки обводов на начальных этапах;
- снижение финансовых и временных затрат на проведение модельных испытаний в опытовом бассейне.

Для достижения указанных целей потребовалось решение следующих задач:

- определение требований к составу аппаратной части комплекса и его модернизация;
- внедрение отечественного программного комплекса расчетов методом вычислительной гидродинамики в рамках реализации концепции «цифрового бассейна»;
- разработка математических моделей для разных задач теории корабля (ходкость, управляемость, ветростойкость, мореходность, физические поля и т.д.);
- верификация математических моделей и выполнение расчетов.

Далее рассмотрено решение одной из ключевых задач, стоящих перед проектантом при разработке проекта корабля (судна) - оценки скорости хода и оптимизации обводов корпуса на начальных этапах проектирования.

Классические методы определения сопротивления

В связи с тем, что достоверные аналитические методы расчета сопротивления корабля (судна) произвольной формы отсутствуют, в основе ранее использовавшихся классических методов расчета скорости лежит пересчет кривой остаточного сопротивления с кривой близкого прототипа или построенной по результатам модельных испытаний корпуса корабля (судна) в опытовом бассейне.

Для определения сопротивления

экспериментальным путем производится буксировка модели интересующего корпуса корабля (судна) в опытовом бассейне в некотором диапазоне скоростей с последующим определением остаточного сопротивления, а также самоходные испытания с «магазинными винтами» для определения коэффициентов взаимодействия с корпусом. По результатам модельных испытаний производится пересчет сопротивления с модели на натуру.

Основными недостатками данных методов являются:

- возможное отсутствие прототипа, обеспечивающего достаточную точность расчета;
- невозможность анализа влияния на составляющие сопротивления корпуса изменений обводов корабля (например, формы и размеров бульба, типа кормовой и носовой оконечностей, углов входа ватерлиний и т.д.);
- невозможность анализа линий токов вдоль корпуса и поля скоростей в диске гребного винта;
- высокая стоимость изготовления моделей (стоимость одной модели составляет около 2 млн. рублей) и проведения испытаний в опытовом бассейне.

Организация и архитектура комплекса

Для минимизации указанных недостатков было принято решение о создании комплекса расчёта элементов теории корабля методами вычислительной гидродинамики («цифрового бассейна») на базе отечественного программного комплекса. Специалистами АО «Невское ПКБ» было оборудовано автоматизированное рабочее место, включающее в себя серверную и клиентскую части программного комплекса.

Использование методов вычислительной гидродинамики – перспективное направление, без которого невозможно развитие современного проектного предприятия. Они позволяют выйти на качественно иной уровень обеспечения информацией для анализа и принятия решений в процессе проектирования и требуют наличия специалистов

высокой квалификации, а также большого объема вычислительных мощностей.

С целью повышения качества проектирования и снижения затрат на проведение модельных испытаний путем отработки конструкторских решений на ранних этапах проектирования (обводы корпуса, архитектура надводной части и пр.) в АО «Невское ПКБ» принята концепция «цифрового опытового бассейна» на базе отечественного программного комплекса FlowVision – лидер программного обеспечения «высшей лиги» программного продукта данного класса.

Специалистами АО «Невское ПКБ» освоен ряд практически значимых направлений, включающих в себя определение буксировочного сопротивления на тихой воде, кривых действия гребного винта в свободной воде, составляющих полной аэродинамической силы, действующей на надводную часть корпуса, моделирование движения на регулярном волнении, моделирование структуры потоков над взлетно-посадочными площадками и прочее.

Моделирование производится с использованием как собственных рабочих станций АО «Невское ПКБ», так и на внешних мощностях (гетерогенный кластер «Торнадо» Санкт-Петербургского политехнического университета).

В рамках выполняемой работы создана математическая модель натурального корпуса корабля, а также, в целях проработки оптимизации машинного времени, выполнена проработка по созданию модельного корпуса корабля.

Создание и верификация математических моделей движения корабля

Для верификации математических моделей выполнены расчеты сопротивления натурального корпуса, а также модельного корпуса с пересчетом на натуру, их сравнение между собой и с результатами модельных испытаний в опытовом бассейне, проводившихся в ФГУ "Крыловский государственный

научный центр». Дополнительно были смоделированы и проанализированы поле скоростей в диске гребного винта и линии тока вдоль корпуса. Далее рассмотрим выполненные работы более подробно.

В основе моделирования сопротивления корпуса лежит метод RANS – осреднение уравнений Навье-Стокса. Для замыкания системы уравнений была использована K-ε модель турбулентности. Для учета вихрей, которые не разрешаются расчетной сеткой (центр первой ячейки сетки от корпуса не попадает ни в вязкий, ни в буферный подслой пограничного слоя) при высокорейнольдсовом подходе к моделированию, дополнительно введены пристеночные функции.

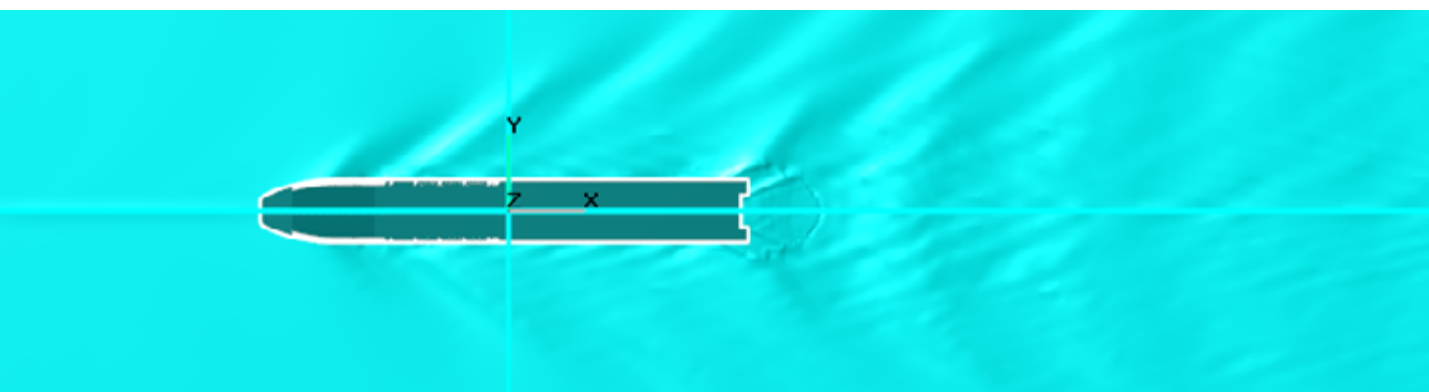
Для обеспечения сходимости, были произведены четыре адаптации расчетной стенки по граничным условиям и в характерных областях обтекания корпуса.

Результаты расчетов натурального и модельного корпусов корабля

В результате расчета были получены три точки на кривой сопротивления, соответствующие экономической, боевой экономической и полной скоростям хода. Расчет каждой точки потребовал около 140 часов машинного времени, при этом сходимость решения достигалась примерно на 350-ой секунде модельного времени. В связи с тем, что расчет производился для натурального корпуса, необходимость пересчета сопротивления отсутствовала.

Выполненное моделирование показало высокую сходимость в сравнении с результатами модельных испытаний (различие полного сопротивления составило не более 3%).

При выполнении расчетов по модельному корпусу корабля все сценарии движения, адаптации расчетной сетки, начальные и граничные условия были приняты аналогичными натурному моделированию (с учетом масштабирования соответствующих величин).



В результате расчет каждой из трех точек потребовал около 30 часов машинного времени, при этом сходимость решения достигалась примерно на 25-й секунде модельного времени. В связи с тем, что расчет производился для модельного корпуса, указанные значения были пересчитаны на натуру. Выполненное моделирование также показало высокую сходимость в сравнении с результатами модельных испытаний (различие полного сопротивления составило не более 4%) при существенно меньших затратах машинного времени (ориентировочно, в 4-5 раз).

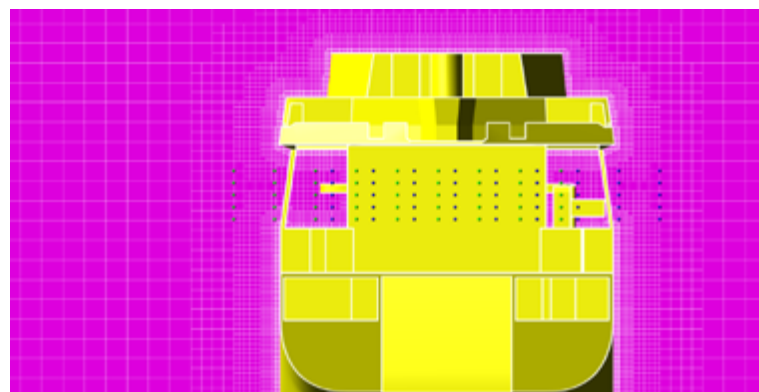
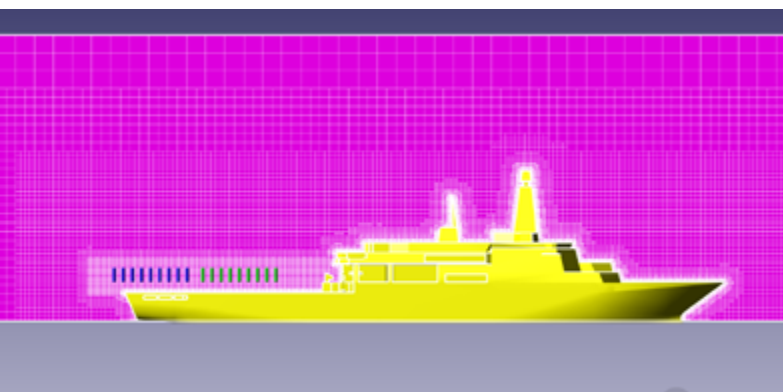
Анализ линий тока

Дополнительно, по результатам моделирования были построены линии тока на корпусе корабля. Полученные данные позволяют выполнить анализ влияния формы корпуса на линии тока и произвести оптимальную установку скуловых

килей на ранних стадиях проектирования ещё до изготовления модели и испытаний в опытовом бассейне.

Результаты и выводы

Результаты проработки показывают, что моделирование на базе отечественного программного комплекса способствует повышению точности расчётов и дает широкий спектр возможностей для анализа и принятия принципиальных решений по обводам и архитектуре корпуса корабля, особенно на ранних стадиях проектирования. Применение методов вычислительной гидродинамики для расчетов ходкости, мореходности, управляемости, структуры воздушных потоков и прочих характеристик судна позволят существенно сократить продолжительность, стоимость и состав модельных испытаний, а в перспективе и их номенклатуру.



ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ АЭРОДИНАМИКИ

Одной из особенностей, характерных для заказов, проектируемых АО «Невское ПКБ», является наличие авиационного вооружения на борту. В связи с этим представляет интерес исследование аэродинамики надводной части кораблей.

В рамках настоящей работы проведена оценка возможности решения методами вычислительной аэродинамики на базе отечественного программного комплекса следующих задач:

- расчет составляющих полной аэродинамической силы, действующей на надводную часть корпуса (с целью определения вклада в полное сопротивление движению, использованию в математических моделях для оценки управляемости при совместном действии ветра и волнения, а также и оценке ветровых

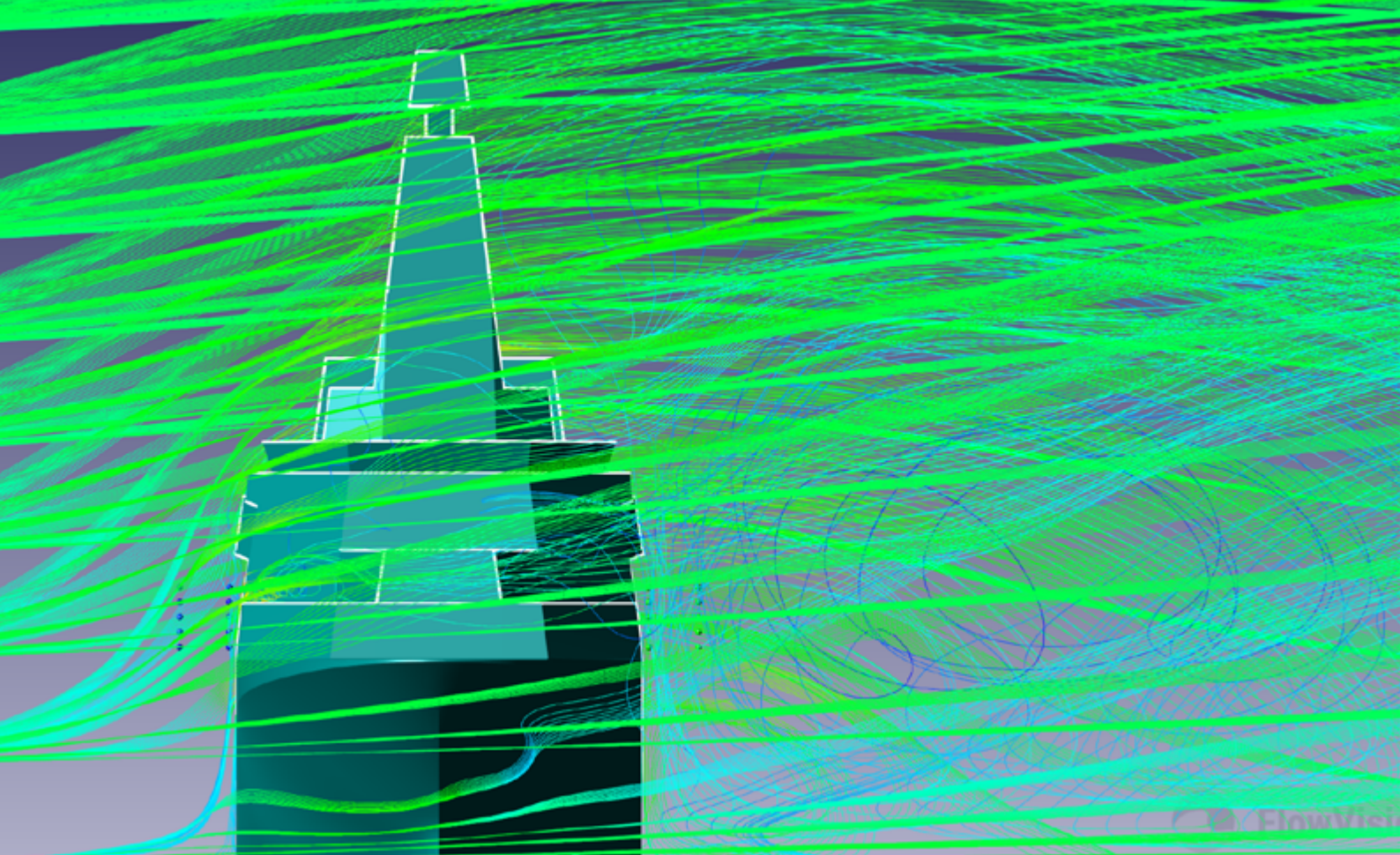
нагрузок);

- анализ структуры потоков над взлетно-посадочными площадками (определение углов схода потока, составляющих скоростей в характерных точках).

Организация работы на кластере

В связи с большим объемом работ и потребных вычислительных мощностей, было принято решение производить моделирование на гетерогенном кластере «Торнадо» Санкт-Петербургского политехнического университета.

Выделенные для работы ресурсы кластера представляют собой четыре вычислительных узла по два 14-ти ядерных процессора Xeon E5-2697 v3 в каждом (суммарно 112 ядер) и 64 ГБ оперативной



памяти на каждый вычислительный узел (суммарно 256 ГБ).

Для обеспечения удалённого доступа к кластеру, на базе АО «Невское ПКБ» было оборудовано автоматизированное рабочее место.

Создание математических моделей

Расчётная область представляет собой параллелепипед со сторонами равными пяти длинам и высотой равной двум высотам геометрической модели корпуса.

Для экономии расчётной сетки были выполнены три основных адаптации по объёму расчётной области и одна по поверхности геометрической модели с последовательным уменьшением размеров ячеек сетки.

С целью более точного разрешения потоков над ВППл, была построена дополнительная адаптация в объеме вокруг кормовой части геометрической модели.

Для моделирования был выбран метод RANS – осреднение уравнений Навье-Стокса. Для замыкания системы уравнений была использована K-W SST модель турбулентности.

Валидация результатов моделирования была произведена на основе научно-технического отчета о проведении экспериментальных исследований модели в аэродинамической трубе, выполненных

ФГУП «Крыловский государственный научный центр».

Результаты расчета полной аэродинамической силы

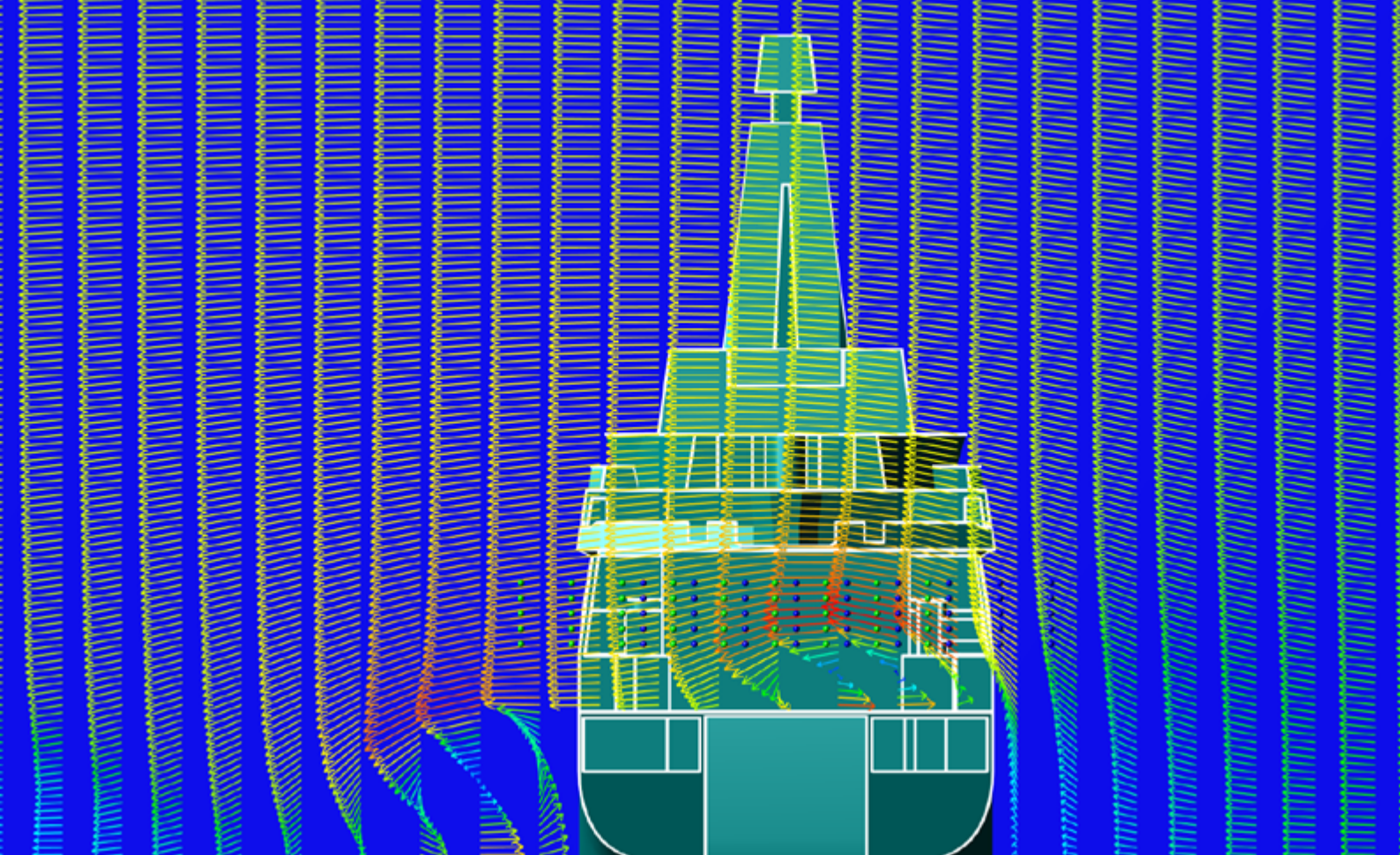
В результате расчета были получены значения полной аэродинамической силой и ее составляющих для каждого из 8 углов набегающего потока (от 0 до 315 градусов с шагом 45 градусов). Расчет каждой точки потребовал около 170 часов машинного времени, при этом сходимость решения достигалась примерно на 200-ой секунде модельного времени. В связи с тем, что расчет производился для натурального корпуса, необходимость пересчета отсутствовала.

Выполненное моделирование показало высокую сходимость с результатами модельных испытаний по величине полной аэродинамической силы для всех углов набегающего потока (различие полного сопротивления составило от 2 до 10%).

При этом, сходимость значения боковой составляющей полной аэродинамической силы резко ухудшалось с ростом угла набегающего потока и достигала своего минимума при значении угла 90 и 270 градусов.

Анализ структуры воздушных потоков над взлетно-посадочными площадками

Для анализа структуры воздушных потоков в математическую модель были включены пять



полей, состоящих из 81 «датчика» на обеих взлетно-посадочных площадках (суммарно 810 «датчиков»).

Моделирование осуществлялось для значений углов набегающего потока, которые использовались при определении полной аэродинамической силы.

Каждый из «датчиков» записывал следующие параметры на каждом шаге моделирования:

- V_x – продольную составляющую результирующего воздушного потока в корабельной системе координат;
- V_y – боковую составляющую результирующего воздушного потока в корабельной системе координат;
- V_z – вертикальную составляющую результирующего воздушного потока в корабельной системе координат;

По результатам моделирования значения на каждом датчике были усреднены, переведены в поточную систему координат, а также использованы для расчёта углов схода потока. После чего весь массив данных был проанализирован на предмет сходимости с экспериментальными данными.

Результаты сравнения показали значительный разброс разницы между моделированием и экспериментом в зависимости от положения датчика и составляющей скорости (от 1 до 200 %). При этом наибольшие расхождения наблюдаются

при наименьших абсолютных значениях составляющих скоростей.

Результаты и выводы

Результаты проработки показывают, что для определения составляющих полной аэродинамической силы математическая модель, использованная в настоящей работе, обеспечивает достаточную для большинства практических задач точность.

При этом, для решения вопроса оценки структуры воздушных потоков должны быть произведены более детальные исследования.

Возможными направлениями таких исследований являются:

- дополнительное измельчение расчетной сетки по условию завихренности, с целью разрешения вихрей, влияющих на структуру при сохранении использованной модели турбулентности;
- рассмотрение возможностей использования других подходов к моделированию турбулентности, таких как метод крупных вихрей - LES (в частности модель Смагоринского), что однако, потребует привлечения дополнительных вычислительных мощностей.

Также необходима валидация модели на основе данных натурных испытаний на этапе ЗХИ.



ПЕРСОНАЛ



ПРОФСОЮЗ АО «НЕВСКОЕ ПКБ»

Огромный опыт защиты трудовых прав и интересов судостроителей накоплен Территориальной организацией Санкт-Петербурга и Ленинградской области Межрегионального профсоюза работников судостроения, судоремонта и морской техники.

Первичные профсоюзные организации, входящие в территориальную организацию, действуют на многих предприятиях и в научных центрах судостроения (в Санкт-Петербурге и в Ленинградской области), среди которых – АО «СПМБМ «Малахит», ПАО «Пролетарский завод», ПАО «Выборгский судостроительный завод», АО «Концерн «Океанприбор» и другие.

Один из важных показателей работы Территориальной организации – коллективные договоры, подписанные на всех предприятиях, где действуют ее первичные профсоюзные организации. В документах, подписанных представителями администрации и профсоюза, закреплены многие значимые социальные гарантии.

Среди них – добровольное медицинское страхование, компенсация стоимости путевок в санатории для работников, и в детские оздоровительные лагеря – для их детей, материальная помощь работникам в трудных жизненных ситуациях.

Важный результат работы Территориальной организации – Региональное отраслевое соглашение в Санкт-Петербурге на 2022 - 2025 гг. и Региональное отраслевое соглашение в Ленинградской области на 2021–2024 гг., заключённые совместно с представителями власти и работодателей. В документе закреплена минимальная заработная плата на судостроительных предприятиях Северной столицы размером в 28 тыс. рублей, превышающая городскую «минималку».

Большое внимание в документе уделено также вопросам охраны труда и работе с молодежью, обязанностям работодателей.

Забота о здоровье работников – давняя традиция Территориальной организации Межрегионального профсоюза работников судостроения, судоремонта и морской техники. Среди корабелов города и области популярны ежегодные спортивные состязания, проходящие в живописном уголке Карельского перешейка.

Территориальная организация входит в Ленинградскую Федерацию Профсоюзов (далее - ЛФП).



Председатель первичной профсоюзной организации АО "Невское ПКБ"

Профсоюзные активисты-судостроители как «Профлидер года», «Лучший по профессии», «Лучший коллективный договор», «Лучший уполномоченный профкома по охране труда», где наши члены Профсоюза занимают призовые места, а также в Спартакиадах ЛФП.

Первичная профсоюзная организация Межрегионального профсоюза работников судостроения, судоремонта и морской техники действует и в АО «Невское ПКБ». Первичная профсоюзная организация во главе с председателем Некрасовой Ириной Анатольевной в первую очередь совместно с работодателем решают вопросы по оплате труда, условиям высвобождения работников, продолжительностью рабочего времени и времени отдыха, условиям и охраны труда, по социальным гарантиям и иные вопросы.

На сегодняшний день на предприятии заключен коллективный договор, который своевременно и в полном объеме исполняется сторонами договора.

Также первичная профсоюзная организация активно участвует в деятельности территориальной организации и самого Профсоюза.

В настоящее время АО «Невское ПКБ» имеет огромный ресурс в лице работающих молодых специалистов, в связи с чем, ТО СПб и ЛО Судпроф надеется и верит, что первичная профсоюзная организация АО «Невское ПКБ» с каждым днем будет развиваться, увеличивать свою численность и дальше помогать, и защищать права своих членов профсоюза.



СОВЕТ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

В АО «Невское ПКБ» действует Совет Молодых Специалистов, отвечающий за различные направления деятельности: научно-техническое, культурно-досуговое, спортивное и туристическое.

Молодые сотрудники принимают активное участие в различных конкурсах, форумах и конференциях:

- в отраслевом Чемпионате профессионального мастерства по стандартам WorldSkills работников Группы ОСК по компетенции «Управление жизненным циклом изделия»;
- в Международном молодёжном промышленном форуме «Инженеры будущего», проводимом Союзом Машиностроителей России при поддержке АО «ОСК» и других промышленных корпораций;
- в АО «СПМБМ «Малахит» в Ежегодной отраслевой молодежной научно-технической конференции «Инновации молодых»;
- в форуме молодежного управленческого кадрового резерва обществ Группы ОСК;

- являются лауреатами Национальной премии «Золотая идея» в номинации «Лучшее предприятие-соисполнитель» — за вклад в повышение конкурентоспособности продукции военного назначения;
- в спартакиадах обществ Группы АО «ОСК»;
- ежегодно в АО «Невское ПКБ» проводится Конкурс молодых специалистов, в котором принимают участие молодые специалисты всех подразделений. Победители в различных номинациях награждаются денежными премиями и грамотами.

В АО «Невское ПКБ» с 14 по 18 апреля 2022 г. Председателем Совета молодых специалистов Воробьевой Дианой Евгеньевной и инженером по подготовке кадров Соколовой Валентиной Ивановной был проведён Конкурс молодых специалистов. В Конкурсе приняли участие 18 сотрудников 10 подразделений с 16 докладами.

В соответствии с решением Конкурсной комиссии победителями были признаны:

- I место — Мосякова Екатерина Алексеевна, инженер-конструктор 3 категории;

- II место — Одинцов Александр Игоревич, инженер-конструктор 3 категории;
- III место — Большев Артём Игоревич, инженер-технолог 3 категории.

Так же решением Конкурсной комиссии отдельными номинациями были отмечены:

- в номинации «Наиболее перспективный доклад по совершенствованию технологии проектирования бюро» — докладчики Сухова Татьяна Алексеевна, инженер-конструктор 3 категории; Марушин Фёдор Леонидович, инженер-конструктор 3 категории; Мельникова Дарья Владимировна, инженер-конструктор 3 категории;
- в номинации «Наиболее эффективное предложение для обеспечения строительства и ремонтпригодности» — докладчик Базлова Александра Геннадьевна, инженер-конструктор 1 категории;
- в номинации «За лучшую презентацию» — докладчик Гаврильчик Виктор Владимирович, инженер-конструктор 1 категории;
- в номинации «Наиболее перспективный доклад по развитию производственной системы бюро» — докладчик Неклюдов Александр Анатольевич, инженер-конструктор 1 категории;

- в номинации «Лучший отдел по работе с молодыми специалистами» — Потёмкин Алексей Юрьевич, начальник 42 отдела.

По результатам Конкурса молодых специалистов был выпущен сборник докладов «Инновации молодых 2022».

В 2022 году молодые специалисты АО «Невское ПКБ» приняли участие:

- в Конференции САПР «Белые ночи» 2022. С докладом выступил Гаврильчик Виктор Владимирович;
- в открытом конкурсе АО «ОСК» в области дизайна и художественной эстетики гражданских судов и морской техники. Первое место в номинации «Дизайн интерьера помещений» заняла Яковлева Юлия Владимировна;
- в Конференции «Моринтех-Практик» 2022. С докладом выступила Воробьева Диана Евгеньевна;
- Одинцов Александр Игоревич и Титов Иван Евгеньевич — в молодёжном Международном молодёжном промышленном форуме «Инженеры будущего»;
- команда спортсменов АО «Невское ПКБ» — в 7 спартакиаде работников группы ОСК 2022.



ИНТЕРВЬЮ С МОЛОДЫМ СПЕЦИАЛИСТОМ

Интервью инженера по подготовке кадров отдела обучения и подготовки персонала Соколовой В.И. с инженером-конструктором 3 категории 23 отдела Шкадюк М.В.



Маргарита, Вы отработали в бюро уже более года? Я помню, при предварительном собеседовании, когда я получила от Вас резюме, мне настолько все понравилось, что я даже не знала, что у Вас спросить. И специализация подходит, и отличница, и принимает активное участие в общественной работе. Расскажите, что Вы закончили и какой общественной работой Вы занимались?

Добрый день, Валентина Ивановна. Да, работаю уже больше года инженером-конструктором. Окончила Санкт-Петербургский Государственный

морской технический университет, Факультет Кораблестроения и Океанотехники, кафедру океанотехники и морских технологий. Моя активная студенческая жизнь началась с первого курса со знакомства параллельно с двумя организациями самоуправления – Первичной профсоюзной организацией студентов и Студенческим Советом Общежития № 1 на Стачек, д. 88.

С первого дня я была полностью увлечена общественной работой и организацией таких мероприятий как: «Мисс СПбГМТУ», ежегодный квест и конкурс КВН в рамках «Фестиваля первокурсников», фестиваль «Весна на Лоцманской» и многих других. Каждый день наполнялся новыми знакомствами и эмоциями. Способствовали этому выезды для первокурсников и активистов университета, ездила я и как участник, и как куратор команд, и как организатор. Еще одним поворотным моментом в моей студенческой жизни стало назначение меня председателем Студенческого Совета Общежития, на посту которого я проработала 3 года.

Немаловажным для меня и одним из самых значимых достижений в далеком 2015 г. было знакомство с Региональной молодежной общественной организацией «Молодежный Морской Совет при Правительстве Санкт-Петербурга», в которой я прошла путь от волонтера до заместителя председателя и членом которой являюсь до настоящего времени. За время членства мне посчастливилось быть организатором конкурса красоты «Жемчужина Балтики» в рамках гражданско-патриотического фестиваля «Морской район морской столицы», наш Совет выступил одним из главных организаторов Молодежного дня в рамках международной выставки «Нева» в 2021 г., профориентационных квестов «Ярмарка морских профессий» для школьников с разных уголков страны. Меня всегда вдохновляли горящие глаза участников, которые с еще детской любознательностью проходят наши испытания, окунаясь в морскую тематику с головой! В такие моменты я вспоминала себя, когда выбирала направление для профессионального обучения. Всем, что я имею сейчас, какой опыт я получила,

я обязана поистине лучшим годам студенчества в «Корабелке».

Обычно первое время после трудоустройства студенты находятся в эйфории, им всё нравится, а через год или более начинают уже жаловаться на то, что нет карьерного роста, зарплата не растёт, скучно в организации - недостаточно общественной работы. Как у Вас сейчас настроение, что Вам нравится у нас в бюро, что Вы хотели бы изменить?

Заканчивая университет, все снова встают перед выбором – работать по специальности или уйти в другую сферу. Побывав на спуске атомного ледокола «Урал», будучи выпускницей бакалавриата, я убедилась, что хочу быть причастной к большому, интересному и важному для страны делу. Узнав направления деятельности АО « Невское ПКБ», у меня не было сомнений, что это именно то, чем я хочу заниматься. Устроилась я в отдел Общекорабельных и специальных устройств, чему очень рада. Работа очень увлекательна, каждый день узнаю что-то новое, расту как специалист. Мне действительно нравится в АО «Невское ПКБ» и, отвечая на вопрос «Нравится ли мне в бюро?», могу с уверенностью сказать, что система наставничества, которая реализована у нас – отличный способ для адаптации молодых специалистов. Работник с первого же дня чувствует, что он – в команде единомышленников, готовых всегда прийти к нему на помощь. На мой взгляд, очень грамотная политика, это инвестиции в будущее. Немаловажным остаётся и вклад руководства в развитие сотрудников, я рада, что в нашем бюро поддерживают инициативы, отправляют на обучения и инженерные конкурсы.

Имея блестящие примеры работы советов молодых специалистов на предприятиях отрасли, которые создают условия для научной работы, обеспечивают возможности для досуга, предоставляют массу социальных льгот и программ, я уверена, что и в нашей организации для молодых сотрудников Советом молодых специалистов создаются условия, в которых они будут профессионально расти и с уверенностью подниматься по карьерной лестнице.

Вы согласны, что молодежи надо больше участвовать и в общественной жизни и принимать участие в работе бюро, больше высказывать свои предложения, как улучшить работу и жизнь в организации?

Безусловно, я согласна! Политика руководства бюро направлена на улучшение компании, повышение ее конкурентоспособности на рынке, улучшение условий труда для сотрудников. И каждый сотрудник, от молодого до опытного, может сделать свой вклад в работу бюро – улучшить, помочь, решить! Созданная в бюро атмосфера, в которой сотрудники поддерживают уважительное общение, чувствуют себя вправе делиться предложениями по улучшению, продуктивно влияет на каждую часть нашей работы!

Я рада, что мы Вас включили в состав Совета молодых специалистов. С Вашими знаниями и энергией, я думаю, мы сможем больше сделать и в Совете молодых специалистов и в целом в развитии персонала. Даже я уже, благодаря Вам, оказалась вовлечена в профориентацию школьников – участвовала в ярмарке морских профессий, профориентационных квестах для школьников, что прошла на борту ледокола «Красин». Понятно, что надо работать на перспективу. Нам надо отбирать к себе лучших студентов. Так как у нас много молодежи, надо чтобы было интересно дальше развиваться и совершенствоваться. Как Вы думаете, все ли знают какие развивающие мероприятия у нас есть?

Да, я уверена, что все сотрудники бюро знают про развивающие мероприятия у нас. Снова упомяну про наставничество, ведь через них доносится вся информация для новых сотрудников. А молодые сотрудники, когда узнают, что у нас есть «Конкурс молодых специалистов», встают в очередь на запись. Мероприятие, которое позволяет рассказать свежие мысли, привести новые идеи всегда хорошо. Позволяет снова почувствовать себя студентом на защите диплома. Я желаю всем молодым сотрудникам неисчерпаемой энергии, неугасаемого энтузиазма, постоянного вдохновения и развития в любимом деле.



РАБОТА В "НЕВСКОМ". МОЙ ПЕРВЫЙ ГОД



ТЮТИН
Андрей Викторович
инженер-конструктор
3 категории

С самого детства мне нравилось конструировать и воплощать в жизнь различные электрические схемы, разбираться в принципах и механизмах работы разных устройств.

В студенческие годы во время обучения в СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича я выбрал тему магистерской диссертации, связанную с беспилотными летательными аппаратами, так как уже тогда я увлекся робототехническим направлением и создавал свой первый самодельный «квадрокоптер», а также параллельно изучал аддитивные технологии путем сборки FDM 3D принтера. Процесс самостоятельного проектирования и сборки изделия, в первую очередь, мне нравится возможностью приобретения нового опыта и знаний в процессе работы, что впоследствии позволяет создавать все более совершенные модели. Во-вторых, сам процесс разработки и сборки изделия приносит мне, как инженеру, удовлетворение от своей работы, так как у меня на глазах в реальность воплощается то, что совсем недавно было только на бумаге.

Моя конструкторская деятельность в АО «Невское ПКБ» началась в 2021 г. в должности инженера-конструктора 3 категории 42 отдела. Уже спустя 4 месяца, я принял участие в работе над аванпроектом «Ураган-А», во время которого я узнало многих образцах отечественной и иностранной робототехники, а также приобрёл бесценный опыт и новые знания, которые необходимы для моего дальнейшего карьерного роста. Вместе с этим я познакомился с опытными коллегами, которые активно помогали мне на протяжении всего аванпроекта. По итогу плодотворной работы всей команды аванпроект был успешно завершён.

Впереди у меня много интересной работы, множество идей для реализации и часть из них уже начинает воплощаться. Многому ещё предстоит научиться, приобрести знания и решить множество возникающих проблем, но, благодаря поддержке коллег, это кажется вполне посильным делом. Приятно осознавать, что своими стараниями я могу внести вклад в развитие отечественной робототехники.



МИХАЙЛОВА
Юлия Сергеевна

инженер-конструктор
3 категории

Я родилась в Псковской области. С детства я понимала, что буду инженером, но долгое время не могла определить какую отрасль производства мне выбрать. Морской тематикой я заинтересовалась в старшей школе после того, как мне посчастливилось побывать на торжественном параде ко Дню Военно-морского флота.

В 2016 г. я поступила в Санкт-Петербургский Государственный Морской Технический Университет на факультет кораблестроения и океанотехники. По окончании основного курса обучения, мною было принято решение поступать в магистратуру, чтобы продолжить изучение военного кораблестроения. После защиты научно-исследовательской работы, тема которой была следующая: «Оптимизационно-поисковое проектирование конструкции корпуса танкодесантного корабля с использованием автоматизированной системы «Алмаз-К», приняла решение начать свою конструкторскую деятельность в ведущем конструкторском бюро судостроительной промышленности России – в АО «Невское ПКБ».

12 сентября 2022 г. начала работу на должности инженера-конструктора 3 категории 21 отдела. За 4 месяца работы желание работать увеличивается с каждым днём, так как работа очень разнообразная, интересная, а главное - коллеги 21 отдела готовы всегда прийти на помощь. Прошла курсы повышения квалификации. В качестве соисполнителя представила свои идеи для автоматизации работы 21 отдела на конкурсе молодых специалистов.

Я уверена, что впереди у меня будет ещё больше интересной работы, для выполнения которой я готова приложить максимум своих усилий, приобрести необходимые знания, решать возникающие вопросы. Приятно осознавать, что я являюсь частью такой большой команды, которая трудится на благо Военно-Морского флота.



СКОРНЯКОВ
Алексей Леонидович

техник-конструктор
1 категории

Я родился на Ейском полуострове в Краснодарском крае. С ранних лет я интересовался морской тематикой.

В 2018 г. я поступил в Санкт-Петербургский государственный морской технический университет на факультет корабельной энергетики и автоматики. Тема моего диплома была следующая: «Малогобаритные паротурбинные установки для кораблей с ядерным реактором». После защиты ВКР прошел военные сборы в городе Балтийске на ракетном катере. По завершении учебы и сборов мне было присвоено звание лейтенанта запаса.

В сентябре 2022 г. началась моя конструкторская деятельность в АО «Невское ПКБ» в должности техника-конструктора 1 категории. Был принят в 22 отдел в сектор противопожарных и трюмных систем. За 4 месяца желание работать только увеличилось, так как с каждым днём я узнаю много нового. Знаний у меня ещё немного, но в этом помогают коллеги, у которых много опыта и практик в этой сфере.

Несколько лет назад я бы и не поверил, что окажусь на предприятии ОПК, но сейчас я являюсь полноценным работником и горжусь этим.

РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА — ОДНА ИЗ ОСНОВНЫХ ЗАДАЧ АО «НЕВСКОЕ ПКБ»

Обучение и развитие персонала является основой для обеспечения эффективной деятельности организации. Вложение средств в обучение кадров рассматривается руководством АО «Невское ПКБ», как эффективная стратегия в достижении целей организации в области качества.

Служба управления персоналом занимается организацией и проведением мероприятий по развитию и построению профессиональной карьеры персонала. План по обучению работников формируется в соответствии с заявками структурных подразделений и сценарными условиями АО «ОСК».

В 2022 г. прошло обучение в образовательных организациях 33 % от общей численности работников. В этом году этот показатель оказался на 40 % больше, чем в прошлом. Результативность проведенного обучения оценивается как самими обучающимися, так и их непосредственными руководителями. Все данные по итогам обучения передаются в отдел кадров.

Лучшие специалисты отбираются в кадровый резерв организации. Карьерный рост возможен при желании специалиста решать более интересные и сложные задачи, повышении уровня ответственности, при развитии профессиональных и «гибких» навыков. Неустанное самосовершенствование, постоянный поиск и получение новых профессиональных знаний — это движущая сила в реальном достижении поставленной цели. Необходимо также постоянно развиваться, повышать свою квалификацию, участвуя в различных конкурсах, обмениваясь опытом и знаниями.

В 2022 г. работники принимали участие в различных конкурсах, форумах и конференциях.

1. С 26 сентября по 1 октября 2022 г. в Северодвинске состоялся VII Корпоративный чемпионат профессионального мастерства работников обществ группы ОСК по стандартам Ворлдскиллс, который использовался как возможность для профессионального развития молодых работников. В категории «Инженерный дизайн CAD» приняла участие команда 23 отдела — это эксперты — Камочкин А.Ю. и Коршиков А.В., а также участники — Чкалина Е.А. и Пустовойт В.В. Наши специалисты успешно



справились с непрофильной для себя задачей и получили новые навыки проектирования и командной работы.

АО «ЦС «Звёздочка» впервые принимало чемпионат профмастерства. За звание лучших в девяти компетенциях боролись более 250 представителей верфей и проектно-конструкторских бюро, образовательных учреждений из 13 городов России.

«Главная ценность чемпионата в том, что вы познакомились, подружились, обменялись опытом, приобрели новые знания. А это значит, что работа предприятий нашей корпорации будет более успешной и продуктивной», — поздравил участников чемпионата Эдуард Бобрицкий, заместитель генерального директора АО «ОСК» по административному управлению и организационному развитию.

2. Работник нашего бюро Гаврильчик В.В. в июне 2022 г. участвовал в ежегодной отраслевой молодёжной научно-технической конференции «Инновации молодых-2022» на базе АО «СПМБМ «Малахит» и занял 2 место.

3. Семь специалистов АО «Невское ПКБ» участвовали в конкурсе Минпромторга во исполнение указа Президента России на назначение работникам организаций оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации стипендии за значительный

ПЕРСОНАЛ | РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА — ОДНА ИЗ ОСНОВНЫХ ЗАДАЧ

вклад в создание прорывных технологий и разработку современных образцов вооружения, военной и специальной техники в интересах обеспечения обороны страны и безопасности государства. Отбор проводит экспертный совет, а принимает окончательное решение о назначении стипендий коллегия Военно-промышленной комиссии Российской Федерации. Конкурсный отбор прошла группа из 3-х человек с темой «Создание комплекса расчета элементов теории корабля методами вычислительной гидродинамики («цифрового бассейна») на базе отечественного программного комплекса в обеспечение проектирования надводных кораблей ВМФ и гражданских судов» — это работники 11 отдела — Сыромятников Д.О., Рудой В.К. и Терезников М.С. из 18 отдела, а также работник 23 отдела Титов И.Е. с темой «Проектирование и размещение средств хранения и подачи авиационного оружия, авиационно-технических средств кораблей».

4. Работник нашего бюро Гаврильчик В.В. принял участие в Форуме «Белые ночи САПР» в Петергофе с докладом проведения пилотного проекта использования программного обеспечения консорциума «РазвИТие».

Ведущие предприятия страны делились опытом построения сквозных цифровых систем для проектирования и производства

сложнейшей продукции с учётом отраслевой специфики микроэлектроники и производства радиоэлектронной аппаратуры, авиа- и судостроения, ракетно-космической и двигателестроительной промышленности.

Продемонстрировали функциональные наработки для проектирования сложных изделий, которые вошли в новое поколение решений АСКОН и консорциума «РазвИТие» для проектирования сложнейших конечных изделий. Интересен обмен опытом, обмен информацией, тем более не только опыт, но ещё и методология. Анализируя современные тенденции в развитии ИТ-сферы и промышленности в целом, важно понимать, что на современном производстве все большее значение начинает приобретать именно интеллектуальная собственность, например, такая как цифровые модели. Именно поэтому сегодня критически важно скорейшее развитие комплексного инженерного отечественного программного обеспечения.

5. Два специалиста 11 отдела участвовали в Открытом конкурсе АО «ОСК» кораблей и судов. 1 место в номинации «Дизайн интерьера помещений» заняла Яковлева Юлия за проект «Концептуальное интерьерное решение общественного пространства для проекта пассажирского быстроходного катамарана «Солярис». В финал конкурса также вышел Несмиян Степан с проектом «Быстроходный пассажирский катамаран «Солярис».





6. 26-30 июня специалисты нашего бюро Одинцов Александр и Титов Иван участвовали в X Международном молодёжном промышленном форуме «Инженеры будущего-2022». Отличительной особенностью форума является уникальная образовательная и деловая программа, на которой выступали как преподаватели ведущих технических вузов, руководители предприятий, видные ученые и общественные деятели, так и сами участники Форума.

Традиционно вся программа «Инженеры будущего – 2022» была разделена на четыре блока: образовательный, деловой, культурный и спортивный.

Ключевой особенностью Форума являлась насыщенная образовательная программа, основанная на передовом опыте предприятий – лидеров машиностроительной отрасли. В качестве спикеров перед участниками выступили руководители и специалисты более чем 60 крупнейших российских компаний, а также научные и общественные деятели, преподаватели ведущих российских и зарубежных технических вузов, руководители федеральных и региональных органов исполнительной и законодательной власти.

На деловой площадке инженеры получили новые знания и навыки в форматах мастер-классов, панельных дискуссий, круглых столов, лекций и семинаров,

а также ознакомились с новейшими разработками и технологиями российской промышленности.

В культурном и спортивном блоках организаторами были предусмотрены творческие и интеллектуальные конкурсы, командообразующие и соревновательные мероприятия.

7. Семь молодых специалистов из нашего бюро – Коробов А.А, Мотрич Д.С., Колчина Е.А. из 51 отдела, Марушин Ф.Л. – 31 отдела, Типунина Ю.В. – из 21 отдела, Мосякова Е.А., Одинцов А.И. из 42 отдела, приняли участие в Международном Форуме «Offshore Marintec Russia» (OMR 2022) на Молодежной сессии «Подготовка кадров. Роль молодых ученых и студентов в разработке перспективных технологий при освоении углеводородных ресурсов континентального шельфа российской Арктики» и «Современные методы и технологии в обеспечении проектирования судов и средств океанотехники», в рамках которой молодые ученые, специалисты и студенты представили перспективные разработки, а также состоялось обсуждение проблем подготовки кадров для отрасли.

В рамках Форума была организована Международная выставка-конференция по судостроению и разработке высокотехнологичного оборудования для освоения континентального шельфа OMR. Форум призван показать, что российская Арктика открывает уникальные





перспективы совершенствования отечественной научно-технической базы и создания прорывных технологий для безопасного и бережного освоения природных богатств.

8. Четыре специалиста АО «Невское ПКБ», а именно Несмиян С.С., Большев А.И., Мосякова Е.А., Титов И.Е., участвовали во Всероссийском отраслевом научно-техническом конкурсе «Молодой кораблестроитель-инженер года» в Российском научно-техническом обществе судостроителей имени академика А.Н. Крылова. Титов Иван стал лауреатом конкурса, заняв 3 место.

9. Два работника приняли участие в VII Ежегодной конференции по управлению человеческим капиталом обществ Группы ОСК. Так как кадровый состав организации формируется также через систему подготовки и отбора необходимых работников – студентов образовательных организаций, установлены отношения с центрами развития карьеры в образовательных организациях. Отдел обучения и развития персонала заключает договоры с образовательными организациями в форме практики/стажировки с возможностью последующего трудоустройства. Также центры трудоустройства вузов предоставили возможность размещения объявлений о вакансиях на своих сайтах. Для студентов предоставляется возможность более глубокого усвоения практических навыков, а лучшие из выпускников получают приглашение на работу. Поиск персонала в образовательных организациях, а также любое привлечение студентов и выпускников, позволяет организации не только сократить финансовые затраты по заработной плате, но и реализовать важнейший элемент стратегии компании – формирование профессиональных навыков работников.



НАГРАЖДЕНИЕ РАБОТНИКОВ

АО «НЕВСКОЕ ПКБ»

В 2022 г. 19 работников АО «Невское ПКБ» получили награды и благодарности.



Почетный знак АО «ОСК» «за многолетний, добросовестный труд в судостроительной отрасли Российской Федерации, высокий профессионализм, а также в связи с профессиональным праздником Днём кораблестроителя» получил заместитель генерального директора по персоналу и административным вопросам **ИВАННИКОВ Олег Леонидович**.



Почетной грамотой Министерства промышленности и торговли Российской Федерации отмечен заместитель генерального директора по экономике и финансам **Михаил Анатольевич ПУНГЕР**



Благодарность АО «ОСК» «за многолетний, добросовестный труд в судостроительной отрасли Российской Федерации, высокий профессионализм, а также в связи с профессиональным праздником Днём кораблестроителя» получили начальник финансово-экономического отдела **КОРОЛЕВА Ия Александровна**, начальник отдела кадров **ТИТОВА Ольга Юрьевна**, начальник отдела ОТиЗ **УСТЮЖИН Виталий Александрович** и ведущий экономист по труду **МИРСКАЯ Ирина Викторовна**.



Благодарность АО «ОСК» «за многолетний, добросовестный труд в судостроительной отрасли Российской Федерации и высокий профессионализм» получили советник **КОСТИН Андрей Николаевич** и начальник 42 отдела **ПОТЕМКИН Алексей Юрьевич**.



Благодарность АО «ОСК» «за многолетний, добросовестный труд в судостроительной отрасли Российской Федерации, высокий профессионализм, а также в связи с успешным завершением аванпроекта «Ураган-А» получили заместители главного конструктора **ДЕМИДОВ Владимир Геннадьевич** и **РУДНЕВ Александр Николаевич**.



Благодарность АО «ОСК» «за многолетний, добросовестный труд в судостроительной отрасли Российской Федерации, высокий профессионализм, а также в связи с профессиональным праздником Днём кораблестроителя» получили главный конструктор **ВЕРБОВ Николай Николаевич**, начальник 22 отдела **МАЗУРОВА Ирина Борисовна**, инженер-конструктор 1 категории **БУБНОВА Татьяна Владимировна**, ведущий конструктор **ГРИГОРЬЕВА Вера Викторовна** и инженер-технолог 1 категории **МУСАЕВА Янина Вагифовна**.



Благодарность АО «ОСК» «за выполнение важной государственной задачи, которая потребовала инициативы, творческого подхода при организации, корректировке и систематизации нового для Российской Федерации классификационного документа» получил заместитель главного конструктор **МОХОВ Игорь Алексеевич**.



Благодарность АО «ОСК» «за добросовестный труд и высокий профессионализм» получил **ФЕДОРОВ Андрей Константинович**, начальник бюро СпС.



Благодарность АО «Невское ПКБ» «за высокий профессионализм и проявленную инициативу в работе по подготовке доклада» получили работники 16 отдела инженер-технолог 1 категории **МИРОНОВ Андрей Сергеевич** и инженер-технолог 3 категории **ЖИВЕДЁРОВ Андрей Дмитриевич**, принявшие участие в научно-технической конференции «Новые технологии в судостроении».

ЕЖЕГОДНОЕ ТОРЖЕСТВЕННОЕ МЕРОПРИЯТИЕ, ПОСВЯЩЕННОЕ ПРАЗДНОВАНИЮ ДНЯ ЗАЩИТНИКА ОТЕЧЕСТВА





ЛИЦЕНЗИИ АО «НЕВСКОЕ ПКБ»

Наличие необходимых лицензий и сертификатов.

В настоящее время Общество осуществляет свою деятельность на основании следующих лицензий:

- лицензия серии ГТ № 0112720 от 05.11.2020 на осуществлении работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну, выдана Управлением Федеральной службы безопасности РФ по городу Санкт-Петербургу и Ленинградской области до 19.06.2024;
- лицензия серии ГТ № 0112722 от 05.11.2020 на осуществление мероприятий и (или) оказание услуг по защите государственной тайны, выдана Управлением Федеральной службы безопасности РФ по городу Санкт-Петербургу и Ленинградской области до 19.06.2024;
- лицензия ГТ № 0113407 от 15.02.2022 на осуществлении мероприятий и оказание услуг по защите государственной тайны, выдана Управлением Федеральной службы безопасности РФ по городу Санкт-Петербургу и Ленинградской области до 19.06.2024;
- лицензия № 002025 ВВТ-О от 02.12.2011 на осуществление разработки, производства, испытания, установки, монтажа, технического обслуживания, ремонта, утилизации и реализации вооружения и военной техники, выдана Федеральной службой по оборонному заказу бессрочно;
- лицензия № ГК-1-16-0221У от 15.03.2021 на осуществление деятельности по использованию ядерных материалов и радиоактивных веществ при проведении работ по использованию атомной энергии в оборонных целях, выдана Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» до 20.02.2025;
- лицензия серии ГТ 0239 № 012049 от 20.01.2021 на осуществление мероприятий и (или) оказание услуг по защите государственной тайны (в части противодействия иностранным техническим разведкам), выдана Федеральной службой по техническому и экспортному контролю до 20.01.2026;
- лицензия ГН-10-102-3996 от 19.02.2021 право на проектирование и конструирование ядерных установок и радиоактивных источников, выдана Федеральной службой

по экологическому, технологическому и атомному надзору до 19.02.2031;

• сертификат № 10000413405-MSC-FINAS-RUS от 15.01.2021 соответствии СМК требованиям ISO 9001:2015 Сертификат действителен для области: Разработки проектов гражданских судов и плавучих сооружений (в том числе с атомной энергетической установкой) в рамках международного научно-технического сотрудничества на всех этапах жизненного цикла, включая разработку комплексов стандартного и нестандартного оборудования, обеспечивающих работу данных судов, выданный DNV GL до 14.01.2024.





Награды Общества.

За время существования Общество награждено:

- Указом Президиума Верховного Совета Союза Советских Социалистических Республик от 19 сентября 1977 г. за большие заслуги в создании и производстве новой специальной техники «ОРДЕНОМ ЛЕНИНА»
- Указом Президиума Верховного Совета Союза Советских Социалистических Республик от 18 июля 1984 г. за большие заслуги в создании и производстве новой специальной техники «ОРДЕНОМ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ».





ЕЖЕГОДНЫЙ ДЕТСКИЙ ТВОРЧЕСКИЙ КОНКУРС!

Ежегодный детский творческий конкурс, приуроченный к встрече Нового года, является давней традицией и проводится в стенах АО «Невское ПКБ» уже более 10 лет.

Основные цели и задачи конкурса – это развитие у детей интеллектуального и творческого мышления, мелкой моторики, терпения, ответственности, что позволяет научиться конструктивному восприятию мира. Для каждого ребёнка важна поддержка и одобрение любых творческих идей, а также возможность соревноваться и получать призы.

В этом году конкурс на тему «Ушастый Новый год» был завершён и подведены итоги 28 декабря 2022 г.

Количество участников ежегодно увеличивается и в этом году в нем приняло участие 88 детей. На конкурс было предъявлено 43 рисунка и 55 поделок, выполненных детьми в возрасте от 2 до 16 лет.

Как оказалось, для детей – любителей мастерить, фантазировать и творить – тема конкурса «Ушастый

Новый год» стала особенно интересна!

Разнообразные «ушастые» ёлочки, забавные снеговвики, заснеженные домики и многочисленные зайчики были изготовлены с душой и выполнены в различных техниках: рисунок, пластилинография, аппликация, глиняная игрушка, квиллинг, оригами, вязание, резьба по дереву и т.д. Все творческие работы поражали своей неповторимостью, яркостью, и разнообразием.

Работы конкурса украсили фойе АО «Невское ПКБ» и стали неотъемлемой частью новогоднего интерьера. Сотрудники бюро приняли активное участие в голосовании и выборе победителя. Организаторами обработано 356 бюллетеней, для чего была разработана программа молодым инженером 24 отдела Прокофьевым С.Д.

Все конкурсанты отмечены дипломами за участие и поощрительными призами.

Спасибо детям за новые, необычные, креативные идеи и активное участие в нашем

ежегодном детском творческом конкурсе на тему «Ушастый Новый Год»!

Спасибо сотрудникам АО «Невское ПКБ» за активное участие в голосовании и помощь в организации конкурса!

Спасибо руководству за поддержку детского творчества и ценные призы!

Пусть следующий конкурс поможет детям проявить свои творческие замыслы, на какие только будет способна их фантазия.



Победителями конкурса на тему «Ушастый Новый Год» стали следующие участники:

Номинация – Рисунок

Возраст	1 место	2 место	3 место
2-5 лет	Мокровский Роман	Карпов Денис	Образцов Константин
6 лет	Вербова Ольга	Мокровский Марк	Щеткова Анна
7-8 лет	Семёнова Варвара	Кадыкова Кира	Кузина Алёна
9-10 лет	Чупира Софья	Волков Роман	Петухова Анастасия
11-14 лет	Воробьева Арина	Колюшкина Юлия	Чекнизова София

Номинация - Поделка

3-4 года	Худяков Арсений	Мокровский Роман	Березов Даниил
5 лет	Струбалины Злата и Матвей	Никифоров Александр	Вергелис Нина
6 лет	Чупира Елена	Майгова Дарья	Крылов Иван
7-8 лет	Мокровский Марк	Колюшкины Дмитрий и Александр	Демидова Виктория
9-11 лет	Химичева Василиса	Крылова Мария	Дмитриева Кира
12-16 лет	Вербов Никита	Блинкова Милана	Удалова Яна



ТЕАТРАЛЬНЫЕ ТРАДИЦИИ

Традиционно, в конце декабря, в АО «Невское ПКБ» проходит детский утренник для детей сотрудников бюро и 2022 г. не стал исключением. 27 и 28 декабря прошли премьерные показы нового спектакля «Волшебная книга сказок». Конец года всегда очень насыщенный на события и загруженный период, но для наших коллег это не повод отказываться от традиций.

История «Волшебной книги сказок» насыщена персонажами: милые девочки, сказочные принцессы, фольклорные герои – все они создали настоящее

сказочное новогоднее настроение. Но не только сценические персонажи создают волшебную атмосферу, ни одна постановка не возможна без помощников: декораторы, дизайнеры, оформители, закупщики, уборщики и многие другие – люди закулисья, без которых сделать праздник было бы почти невозможно.

Творческая самодеятельность – неотъемлемая часть традиций АО «Невское ПКБ», которую весь коллектив поддерживает и с нетерпением ждёт новых представлений.





ТУРИСТСКИЙ КЛУБ «ГАЛЕРНАЯ ГАВАНЬ»

Титульным видом деятельности туристского клуба «Галерная Гавань» является водный туризм. Осветим деятельность туристского клуба в сезон открытой воды 2022 г. со стороны байдарочных походов.

Следуя сложившейся традиции, туристический сезон был запланирован по двум категориям: индивидуальные и групповые походы. Многодневные походы очень требовательны к планированию: расчёт маршрута, запаса провизии, питьевой воды, обязательный план постановки на маршрут и схода с него – всё это опыт, знания и калькулятор с картами в руках.

Появление в составе клуба множества любителей SUP серьёзно изменило планы на байдарочные походы. Необходимо отметить – наиболее значимое водное событие Санкт-Петербурга «Фонтанка SUP» также прошло с участием членов клуба «Галерная Гавань». Запрет участия байдарок в фестивале ничуть не огорчил, а только порадовал членов клуба возможностью испытать свои новые SUP на таком интересном маршруте.

Сезон 2022 ознаменован наибольшим использованием байдарок в качестве транспорта на грибных сафари и в трёхдневных походах на Ладожские шхеры. Хорошая возможность поставить байдарку на воду и провести время на природе за интересным занятием – это грибные сафари. Невозможность добраться грибникам через густую чащу леса за целью своей охоты побеждается использованием водных маршрутов.

Классические походы на Ладожские шхеры проводились в двух видах. Как обычный байдарочный поход, когда проходится маршрут с двумя ночёвками на разных островах Ладожского озера и когда байдарки используются как средство транспортировки до острова-стоянки. Походы на Ладогу сопровождалась лёгкими штормами и проводились только опытными байдарочниками. Свежий ветер с волнением до 4 баллов в условиях скалистых берегов выставлял высокие требования при сходе на острова и позволяли проходить только короткие расстояния и то не в очень комфортных условиях. Летние маршруты были организованы по системе до точки и обратно.



Конечно же, наибольший интерес вызывают байдарочные походы от точки до точки. Ярким воспоминанием и примером хорошего похода служит прохождение членами клуба 105 километров по реке Оредеж. Планирование маршрута началось с выбора точки постановки на него. Несколько разведывательных экспедиций в течении месяца привели к решению идти от поселка Вырица до посёлка Оредеж, что составляет 105 километров по реке. На маршруте были установлены места схода, возможные волоки. Проведена картографическая разведка источников пресной воды. Определены примерные районы ночёвок.



План похода в самом начале включал сложные логистические маневры, предполагая в конце простое завершение после нескольких дней гребли. В день начала похода встреча всех участников и отправление на машине на место завершения маршрута. Машина оставлена на вокзале посёлка Оредеж и команда с двумя байдарками, походным имуществом, провиантом, снаряжением отправляется на электричке к началу маршрута в посёлке Вырица.

После сбора байдарок и постановки на воду начались первые километры маршрута. Река дарит свои сюрпризы и приключения буквально на первом часе похода. Порог и пропорого днище байдарки! Срочная высадка на берег, разгрузка, намокшее снаряжение и туристы, заделка повреждения, 40 минут потерянного времени. Команде везёт и в такое приключение попадает байдарка Шуя. Надёжный каркас, обеспечивающий прочность, выдержал удар.

После Вырицы байдарки уже идут вдоль берегов с редкими следами присутствия человека. Впереди прохождение деревни Веденское, за ней поиск места для ночлега, приготовление ужина и отчаянная борьба с мошкаррой.

Утром, после прекрасного завтрака, команда отправилась к первому разведанному наплывному мосту в деревне Борисово. Уровень воды в реке и устройство моста позволяют обойтись

без переноса снаряжения. Наплывная дорога в Больших Слудницах предназначена для проезда через реку Оредеж машин, под ней байдаркам не пройти. Удаётся втащить байдарки на мост и скинуть их уже с другой стороны – волок по суше не потребовался. На холме у самой дороги сделали привал. Полдник прошёл на природе, наблюдая деревенскую жизнь, наслаждаясь солнышком и пением птиц.

Второй день похода пролегал вдоль берегов с лесными массивами. Природа, не тронутая человеком, прекрасные пейзажи. Только звук реки и её обитателей. Несколько раз были замечены хозяева этих вод – бобры. Огромные дикие животные иногда были размером с половину байдарки. Тихая река позволяет вести неспешные разговоры, а течение помогает грести в расслабленном темпе, сохраняя расчётную скорость хода.

Для остановок выбираются самые живописные места, удобные чтобы размяться, приготовить еду, просто осмотреться на местности. Вторая ночёвка была организована на высоком берегу в редком ельнике. Не менее важная часть походов – вечерние посиделки у костра: когда можно поговорить о разных вещах, насладиться костровой пищей, пить только что заваренный чай.

Третий день такой же спокойной речной глади дарит приключение. На маршруте встречается

насыпной мост – перенос байдарок только по берегу, о подходе к мосту не может быть и речи. Причаливание, разгрузка, волок байдарок по крутым берегам – время для активной работы. Посёлок Ям-Тёсово обозначил выход к обитаемым берегам реки. До ночной стоянки путь пролегает мимо обустроенных рыбаками мест, приманок для рыбы, причалов.

Место ночёвки выбирается с трудом. Разливные луга, камыши, множественные притоки реки заполнили собой всю дельту. Недалеко от устья реки Белая находится подходящая стоянка рыбаков, на которой разбивается лагерь. Впереди оставшаяся часть маршрута. Совсем немного, чуть больше десятка километров.

Ночь проходит, и утренние лучи солнца радуют своим присутствием. Оредеж по-доброму провожал тех, кто путешествовал по его водам. Полноценный обед уже на завершающей точке маршрута. 105 километров пройдено! Маршрут завершился на берегу озера Антоново. В расписание похода уложились, набрались впечатлений, отлично отдохнули. Собрав неспешно байдарки, отправились на машине обратно в город.

Маршрут Вырица – Оредеж по реке Оредеж представляет собой классический байдарочный поход по реке. Наилучшим вариантом является движение по течению, однако в истории клуба «Галерная Гавань» есть речные маршруты,

проходимые против течений.

Решение о групповом спортивном байдарочном походе на «Петровский Гребной Марафон» в 2022 г. не удалось реализовать, однако на сезон 2023 г. два экипажа проходят регистрацию и допуск до марафона. Прорабатывается решение о выходе на дистанцию 60 км или 40 км.

Туристский клуб «Галерная Гавань» продолжает воплощать планы и походы в жизнь. Следующий сезон обещает быть интересным. Есть новые идеи, традиционные маршруты, новое оборудование. Мы всегда говорим – до встречи на воде!









СПОРТИВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Помимо работы, у молодёжи АО «Невское ПКБ» есть не только личная, но ещё и спортивная жизнь.

Наши спортсмены традиционно участвуют в самых различных соревнованиях, в том числе на чемпионатах и первенствах России, завоевывают призовые места и повышают свое спортивное мастерство, получают спортивные разряды и звания.

Зимой команда выбирает экстремальные виды спорта.

На горнолыжном курорте «Снежный» 27 февраля наша команда участвовала в турнире по гигантскому слалому, в дисциплинах сноуборд и горные лыжи.

Прошедший 3 сентября на стадионе «Приморец» спортивный фестиваль работающей молодежи 2022 г. принес нам много медалей и кубков. Ежегодный фестиваль объединяет представителей крупных и известных предприятий различных отраслей. В рамках мероприятия работающая молодежь приняла участие в таких командных видах спорта, как легкоатлетическая эстафета, дартс, перетягивание каната, стритбол, а также в индивидуальных спортивных состязаниях.

На фестивале команда АО «Невское ПКБ» заняла следующие призовые места:

III место - легкая атлетика в общекомандном зачёте (Панов Роман Николаевич, Сатина Яна Максимовна, Чумаков Антон Александрович, Андреева Ольга Николаевна);

III место – дартс в общекомандном зачете (Панов Роман Николаевич, Семенов Андрей Александрович, Васильченко Яна Сергеевна)

В индивидуальных видах спорта:

II место – Сатина Яна Максимовна

III место – Чумаков Антон Александрович

III место – Михеева Ирина Сергеевна

22 октября проводился турнир по русскому бильярду на кубок «Судпрома», в котором приняли участие руководители подразделений, инженеры-конструкторы и ведущие инженеры-конструкторы.

На протяжении всего года наши шахматисты участвовали в международных корпоративных онлайн-турнирах.

Традиционно команда выступала в различных мероприятиях Санкт-Петербурга и Ленинградской области по пулевой стрельбе.

На прошедших 25 ноября в г. Кронштадте квалификационных соревнованиях по пулевой стрельбе из пневматического оружия, наши инженеры-конструкторы Чанчиев Расул Магомедович и Приходько Александр Владимирович заняли I и II места соответственно.

В 2022 г. команда АО «Невское ПКБ» была награждена Комитетом по физической культуре и спорту общекомандным I местом по пулевой



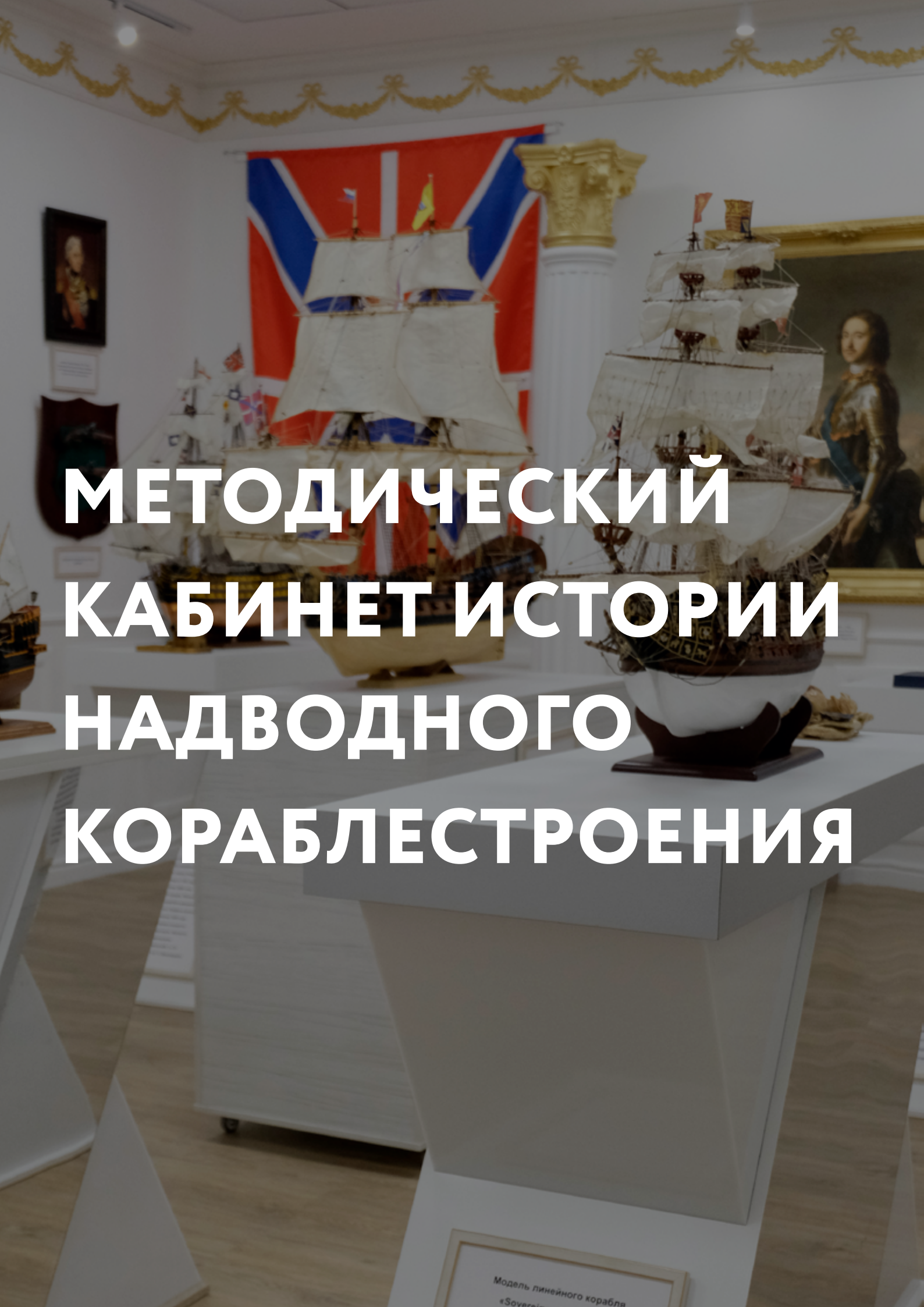
стрельбе из пневматической винтовки в рамках комплексных физкультурных мероприятий среди команд трудящихся промышленных предприятий и организаций Санкт-Петербурга.

Одним из самых насыщенных мероприятий 2022 г. являлась Спартакиада ОСК, которая проходила в Калининграде с 8 по 11 сентября и была посвящена 15-летию Объединённой судостроительной корпорации. В Спартакиаде приняли участие 28 команд предприятий группы ОСК. В напряженной конкурентной борьбе команда «Невское ПКБ» участвовала в соревнованиях по пулевой стрельбе, шахматам, волейболу, теннису, стритболу, плаванию, лёгкой атлетике, гиревому спорту и бильярду. Среди конструкторских бюро, входящих в состав предприятий группы ОСК, команда заняла II место.

Почетную бронзу в общекомандном зачете по пулевой стрельбе принесли инженеры-конструкторы Михеева Ирина Сергеевна и Чанчиев Расул Магомедович. В личном зачете Михеева Ирина Сергеевна заняла II место.

Помимо спортивных дисциплин команда отличилась оригинальностью в конкурсе видеовизиток Спартакиады и заняла II место.



A museum gallery featuring several detailed models of sailing ships on white pedestals. A large Union Jack flag is displayed on the wall in the background. The room is decorated with gold garlands along the ceiling and a classical column with a golden capital. A portrait of a woman in historical attire is visible on the right wall. The text is overlaid in white on a semi-transparent dark background.

МЕТОДИЧЕСКИЙ КАБИНЕТ ИСТОРИИ НАДВОДНОГО КОРАБЛЕСТРОЕНИЯ

Модель линейного корабля
«Sovereign»

ЭТАПЫ РАБОТЫ БЮРО ПО СОЗДАНИЮ **НОВОЙ ЭКСПОЗИЦИИ**

В 2019 г. проведена реорганизация работы по использованию имеющейся на предприятии экспозиции по истории кораблестроения. Создано подразделение: Бюро истории надводного кораблестроения. Экспозиция обрела статус составной части «Методического кабинета по истории надводного кораблестроения». Экспозиция тематически расширена: история предприятия дополнена кратким экскурсом по истории кораблестроения.

1. Издан приказ № 203 от 29.11.19 г. «Об оптимизации работы с экспозицией по истории надводного кораблестроения в АО «Невское ПКБ». В соответствии с п. 1 приказа «Экспозиция по истории надводного кораблестроения» закреплена за Бюро истории надводного кораблестроения. Пунктом 4 Приказа назначен состав «Совета по работе с экспозицией по истории надводного кораблестроения». Первое заседание Совета по работе с экспозицией проведено 10.03.2020 г. (Протокол № 1 Утв. 10.03.20).

2. Работа Бюро истории надводного кораблестроения планируется на год Планом мероприятий Методического кабинета истории надводного кораблестроения АО «Невское ПКБ».

3. В соответствии с Приказом № 202 проведена инвентаризация моделей экспозиции. Акт утверждён 21.01.2020 г. На основе Акта ООО «Центр оценки и экспертиз» по Договору с ПАО «Невское ПКБ» проведена «Оценка рыночной стоимости имущества в количестве 36 единиц» (Отчёт № 2020/01/30-10 от 24.03.20).

4. Проведены ознакомительные поездки по музеям АО "ЦКБ МТ «Рубин», АО "СПМБМ «Малахит», АО «Северное ПКБ». Уточнена организация работы, проведён сравнительный анализ состояния экспозиций.

5. Проведена рабочая встреча с Заместителем директора ФГБУКи И «ЦВММ им. Императора Петра Великого» МО РФ по научно-экспозиционной и выставочной работе Курносовым С.Ю., получены методические рекомендации по организации работы, формы документации. Налажено постоянное взаимодействие с Военно-Морским Музеем.

В январе 2021 г. в дар Военно Морскому музею в честь 312 годовщины его создания передана модель ТАВКР «Адмирал Кузнецов». Модель находится в экспозиции Военно-Морского Музея.

6. В соответствии с Планом Департамента культуры МО РФ в период 06-08 февраля 2020 г. начальник бюро истории надводного кораблестроения принял участие в шестой коллегии музеев военно-морской направленности. Были поданы заявительные документы на вступление музея АО «Невское ПКБ» в «Ассоциацию военно-морских музеев Российской Федерации». В соответствии с Протоколом № 3 от 5.12.2019 г. Музей ПАО «Невское ПКБ» вступил в Ассоциацию военно-морских музеев России с 06.02.2020 г. (Сертификат № 066).

7. Утверждён Проект изменения экспозиции.

8. Подготовлены и приняты предложения в бюджет предприятия по ремонту и переоборудованию помещений музея, закупке оборудования и экспонатов, оборудованию помещений музея охранной и пожарной сигнализацией, закупке и оборудованию мультимедийных экранов.

9. Направлен запрос в ФГБУКи И «ЦВММ им. Императора Петра Великого» МО РФ о предоставлении материалов по визиту крейсера «Свердлов» в Англию в 1953 г. Проведена работа в архиве ЦВММ по отбору материалов. Отобраны уникальные фотоснимки участника похода в Англию в 1953 г. Файлы отобранных снимков выкуплены из ЦВММ. Произведена компьютерная чистка и ретуширование файлов для оформления информационного стенда экспозиции.

10. Руководителем секции художников маринистов ФГБУКи И «ЦВММ им. Императора Петра Великого» МО РФ Дементьевым И.Н., по договору с АО «Невское ПКБ» созданы: вторая в истории России живописная картина «Крейсер «Свердлов» на рейде Спитхеда в 1953 г.», написана копия картины Д.Б. Альховского «Члены Политбюро ЦК ВКП (б) за рассмотрением проекта нового корабля в 1935 г.», написана картина «Крейсер «Киров» на переходе морем». Картины переданы АО «Невское ПКБ».



11. В честь 90-летия предприятия в дар от АО «Северное ПКБ» получена модель эскизного проекта крейсера пр. 11990. Модель подготовлена для включения в экспозицию.

12. На основе ранее подготовленных: картины «Крейсер «Свердлов» на рейде Спитхеда в 1953 года», портрета О.И. Рудакова, портрета королевы Великобритании Елизаветы второй, модели «крейсера «Свердлов» в масштабе 1:100, была сформирована локальная экспозиция по теме: «Участие крейсера «Свердлов» в коронационном морском параде 1953 года». Подготовлены информационные буклеты: «Поход крейсера «Свердлов» в Англию в 1953 году», «Дальние походы крейсера «Свердлов». Мини экспозиция в 2021 г. направлялась в Москву в Управление МО РФ для представления Министру Обороны РФ. По итогам представления локальная экспозиция одобрена Министром обороны и ежегодно выставляется на специальных мероприятиях.

13. Начальником бюро истории надводного кораблестроения создано 6 графических работ для оформления экспозиции. Работы переданы в дар предприятию.

14. В 2022 г. проведён масштабный ремонт помещений «Методического кабинета истории надводного кораблестроения», завершённый к апрелю 2022 г. Расстановка объектов экспозиции по залам была произведена по новой концепции. По окончании ремонта Обновлённая экспозиция была представлена Генеральному директору АО «ОСК» Рахманову А.Л. Экспозиция одобрена. Информационные стенды были пересняты, оцифрованы и изготовлены в новом виде из современных лёгких материалов. АО «ОСК» передала в дар АО «Невское ПКБ» подставки под модели, изготовленные по оригинальному дизайну. Каждый объект экспозиции снабжён информационной табличкой.

15. В июле 2022 г. начальник бюро истории надводного кораблестроения был командирован в г. Мурманск для переговоров с командиром ТАВКР «Адмирал Кузнецов» о возможности передачи АО «Невское ПКБ» артефактов корабля. В ходе переговоров достигнута договоренность о взаимодействии и передаче в дар АО «Невское ПКБ» отслуживших срок машинных телеграфов.

16. Утверждена новая концепция Экспозиции Кабинета истории надводного кораблестроения.

«Экспозиция посвящена истории военного надводного кораблестроения мира, роли России в развитии мирового кораблестроения и вкладе АО «Невское ПКБ» в развитие Отечественного кораблестроения».

17. Текстуальное сопровождение экспозиции подготовлено при участии и под литературной редакцией известного морского историка С.П. Махова.

Рецензию на текстуальное сопровождение представил Д.и.н. профессор кафедры теории и истории государства и права Юридического института НИУ БелГУ В.В. Пенской.

На базе текстуального сопровождения подготовлены опорные конспекты для проведения экскурсий.

Экспозиция размещена в трёх залах: белом, красном и синем.

Белый зал посвящен истории военного кораблестроения с 16 по 20 век, от галеонов до линейного корабля I Мировой войны. Украшением



коллекции моделей являются модель линейного корабля «Ингерманланд» 1715 г. постройки и модель линейного корабля «Виктори» 1765 г. постройки – флагманского корабля адмирала Г. Нельсона. Стены зала декорированы репродукциями картин о морских сражениях, портретами Государственных деятелей и флотоводцев, оказавших влияние на развитие кораблестроения, флагами и репликами абордажного оружия. Обращает на себя внимание копия портрета императора Петра Великого кисти Ж.М.Натье и репродукция картины А.Горбунова «Трафальгарское морское сражение 1805 г.».

Красный зал посвящён истории кораблестроения от 1917 до 1996 г. Экспозиция начинается стендом «Родословная АО «Невское ПКБ» и последовательно разворачивается по проектам, созданным предприятием за 65 лет. Отдельную часть представляет собой мини-экспозиция, посвящённая участию спроектированного в АО «Невское ПКБ» лёгкого крейсера 68-бис проекта «Свердлов» в коронационном морском параде в Англии в 1953 г. Обращают на себя внимание модели авианесущих кораблей: ТАВКР «Адмирал Кузнецов», ТАВКР «Ульяновск», лёгкого авианосца ВМС Индии «Викромадитья». Украшением экспозиции является модель крейсера «Свердлов» в масштабе 1:100. Стены зала декорированы информационными стендами о проектах кораблей, портретами И.В. Сталина, адмирала Н.Г. Кузнецова, капитана 1 ранга О.И. Рудакова, королевы Великобритании Елизаветы II. Привлекает внимание картина руководителя студии художников-маринистов ЦВММ имени императора Петра Великого И.Н. Дементьева «Крейсер «Свердлов» на Спитхедском рейде в 1953 году».

Синий зал посвящён работникам предприятия, оставившим

заметный след в истории АО «Невское ПКБ», и линии проектирования десантных кораблей. Украшением зала является модель десантного корабля «Иван Грен» в масштабе 1:100 с демонстрацией выхода техники и разрезная модель десантного корабля «Иван Грен». Центральное место в зале занимают макеты отсеков кораблей, выполненных в «докомпьютерную эру» и представляющих собой уникальные экспонаты. Отдельное место занимает раздел, посвящённый подаркам, сделанным АО «Невское ПКБ» предприятиями отрасли, и почётным грамотам, полученным за достижения

в области военного кораблестроения. Стены зала декорированы стендами с фотографиями работников предприятия, портретами ГК ВМФ адмиралов С.Г. Горшкова, В.В. Чиркова, В.И. Королёва, Н.А. Евменова.

В декабре 2022 г. Экспозиция была представлена комиссии ЦВММ имени императора Петра Великого под председательством Начальника ЦВММ имени императора Петра Великого Нехая Р.Ш. и получила высокую оценку, оформленную отзывом об экспозиции.



Холл перед экспозиционными залами – «Зелёная гостиная» представляет собой пространство для временных выставок и инсталляций.

Так, свою личную коллекцию ремней и пряжек представил начальник 31 отдела Картошкин С.А. В ней собраны экспонаты Российской императорской армии и флота, пряжки стран участниц Первой и Второй мировых войн, в том числе Германии, Австро-Венгрии, Пруссии, Румынии, Чехословакии, Болгарии, Испании, СССР, Финляндии, за период с 1890 по 1980 года.

Многие пряжки имеют оригинальную историю и клейма разных производителей.

Кроме того, Сергей Анатольевич лично проводил экскурсии и рассказывал сотрудникам бюро об истории и уникальности коллекции, чем вызвал неподдельный интерес у коллег.





Информационная табличка к портрету.



Информационная табличка к эмблеме.



Информационная табличка к модели корабля.



Модель линейного корабля «12 апостолов»
Конструктор А. Д. Воробьев
Корабельный мастер
С. И. Чернышев. Строен на верфи в 1947 году.
Строительство велось в Николаевском
государственном институте судостроения
и на участке Главного управления
Черноморского флота командира В. П. Давыдова.
Высота мачт — 47 м.
Вместе с другими кораблями
В. А. Касаткина. Заложена в
Специальной бухте в 1952 г.
Модель в масштабе 1:100.
Изготовлена ИТ-15. В. Д.

Модель корабля сэра Френсиса Дрейка
«Золотой лев». Построен в 1577 году
в Англии. В то время корабль был
лучшим. Водоизмещение 150 тонн,
вооружен 12 орудиями. В 1577 - 1580 году
командой Ф. Дрейка. В 1580 г. на борту
«Золотой лев» Френсис Дрейк посетил
Японию.

БЕЛЫЙ ЗАЛ МЕТОДИЧЕСКОГО КАБИНЕТА ПО ИСТОРИИ НАДВОДНОГО КОРАБЛОВОДЕНИЯ



HEBCKOE
ПРОЕКТНО-ИНЖЕНЕРНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР



Модель корабля «Св. Петра и Павла» (1704 г.)
Модель корабля «Св. Петра и Павла» (1704 г.)
Модель корабля «Св. Петра и Павла» (1704 г.)

Модель линейного корабля
«Св. Петра и Павла». Построен по проекту
Петра Великого. Корабельный мастер
Д. А. Верещагин. Спущен на воду в 1704 году
Строился в Воронеже на адмиралтействе
для Азовского флота. Водоизмещение 800 тонн
Возмужел 88 орудий. После неудачного
Прутского похода призывом Сенатской комиссии
в 1712 году за 80 тысяч рублей
был перенесен в «Капудини-и-Мисир»
(Молдавская флотилия). Пущен на слом в 1718 г.
Модель в масштабе 1 к 75 изготовлена в
1974 году скульпторской мастерской под
руководством А. Добрына.

БИНЕТА АБЛЕСТРОЕНИЯ

**ПОД ОБЩЕЙ РЕДАКЦИЕЙ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА АО «НЕВСКОЕ ПКБ»
ОРЛОВА СЕРГЕЯ ВЛАДИСЛАВОВИЧА**

Редакционная коллегия:

Филимонов А.В.,
Ивлев А.В.,
Пунгер М.А.,
Иванников О.Л.,
Михеев Д.М.,
Плоткин Э.И.,
Захаров А.И.,
Вербов Н.Н.,
Колоштивин А.Е.,
Руденко М.С.

Выпускающие редакторы и составители:

Руднев А.Н.,
Рогова Л.А.

Дизайн и верстка:

Кисашева Н.Д.,
Яковлева Ю.В.

Корректор:

Николаева Л.Ф.



НЕВСКОЕ
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

