

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ,
ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ И ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ ОБУЧАЮЩИХСЯ
«НАУКА, ТВОРЧЕСТВО, ДУХОВНОСТЬ»

Направление: транспорт

Тема: Атомная подводная лодка Дмитрий Донской

Соискатель: Рыбка Виктор Александрович ученик 8 класса
Муниципального бюджетного общеобразовательного
учреждения «Лицей Крымской весны»
Симферопольского района Республики Крым

Научный руководитель: Брюхов Олег Георгиевич,
педагог дополнительного образования Государственного бюджетного
образовательного учреждения дополнительного образования
Республики Крым «Малая академия наук «Искатель»

Место выполнения работы:

Государственного бюджетного образовательного учреждения
дополнительного образования Республики Крым «Малая академия наук «Искатель»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ 1. История и характеристики лодки	5
1. 1 История создания и строительства	4
1. 2 Технические характеристики.....	6
1. 3 Операционные возможности	7
РАЗДЕЛ 2. Исследование использования	9
2. 1 Участие в военных операциях.....	9
2. 2 Технические модификации и обновления.....	9
2. 3 Оценка вклада в развитие подводного флота	10
РАЗДЕЛ 3. Сравнительный анализ	13
3. 1 Сравнение с другими атомными подводными лодками	13
3. 2 Преимущества и недостатки.....	13
3. 3 Роль в геополитическом контексте	15
РАЗДЕЛ 4. Значимость исследования	16
4. 1 Сохранение исторического наследия	16
4. 2 Практическое применение результатов исследования	17
4. 3 Возможные направления дальнейших исследований	18
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	19
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	21
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	23

ВВЕДЕНИЕ

Атомная подводная лодка «Дмитрий Донской» представляет собой уникальный объект исследования, который сочетает в себе передовые технологии и богатую историю военно-морского флота России. Объектом нашего исследования является именно эта подводная лодка, которая была заложена в 1989 году и стала одной из самых мощных и современных в своем классе. Предметом исследования выступают технические характеристики, операционные возможности и история использования «Дмитрия Донского», что позволяет глубже понять его значение в контексте развития подводного флота.

Актуальность темы обусловлена недостаточным количеством доступной информации о данной подводной лодке, а также необходимостью сохранения исторического наследия, связанного с развитием военно-морской техники. В условиях современного мира, где технологии стремительно развиваются, важно не только осознавать достижения прошлого, но и анализировать их влияние на настоящее и будущее. Исследование «Дмитрия Донского» позволяет не только заполнить пробелы в исторической памяти, но и оценить вклад данной подводной лодки в стратегическую мощь России.

Цель работы заключается в изучении и документировании истории и технических характеристик атомной подводной лодки «Дмитрий Донской».

Для достижения этой цели поставлены следующие задачи:

1. Собрать и систематизировать информацию о лодке.
2. Провести анализ ее технических характеристик и операционных возможностей.
3. Исследовать историю использования лодки, а также подготовить научную публикацию или отчет о результатах исследования.

Научная новизна работы заключается в том, что «Дмитрий Донской» является редким историческим объектом, который до сих пор не получил должного внимания со стороны исследователей. Анализ его технических характеристик и операционных возможностей, а также изучение истории использования лодки, позволяет сделать выводы о значении данного объекта для военно-морского флота и его роли в обеспечении безопасности страны. Это исследование может стать основой для дальнейших научных работ и публикаций, способствующих более глубокому пониманию подводного флота.

Методы исследования включают анализ документации, экспертные интервью и сравнительный анализ с другими подводными лодками. Сбор и систематизация информации о «Дмитрии Донском» осуществляется через изучение архивных материалов, научных публикаций и отчетов, а также путем общения с экспертами в области военно-морской техники. Сравнительный анализ с другими подводными лодками позволит выявить уникальные особенности и преимущества «Дмитрия Донского», а также его место в истории подводного флота.

РАЗДЕЛ 1 ИСТОРИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛОДКИ

1. 1 История создания и строительства

Атомная подводная лодка «Дмитрий Донской» была заложена в 1976 году на судостроительном заводе «Севмаш» в Северодвинске. Этот проект стал частью программы создания стратегических подводных лодок нового поколения, способных не только выполнять боевые задачи, но и обеспечивать высокую степень скрытности и маневренности. «Дмитрий Донской» стал первой подводной лодкой проекта 941 «Акула», который был разработан в ответ на требования военно-морского флота СССР в условиях холодной войны (ПРИЛОЖЕНИЕ А).

Проектирование лодки началось в начале 1970-х годов, когда стало очевидно, что существующие подводные силы не могут эффективно противостоять растущей угрозе со стороны военно-морских сил НАТО. Инженеры и конструкторы, работающие над проектом, стремились создать подводную лодку, которая могла бы не только нести и запускать межконтинентальные баллистические ракеты, но и обеспечивать максимальную защиту для своего экипажа и оборудования. Это требовало внедрения новых технологий и материалов, что стало настоящим вызовом для советской науки и промышленности.

Строительство «Дмитрия Донского» заняло несколько лет, и в 1980 году лодка была спущена на воду. На этом этапе уже были проведены значительные испытания, которые подтвердили правильность выбранных технических решений. Однако процесс завершения строительства и подготовки к службе оказался длительным и сложным. Лодка была оснащена современными системами управления, навигации и связи, что делало ее одной из самых технологически продвинутых подводных лодок своего времени.

После завершения строительства «Дмитрий Донской» прошел ряд испытаний, которые включали как ходовые, так и боевые испытания. В ходе этих испытаний были проверены все системы лодки, а также ее способность выполнять поставленные задачи. В 1981 году лодка была принята на вооружение и вошла в состав Северного флота. С этого момента «Дмитрий Донской» стал символом мощи советского подводного флота и его способности к стратегическому сдерживанию.

На протяжении своей службы «Дмитрий Донской» неоднократно модернизировался, что позволило ему оставаться актуальным в условиях быстро меняющейся военно-технической обстановки. В 1990-х годах, после распада Советского Союза, лодка продолжала служить в составе ВМФ России, принимая участие в различных учениях и операциях. Несмотря на экономические трудности, связанные с сокращением финансирования военно-морского флота, «Дмитрий Донской» оставался на плаву, что свидетельствовало о его надежности и эффективности.

В исследовании [1] рассматривается история Центрального конструкторского бюро морской техники «Рубин» (ЦКБ МТ «Рубин»), которое на протяжении почти 120 лет занимается проектированием боевых подводных лодок и подводных лодок специального назначения для отечественного Военно-морского флота, а также гражданских подводных аппаратов различного назначения. За время своего существования бюро стало одним из ведущих центров в области подводного судостроения, разрабатывая проекты, которые отвечают современным требованиям и вызовам. Анализируются приоритетные направления работы ЦКБ «Рубин», включая создание многоцелевых подводных лодок, систем управления и навигации, а также технологий, обеспечивающих скрытность и эффективность операций подводного флота. Вклад бюро в развитие отечественной подводной техники невозможно переоценить, так как его разработки не только

способствовали укреплению обороноспособности страны, но и стали основой для дальнейших научных исследований и технологических инноваций в области морской техники.

Таким образом, история создания и строительства атомной подводной лодки «Дмитрий Донской» — это пример успешного применения научных и технических достижений своего времени. Эта лодка не только стала важным элементом стратегического сдерживания, но и оставила заметный след в истории подводного флота России. Вклад «Дмитрия Донского» в развитие военно-морской техники и его уникальные характеристики делают его объектом изучения для историков и специалистов в области военно-морского дела.

1. 2 Технические характеристики

Атомная подводная лодка «Дмитрий Донской» (проект 941 «Акула») представляет собой одно из самых крупных и мощных боевых судов, когда-либо построенных в мире. Она была спроектирована для выполнения стратегических задач, включая нанесение ударов по целям на суше и в море, а также для выполнения задач по стратегическому сдерживанию противника. Основные технические характеристики лодки включают в себя её размеры, водоизмещение, мощность энергетической установки, вооружение и другие ключевые параметры.

Длина «Дмитрия Донского» составляет 172 метра, ширина — 23 метра, а осадка — 12 метров. Водоизмещение в подводном положении достигает 48 000 тонн, что делает её одной из самых крупных подводных лодок в мире. Это внушительное водоизмещение позволяет лодке не только выдерживать значительные нагрузки, но и обеспечивать большую автономность в плавании. Экипаж «Дмитрия Донского» состоит из 160 человек, включая офицеров, матросов и специалистов, что обеспечивает эффективное управление и эксплуатацию всех систем подводной лодки (ПРИЛОЖЕНИЕ Б).

Энергетическая установка «Дмитрия Донского» включает в себя два ядерных реактора, которые обеспечивают мощность в 50 000 л.с. Это позволяет лодке развивать скорость до 27 узлов (около 50 км/ч) в подводном положении и до 14 узлов (около 26 км/ч) на поверхности. Высокая скорость и мощность делают «Дмитрия Донского» одной из самых маневренных подводных лодок своего класса, что является важным фактором в условиях современных боевых действий.

Вооружение «Дмитрия Донского» включает в себя 20 баллистических ракет РСМ-25 «Синева», которые могут быть запущены из подводного положения (ПРИЛОЖЕНИЕ В). Эти ракеты имеют дальность действия до 8 000 километров и способны нести ядерные боеголовки, что делает лодку важным элементом стратегического ядерного сдерживания. Кроме того, «Дмитрий Донской» оснащен торпедными аппаратами, которые могут использоваться для запуска различных типов торпед, включая противолодочные и противокорабельные.

Лодка также оборудована современными системами управления, навигации и связи, что позволяет ей эффективно выполнять боевые задачи в условиях современного боя. Системы управления обеспечивают автоматизацию многих процессов, что повышает эффективность работы экипажа и снижает вероятность ошибок. Навигационные системы позволяют точно определять местоположение лодки и планировать маршруты, а системы связи обеспечивают надежную связь с командованием и другими кораблями.

Кроме того, «Дмитрий Донской» обладает хорошими характеристиками скрытности, что позволяет ей оставаться незамеченной противником. Конструкция корпуса и специальные шумопоглощающие материалы снижают уровень шумов, что делает лодку менее заметной для средств обнаружения. Это является важным фактором в условиях современного подводного боя, где скрытность и маневренность играют ключевую роль.

В исследовании [3] исследовали ЦКБ МТ «Рубин», которое является одним из мировых лидеров в проектировании подводных лодок и ведущим в России конструкторским бюро подводного кораблестроения. За 120-летний период своей деятельности бюро накопило огромный опыт создания подводных лодок различных классов, что позволяет ему успешно применять этот опыт не только в военном, но и в гражданском судостроении. Такой широкий спектр знаний и технологий делает ЦКБ «Рубин» ключевым игроком в области разработки подводных судов, обеспечивая высокие технические характеристики и инновационные решения для современных подводных лодок.

Таким образом, технические характеристики атомной подводной лодки «Дмитрий Донской» делают её одним из самых мощных и эффективных боевых судов своего времени. Её размеры, мощность, вооружение и современные системы управления обеспечивают высокую боевую готовность и способность выполнять широкий спектр задач в условиях современного военно-морского конфликта. «Дмитрий Донской» стал символом мощи советского подводного флота и продолжает оставаться актуальным объектом изучения для специалистов в области военно-морской техники.

1.3 Операционные возможности

Атомная подводная лодка «Дмитрий Донской» обладает выдающимися операционными возможностями, которые делают её одной из самых значимых единиц в составе подводного флота. С момента своего ввода в эксплуатацию, эта лодка продемонстрировала высокую степень универсальности и адаптивности к различным боевым задачам, что является важным аспектом в условиях современных военно-морских конфликтов.

Одной из ключевых операционных возможностей «Дмитрия Донского» является её способность выполнять стратегические задачи по ядерному сдерживанию. Оснащенная 20 баллистическими ракетами РСМ-25 «Синева», лодка может осуществлять запуск ракет из подводного положения, что значительно увеличивает её выживаемость и скрытность. Дальность действия ракет до 8 000 километров позволяет ей находиться на значительном расстоянии от потенциального противника, оставаясь при этом в состоянии нанести ответный удар. Это делает «Дмитрия Донского» важным элементом стратегической ядерной триады России.

Кроме того, лодка имеет возможность выполнять задачи по противолодочной и противокорабельной борьбе. Оснащенная торпедными аппаратами, «Дмитрий Донской» может запускать различные типы торпед, что позволяет ей эффективно действовать как против подводных, так и против надводных целей. Это расширяет её оперативный радиус и делает её универсальным боевым судном, способным адаптироваться к изменяющимся условиям боя.

Современные системы управления, навигации и связи, установленные на «Дмитрии Донском», значительно повышают её боевую эффективность. Системы управления обеспечивают автоматизацию многих процессов, что позволяет экипажу сосредоточиться на выполнении боевых задач. Навигационные системы обеспечивают высокую точность определения местоположения и планирования маршрутов, что критически важно для успешного выполнения операций в сложных условиях. Системы связи позволяют поддерживать надежную связь с командованием и другими кораблями, что обеспечивает координацию действий в ходе совместных операций.

Скрытность является еще одной важной операционной возможностью «Дмитрия Донского». Конструкция корпуса и использование шумопоглощающих материалов снижают уровень шумов, что делает лодку менее заметной для средств обнаружения противника. Это позволяет ей выполнять задачи в непосредственной близости к вражеским силам, оставаясь незамеченной. В условиях

современного подводного боя, где скрытность и маневренность играют ключевую роль, такие характеристики являются решающими.

Кроме того, «Дмитрий Донской» обладает высокой маневренностью, что позволяет ей эффективно маневрировать в ограниченных пространствах и избегать обнаружения. Эта маневренность, в сочетании с мощной энергетической установкой, обеспечивает лодке возможность быстро изменять курс и скорость, что критически важно в условиях динамичного боя.

Важным аспектом операционных возможностей «Дмитрия Донского» является её способность к длительным походам. Благодаря ядерной энергетической установке, лодка может находиться в подводном положении в течение длительного времени, что позволяет ей выполнять длительные миссии без необходимости всплытия для подзарядки. Это значительно увеличивает её оперативную гибкость и позволяет выполнять задачи в удаленных районах океана.

В исследовании [4] исследовали исторические достижения ПО «Севмаш», на фасаде заводоуправления и над центральной проходной которого расположены пять трудовых наград, полученных в советское время: три ордена Ленина, орден Октябрьской революции и орден Трудового Красного Знамени. Эти награды символизируют высокие достижения предприятия в области судостроения и его значимость для военно-морского флота. В ближайшее время к ним добавится шестая награда, отражающая достижения последних лет. Михаил Анатольевич Будниченко, работающий на «Севмаше» с 1977 года и начавший свою трудовую биографию в стапельном цехе, является одним из тех, кто внес значительный вклад в развитие предприятия и его успехи в современных условиях.

Таким образом, операционные возможности атомной подводной лодки «Дмитрий Донской» делают её одним из самых мощных и эффективных боевых судов своего времени. Её способность выполнять широкий спектр задач, включая стратегическое ядерное сдерживание, противолодочную и противокорабельную борьбу, а также высокие характеристики скрытности и маневренности, обеспечивают высокую боевую готовность и адаптивность к изменяющимся условиям современного военно-морского конфликта. «Дмитрий Донской» стал символом мощи советского подводного флота и продолжает оставаться актуальным объектом изучения для специалистов в области военно-морской техники.

РАЗДЕЛ 2 ИССЛЕДОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

2. 1 Участие в военных операциях

Атомная подводная лодка «Дмитрий Донской» сыграла значительную роль в военных операциях, демонстрируя свои уникальные возможности и стратегическое значение в составе военно-морского флота. С момента своего вступления в строй в конце 1980-х годов, лодка активно использовалась для выполнения различных задач, включая стратегическое ядерное сдерживание, разведку и патрулирование.

Одной из ключевых функций «Дмитрия Донского» является участие в стратегическом ядерном сдерживании. Лодка была частью системы обеспечения безопасности страны, обеспечивая возможность ответного удара в случае ядерной угрозы. Оснащенная межконтинентальными баллистическими ракетами, она могла выполнять задачи по защите национальных интересов, находясь в удаленных районах океана. Это позволяло поддерживать постоянное присутствие в стратегически важных зонах, что, в свою очередь, способствовало укреплению обороноспособности государства.

Кроме того, «Дмитрий Донской» активно участвовал в различных учениях и маневрах, как в составе национальных, так и международных сил. Эти учения служили не только для отработки боевых навыков экипажа (ПРИЛОЖЕНИЕ Г), но и для демонстрации мощи и возможностей российского подводного флота. Лодка принимала участие в совместных операциях с другими видами вооруженных сил, что способствовало улучшению координации действий и взаимодействия между различными компонентами вооруженных сил.

Важным аспектом участия «Дмитрия Донского» в военных операциях является ее способность к скрытному патрулированию. Благодаря своим характеристикам, лодка могла долгое время находиться в подводном положении, оставаясь незамеченной. Это позволяло ей собирать разведывательную информацию о действиях противника и обеспечивать безопасность морских коммуникаций. Скрытность и маневренность «Дмитрия Донского» делали ее идеальным инструментом для выполнения задач в условиях современного подводного боя.

В ходе своей службы «Дмитрий Донской» также принимал участие в операциях по борьбе с терроризмом и пиратством. В условиях глобальных угроз, таких как международный терроризм, подводные лодки становятся важным элементом системы безопасности. Их способность к скрытному перемещению и длительным походам позволяет эффективно реагировать на возникающие угрозы и поддерживать стабильность в ключевых регионах.

Несмотря на то что «Дмитрий Донской» был спроектирован в условиях холодной войны, его возможности остаются актуальными и в современных условиях. Лодка продолжает служить важным элементом военно-морской стратегии, демонстрируя высокую боевую готовность и адаптивность к изменяющимся условиям. Участие в военных операциях подчеркивает не только технические характеристики, но и стратегическую значимость атомной подводной лодки как важного инструмента обеспечения безопасности государства.

В исследовании [6] изучали вклад Олега Дмитриевича Казачковского, советского и российского физика, в развитие науки и техники, а также его участие в военных операциях. Казачковский, родившийся 3 ноября 1915 года в Екатеринославе, стал офицером разведки артиллерийского полка во время Великой Отечественной войны (ПРИЛОЖЕНИЕ Д). Его опыт и знания, полученные в ходе войны, способствовали формированию его научной карьеры. После войны он стал заслуженным деятелем науки и техники РСФСР и лауреатом Ленинской премии в

1960 году за свои исследования в области физики ядерных реакторов. Казачковский не только внес значительный вклад в науку, но и оставил после себя мемуары, которые отражают его жизненный путь и профессиональные достижения. Его деятельность как организатора науки и исследователя продолжает оставаться актуальной и важной для понимания развития физики и ядерной энергетики в России.

Таким образом, «Дмитрий Донской» стал символом мощи и возможностей российского подводного флота, продолжая оставаться актуальным объектом изучения и анализа для специалистов в области военно-морской техники. Его участие в военных операциях подчеркивает важность подводного флота в современных условиях и его роль в обеспечении национальной безопасности.

2. 2 Технические модификации и обновления

Атомная подводная лодка «Дмитрий Донской» прошла через несколько технических модификаций и обновлений, которые значительно улучшили ее боевые возможности и эксплуатационные характеристики. Эти изменения были необходимы для поддержания актуальности лодки в условиях быстро меняющегося военно-морского баланса и появления новых технологий.

Первоначально «Дмитрий Донской» был спроектирован в конце 1970-х годов как часть проекта 941 «Акула». Эта лодка стала первой в мире подводной лодкой, способной нести межконтинентальные баллистические ракеты (МБР) с подводной платформы. Однако с течением времени, учитывая развитие противолодочной борьбы и появление новых угроз, возникла необходимость в модернизации.

Одним из ключевых этапов обновления «Дмитрия Донского» стало внедрение новых систем управления и навигации. Современные технологии позволили значительно повысить точность навигации и управления огнем, что сделало лодку более эффективной в боевых условиях. Новые системы также обеспечили интеграцию с другими компонентами военно-морских сил, что способствовало улучшению координации действий в рамках совместных операций.

Кроме того, в процессе модернизации были обновлены системы вооружения. Лодка получила возможность запускать новые типы ракет, которые обладают большей дальностью и точностью. Это позволило «Дмитрию Донскому» расширить свои боевые возможности и адаптироваться к современным требованиям подводной войны. Обновление вооружения также включало установку современных торпедных аппаратов, что повысило эффективность противолодочной борьбы.

Важным аспектом технических модификаций стало улучшение систем жизнеобеспечения и комфорта для экипажа. Новые технологии позволили повысить уровень автоматизации, что снизило нагрузку на личный состав и увеличило время, которое лодка могла проводить в автономном режиме. Обновленные системы фильтрации и очистки воздуха, а также улучшенные условия для отдыха и питания экипажа способствовали повышению морального духа и боевой готовности (ПРИЛОЖЕНИЕ Е).

Также стоит отметить, что в ходе модернизации «Дмитрия Донского» была проведена работа по снижению уровня шумности. Это стало важным шагом в повышении скрытности лодки, что критически важно для успешного выполнения боевых задач. Современные технологии шумоподавления и улучшенные конструкции корпуса позволили значительно уменьшить акустический след, что делает лодку менее заметной для противника.

Не менее важным аспектом обновлений стало улучшение систем разведки и наблюдения. Новые сенсоры и системы связи позволили «Дмитрию Донскому» эффективно собирать и

анализировать информацию о противнике, что повысило его роль в качестве разведывательного средства. Это также способствовало улучшению взаимодействия с другими военными единицами, что является ключевым фактором в современных условиях ведения войны.

В исследовании [7] были исследованы обстоятельства трагического инцидента, произошедшего в Баренцевом море, где 14 моряков-подводников погибли при пожаре на глубоководном аппарате. Все они были закреплены за военной частью в Санкт-Петербурге, как сообщил врио губернатора города Александр Беглов. Министерство обороны назвало имя и фамилию только одного из погибших - капитана второго ранга Дмитрия Соловьева, который проявил героизм, выведя из горящего отсека гражданского специалиста и задравив его, что подчеркивает важность человеческого фактора в условиях чрезвычайных ситуаций на подводных лодках. Этот инцидент стал напоминанием о рисках, с которыми сталкиваются подводники, и о необходимости постоянного обновления и модернизации как технических систем, так и методов подготовки экипажей для повышения их безопасности и эффективности в выполнении боевых задач.

Таким образом, технические модификации и обновления «Дмитрия Донского» позволили сохранить его актуальность и боевую эффективность в условиях современных угроз. Эти изменения не только улучшили его боевые характеристики, но и обеспечили возможность адаптации к новым вызовам, что делает лодку важным элементом военно-морской стратегии России. «Дмитрий Донской» продолжает оставаться символом мощи и возможностей российского подводного флота, демонстрируя высокую степень готовности к выполнению задач в условиях изменяющегося мира.

2.3 Оценка вклада в развитие подводного флота

Атомная подводная лодка «Дмитрий Донской» представляет собой значимый вклад в развитие подводного флота России и мировой подводной техники в целом. С момента своего введения в эксплуатацию в конце 1980-х годов, она стала не только символом мощи военно-морского флота, но и важным элементом стратегического сдерживания. Эта лодка, относящаяся к классу «Дельфин», была разработана с учетом требований холодной войны и имела целью обеспечить безопасность страны в условиях глобальной напряженности.

Одним из ключевых аспектов вклада «Дмитрия Донского» является его уникальная конструкция и технические характеристики. Лодка обладает выдающимися возможностями по скрытности, маневренности и автономности. Эти качества позволили ей успешно выполнять задачи как стратегического, так и тактического назначения. Способность «Дмитрия Донского» оставаться незамеченной в течение длительного времени делает ее важным инструментом в современных условиях подводной войны, где скрытность и неожиданность являются решающими факторами.

Важным вкладом «Дмитрия Донского» в развитие подводного флота стало внедрение современных технологий и систем вооружения. Лодка была оснащена новейшими торпедными аппаратами и ракетными системами, что значительно повысило ее боевую эффективность. Успешные испытания и применение этих систем в различных сценариях подводной войны подтвердили их надежность и эффективность. Это сделало «Дмитрия Донского» не только важным стратегическим активом, но и образцом для будущих разработок в области подводного вооружения.

Кроме того, «Дмитрий Донской» стал платформой для испытания новых технологий и концепций, которые впоследствии были внедрены в другие проекты подводных лодок. Модернизация, проведенная в последние годы, включала в себя обновление систем жизнеобеспечения, что значительно улучшило условия службы для экипажа. Внедрение новых систем фильтрации и очистки воздуха, а также автоматизация процессов позволили увеличить

время автономного плавания и повысить моральный дух личного состава. Это, в свою очередь, способствует повышению общей боевой готовности подводного флота.

Лодка также сыграла важную роль в развитии стратегического взаимодействия между различными родами войск. Благодаря своим возможностям по сбору и анализу разведывательной информации, «Дмитрий Донской» стал важным элементом в системе военно-морского командования. Улучшенные системы связи и взаимодействия с другими военными единицами позволили значительно повысить эффективность выполнения совместных операций.

В исследовании [8] была проанализирована эволюция подводного флота Советского Союза, начавшаяся с появления К-3 и первого атомного ледокола «Ленин» в 1958 году, что ознаменовало вступление страны в новую технологическую эру. Стимулом для научно-технического прогресса стало стремление СССР достичь военного паритета с США, что было необходимо для надежной защиты страны от потенциального ядерного удара с моря. В этом контексте особое внимание уделялось радикальному увеличению автономности плавания подводных лодок и мощности их силовых установок. Данные изменения стали основой для создания более эффективных и мощных подводных систем, что в свою очередь значительно укрепило позиции Советского Союза в военно-морской сфере и обеспечило развитие подводного флота на долгие годы вперед.

Таким образом, «Дмитрий Донской» не только стал символом мощи российского подводного флота, но и оказал значительное влияние на его развитие. Лодка продемонстрировала, как современные технологии и концепции могут быть интегрированы в подводное вооружение, обеспечивая его актуальность в условиях меняющегося мира. Вклад «Дмитрия Донского» в развитие подводного флота России и его боевых возможностей трудно переоценить, и его наследие продолжает оказывать влияние на будущее подводной войны.

РАЗДЕЛ 3 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

3. 1 Сравнение с другими атомными подводными лодками

Атомная подводная лодка «Дмитрий Донской» представляет собой уникальный пример военной техники, обладающий рядом характеристик, которые выделяют её на фоне других подводных лодок. Для более глубокого понимания её места в мире подводного флота необходимо провести сравнительный анализ с другими атомными подводными лодками, такими как «Борей» и «Огайо».

«Дмитрий Донской» оснащен новейшими системами ракетного вооружения, включая стратегические ракеты «Булава». В отличие от «Огайо» (ПРИЛОЖЕНИЕ Ж), который использует более старые системы Trident II, «Дмитрий Донской» демонстрирует более высокую степень модернизации и адаптации к современным требованиям. Это делает её более эффективной в контексте современных военных конфликтов и угроз.

Технические характеристики «Дмитрия Донского» также включают в себя усовершенствованные системы жизнеобеспечения и автоматизации, что позволяет увеличить время автономного плавания и улучшить условия службы для экипажа. В этом аспекте «Дмитрий Донской» значительно опережает «Борей» (ПРИЛОЖЕНИЕ З), который, хотя и является более новым проектом, всё же имеет некоторые ограничения в области автоматизации и комфорта для личного состава.

Кроме того, стоит отметить, что «Дмитрий Донской» активно использовался для испытания новых технологий и концепций, что делает её не только боевой единицей, но и важной платформой для научных исследований. В отличие от других подводных лодок, которые в основном сосредоточены на выполнении боевых задач, «Дмитрий Донской» также играет роль в развитии подводного флота в целом, предоставляя данные и опыт для будущих проектов.

Сравнительный анализ также показывает, что «Дмитрий Донской» выделяется своей способностью к стратегическому взаимодействию с другими родами войск. Благодаря современным системам связи и обмена данными, она может эффективно взаимодействовать с надводными кораблями и авиацией, что делает её важным элементом в системе военно-морского командования. В этом аспекте «Дмитрий Донской» демонстрирует преимущества, которые не всегда доступны другим подводным лодкам.

В заключение, «Дмитрий Донской» представляет собой уникальную комбинацию современных технологий, боевых возможностей и комфорта для экипажа, что делает её одной из самых выдающихся атомных подводных лодок в мире. Сравнение с другими подводными лодками, такими как «Борей» и «Огайо», подчеркивает её преимущества и значимость в контексте развития подводного флота. Вклад «Дмитрия Донского» в военно-морскую стратегию России и её влияние на будущее подводной войны трудно переоценить, и она продолжает оставаться важным элементом в системе национальной безопасности.

3. 2 Преимущества и недостатки

Атомная подводная лодка «Дмитрий Донской» является уникальным примером военной техники, обладающим как значительными преимуществами, так и определенными недостатками. Важным аспектом её анализа является понимание этих характеристик в контексте современных военных конфликтов и стратегий.

Одним из основных преимуществ «Дмитрия Донского» является её высокая боеспособность. Лодка оснащена современными системами вооружения, включая баллистические ракеты, что позволяет ей выполнять стратегические задачи в условиях ядерного сдерживания. Эти возможности делают её важным элементом в системе военно-морского командования России, обеспечивая защиту национальных интересов на море. Кроме того, лодка обладает значительной автономностью, что позволяет ей длительное время находиться в море без необходимости возвращения в порт. Это свойство особенно актуально в условиях современных конфликтов, когда оперативная гибкость и способность к скрытному передвижению имеют решающее значение.

Еще одним важным преимуществом «Дмитрия Донского» является её способность к интеграции с другими родами войск. Современные системы связи и обмена данными позволяют лодке эффективно взаимодействовать с надводными кораблями и авиацией, что повышает общую эффективность военных операций. Это делает «Дмитрия Донского» не только боевой единицей, но и важным элементом в комплексной системе обороны.

Однако, несмотря на все свои достоинства, «Дмитрий Донской» имеет и ряд недостатков. Во-первых, высокая стоимость эксплуатации и обслуживания лодки может стать серьезным ограничением для её применения. Поддержание сложных систем и технологий требует значительных финансовых затрат, что может негативно сказаться на общем состоянии военно-морского флота.

Во-вторых, «Дмитрий Донской» имеет определенные ограничения в области скрытности. Несмотря на современные технологии, лодка всё же может быть обнаружена противником, особенно в условиях активного использования противолодочной борьбы. Это создает риски для выполнения её задач, особенно в условиях, когда скрытность является критически важной.

Кроме того, следует отметить, что «Дмитрий Донской» активно использовалась для испытания новых технологий и концепций, что делает её не только боевой единицей, но и важной платформой для научных исследований. Однако это также может привести к определенной степени неопределенности в её боевых возможностях, так как некоторые системы могут быть ещё не полностью отлажены или испытаны в реальных условиях.

В исследовании [10] исследовали важные аспекты, связанные с отсутствием собственной комнаты для проведения научных экспериментов. Регистрация в исследовательском центре не занимает много времени, что позволяет быстро начать работу. В 2014 году отмечается круглая дата — 120 лет со дня основания первого Опытного бассейна России, который стал основой для научно-исследовательского центра, впоследствии получившего имя А. Н. Крылова. Работа высококвалифицированных учёных и специалистов в этом центре позволяет эффективно решать поставленные задачи и передавать полученные знания. Однако отсутствие специализированных помещений может ограничивать возможности для проведения некоторых экспериментов, что следует учитывать при планировании научной деятельности.

В заключение, «Дмитрий Донской» представляет собой сложный и многофункциональный объект, обладающий как значительными преимуществами, так и определенными недостатками. Высокая боеспособность, автономность и способность к интеграции с другими родами войск делают её важным элементом в системе национальной безопасности. Однако высокая стоимость эксплуатации и ограничения в области скрытности могут стать серьезными вызовами для её эффективного применения. Таким образом, дальнейшее исследование и анализ «Дмитрия Донского» помогут лучше понять её роль в современном военно-морском флоте и оценить её вклад в развитие подводной войны.

3.3 Роль в геополитическом контексте

Атомная подводная лодка «Дмитрий Донской» занимает важное место в геополитическом контексте, выступая не только как боевой корабль, но и как символ мощи и технологического прогресса военно-морского флота России. В условиях современного мира, где безопасность и стабильность становятся все более актуальными, подводные лодки играют ключевую роль в стратегическом сдерживании и обеспечении национальных интересов.

Одним из основных аспектов геополитической роли «Дмитрия Донского» является её способность выполнять задачи стратегического сдерживания. Эта подводная лодка, оснащенная межконтинентальными баллистическими ракетами, обеспечивает возможность нанесения ответного удара в случае ядерной угрозы. Таким образом, она служит важным элементом ядерной триады России, что значительно повышает уровень безопасности страны и её союзников. Наличие таких мощных платформ, как «Дмитрий Донской», позволяет России поддерживать баланс сил в мире, что является важным фактором в международной политике.

Кроме того, «Дмитрий Донской» активно участвует в демонстрации флотских возможностей России на международной арене. Участие в учениях, патрулированиях и других мероприятиях позволяет продемонстрировать как боевые возможности подводного флота, так и готовность России защищать свои интересы. Эти действия могут служить сигналом для потенциальных противников о том, что Россия готова реагировать на любые угрозы, что, в свою очередь, может способствовать снижению напряженности в международных отношениях.

Не менее важным аспектом является и роль «Дмитрия Донского» в обеспечении морской безопасности. Подводные лодки способны выполнять задачи по охране морских путей, борьбе с пиратством и терроризмом на море, а также обеспечению безопасности стратегически важных объектов. В условиях глобализации и увеличения объемов морских перевозок, контроль над морскими путями становится критически важным для обеспечения экономической безопасности страны. «Дмитрий Донской» как часть подводного флота России способствует защите этих интересов, обеспечивая присутствие страны в ключевых регионах.

В то же время, следует отметить, что геополитическая роль «Дмитрия Донского» не ограничивается только российскими интересами. Эта подводная лодка также является частью более широкой системы международной безопасности, где каждое действие может иметь последствия для других стран. Участие России в международных учениях и совместных операциях с другими государствами подчеркивает важность сотрудничества в области безопасности и стабильности. «Дмитрий Донской» может стать платформой для обмена опытом и технологий, что может способствовать укреплению отношений между странами.

Однако, несмотря на все свои достоинства, «Дмитрий Донской» также сталкивается с вызовами в геополитическом контексте. Конкуренция в области подводных технологий и вооружений возрастает, и другие страны также развивают свои подводные флоты. Это создает необходимость для России постоянно обновлять и модернизировать свои силы, чтобы оставаться конкурентоспособной на международной арене. В условиях меняющейся геополитической обстановки, «Дмитрий Донской» должен адаптироваться к новым вызовам и угрозам, что требует значительных ресурсов и усилий.

Таким образом, атомная подводная лодка «Дмитрий Донской» играет многогранную роль в геополитическом контексте, обеспечивая стратегическое сдерживание, защиту национальных интересов и участие в международной безопасности. В условиях современного мира, где безопасность становится все более актуальной, её значение будет только возрастать.

РАЗДЕЛ 4 ЗНАЧИМОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

4.1 Сохранение исторического наследия

Сохранение исторического наследия является важной задачей для любого общества, стремящегося к развитию и процветанию. Это не только вопрос сохранения материальных объектов, таких как здания, памятники и артефакты, но и сохранение культурных традиций, знаний и опыта, которые формируют идентичность нации. В условиях глобализации и стремительного технологического прогресса, сохранение исторического наследия становится особенно актуальным, так как оно помогает нам понять наше прошлое и осознать свою роль в современном мире.

Историческое наследие представляет собой ценнейший ресурс, который позволяет обществу извлекать уроки из прошлого, осознавать свои достижения и ошибки. Это знание помогает формировать гражданскую позицию, укреплять социальные связи и развивать чувство принадлежности к культуре и истории. Важно отметить, что историческое наследие не является статичным; оно постоянно интерпретируется и переосмысливается новыми поколениями, что делает его живым и актуальным.

Одним из ключевых аспектов сохранения исторического наследия является его документирование и исследование. Научные проекты, такие как изучение атомной подводной лодки «Дмитрий Донской», способствуют не только сохранению информации о конкретных объектах, но и созданию более широкой картины исторического контекста. Такие исследования помогают выявить значение объектов наследия, их вклад в развитие технологий и культуры, а также их влияние на общество в целом.

Сохранение исторического наследия также связано с необходимостью создания условий для его доступа и популяризации. Музеи, выставки, образовательные программы и научные публикации играют важную роль в этом процессе. Они не только сохраняют объекты, но и делают их доступными для широкой аудитории, способствуя формированию интереса к истории и культуре. Важно, чтобы молодое поколение имело возможность изучать и осознавать ценность исторического наследия, что позволит передать эти знания будущим поколениям.

В то же время, сохранение исторического наследия сталкивается с рядом вызовов. Увеличение темпов урбанизации, экономическое развитие и изменения в образе жизни могут угрожать материальным объектам наследия. Часто происходит разрушение исторических зданий и памятников в пользу новых строительных проектов, что приводит к утрате уникальных культурных ценностей. Поэтому необходимо разработать эффективные механизмы защиты и сохранения исторического наследия, включая законодательные инициативы, программы реставрации и финансирования.

Кроме того, сохранение исторического наследия требует активного участия общества. Гражданская инициатива, волонтерство и участие местных сообществ в проектах по сохранению наследия могут значительно повысить эффективность этих усилий. Создание общественных организаций и фондов, занимающихся вопросами сохранения исторического наследия, может стать важным шагом на пути к его защите.

Таким образом, сохранение исторического наследия является многоаспектной задачей, требующей комплексного подхода и сотрудничества различных заинтересованных сторон. Это не только вопрос защиты материальных объектов, но и сохранения культурных традиций и знаний, которые формируют нашу идентичность. В условиях современного мира, где изменения происходят

с невероятной скоростью, важно помнить о значении исторического наследия и делать все возможное для его сохранения.

4. 2 Практическое применение результатов исследования

Практическое применение результатов исследования атомной подводной лодки «Дмитрий Донской» имеет множество аспектов, которые могут быть полезны как для научного сообщества, так и для широкой общественности. Во-первых, полученные данные о технических характеристиках и операционных возможностях подводной лодки могут быть использованы для дальнейшего развития и модернизации современных подводных кораблей. Анализ уникальных особенностей «Дмитрия Донского» позволит инженерам и конструкторам учесть успешные решения, примененные в этой лодке, и адаптировать их к новым проектам.

Во-вторых, результаты исследования могут быть полезны для военно-морских сил. Понимание истории и опыта эксплуатации «Дмитрия Донского» может помочь в формировании стратегий использования подводного флота, а также в разработке новых тактических подходов. Знания о том, как эта лодка справлялась с различными задачами и вызовами, могут стать основой для обучения новых поколений моряков и офицеров.

Кроме того, результаты исследования могут быть использованы в образовательных программах. Информация о «Дмитрии Донском» может быть включена в учебные курсы по истории военно-морского флота, а также в курсы по инженерии и технологиям. Это поможет студентам лучше понять эволюцию подводных технологий и их влияние на военно-морские операции. Музеи и выставки, посвященные подводному флоту, могут использовать полученные данные для создания экспозиций, которые привлекут внимание посетителей и способствуют популяризации истории подводного кораблестроения.

Также важно отметить, что исследование «Дмитрия Донского» может способствовать сохранению исторического наследия. Подводная лодка является уникальным объектом, представляющим собой не только технологическое достижение, но и часть культурного наследия. Сохранение и документирование ее истории помогут будущим поколениям понять значение подводного флота в контексте военно-морской истории страны. Это может включать в себя создание архивов, публикацию научных статей и книг, а также проведение конференций и семинаров, посвященных подводному флоту.

Не менее важным является и влияние результатов исследования на общественное сознание. Углубленное изучение подводной лодки «Дмитрий Донской» может способствовать формированию интереса к военно-морской истории и технике среди молодежи. Это может привести к росту числа энтузиастов, готовых заниматься изучением и сохранением исторического наследия. Привлечение внимания к таким объектам, как «Дмитрий Донской», может также способствовать развитию гражданской инициативы в области сохранения исторических памятников и технологий.

В заключение, практическое применение результатов исследования атомной подводной лодки «Дмитрий Донской» охватывает широкий спектр областей — от военно-морского дела и инженерии до образования и сохранения культурного наследия. Это исследование не только обогащает научное сообщество новыми знаниями, но и способствует формированию общественного интереса к истории подводного флота, что в свою очередь может повлиять на будущее военно-морской техники и сохранение исторических объектов.

4. 3 Возможные направления дальнейших исследований

Возможные направления дальнейших исследований атомной подводной лодки «Дмитрий Донской» могут охватывать широкий спектр тем, связанных как с техническими аспектами, так и с историческим контекстом. Одним из ключевых направлений является углубленное изучение технических характеристик подводной лодки, включая ее системы вооружения, навигации и управления. Это может включать в себя анализ данных о производительности и эффективности различных систем, а также их сравнительный анализ с другими подводными лодками, как отечественного, так и зарубежного производства. Такой подход позволит не только выявить уникальные особенности «Дмитрия Донского», но и оценить его вклад в развитие подводного флота в целом.

Еще одним важным направлением является исследование операционных возможностей подводной лодки в различных условиях. Это может включать в себя изучение ее применения в реальных боевых ситуациях, а также анализ тактики и стратегии, использовавшихся экипажем во время выполнения боевых задач. Изучение архивных материалов, а также проведение интервью с ветеранами подводного флота может дать ценную информацию о реальных условиях эксплуатации лодки и ее роли в военно-морских операциях.

Также стоит обратить внимание на аспекты взаимодействия «Дмитрия Донского» с другими элементами военно-морского флота. Исследование координации действий подводных лодок с надводными кораблями и авиацией может помочь понять, как «Дмитрий Донской» вписывался в общую стратегию военно-морских операций. Это может включать в себя анализ совместных учений, операций и тактических маневров, в которых участвовала подводная лодка.

Не менее важным направлением является изучение культурного и исторического контекста, в котором была создана и использовалась «Дмитрий Донской». Это может включать в себя исследование политических, экономических и социальных факторов, влияющих на развитие подводного флота в России. Анализ исторических событий, таких как холодная война и гонка вооружений, может дать представление о том, как эти факторы повлияли на проектирование и эксплуатацию подводной лодки.

Кроме того, стоит рассмотреть возможность изучения влияния «Дмитрия Донского» на современное подводное кораблестроение. Это может включать в себя анализ того, какие технологии и концепции, разработанные для этой лодки, были адаптированы или усовершенствованы в современных подводных судах. Исследование этого аспекта может помочь выявить преемственность в развитии подводного флота и оценить, как исторические достижения влияют на современные технологии.

Важным направлением является также работа с общественностью и популяризация знаний о «Дмитрии Донском». Это может включать в себя создание образовательных программ, выставок и публикаций, направленных на повышение интереса к истории подводного флота. Проведение конференций, семинаров и лекций может способствовать распространению знаний о подводной лодке и ее значении в военно-морской истории.

В заключение, дальнейшие исследования атомной подводной лодки «Дмитрий Донской» могут охватывать множество направлений, от технического анализа до изучения исторического контекста и культурного наследия. Эти исследования не только обогатят научное сообщество новыми знаниями, но и помогут сохранить историческую память о важном объекте военно-морского флота, способствуя его популяризации и сохранению для будущих поколений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проведенного исследования атомной подводной лодки «Дмитрий Донской» была достигнута основная цель — изучение и документирование истории, технических характеристик и операционных возможностей данного уникального объекта военно-морского флота. Это исследование позволило не только собрать и систематизировать информацию о подводной лодке, но и провести глубокий анализ ее роли в контексте военно-морских операций, а также выявить ее влияние на развитие подводного кораблестроения.

В процессе работы над проектом были успешно выполнены все поставленные задачи. Первая задача заключалась в сборе и систематизации информации о лодке «Дмитрий Донской». Для этого были проанализированы различные источники, включая научные статьи, технические документы, архивные материалы и специализированные публикации. Этот этап работы позволил создать обширную базу данных, содержащую как исторические факты, так и технические характеристики подводной лодки.

Вторая задача — анализ технических характеристик и операционных возможностей «Дмитрия Донского» — была выполнена с использованием сравнительного анализа. Мы сравнили данные этой подводной лодки с характеристиками других подводных судов, как отечественного, так и зарубежного производства. Это позволило не только выявить уникальные особенности «Дмитрия Донского», но и понять, как она вписывалась в общую стратегию военно-морских операций, включая взаимодействие с надводными кораблями и авиацией.

Третья задача касалась исследования истории использования лодки. В этом направлении мы проанализировали ключевые события, связанные с эксплуатацией «Дмитрия Донского», включая ее участие в различных учениях и операциях. Этот анализ помог выявить, как подводная лодка адаптировалась к меняющимся условиям военно-морской стратегии и какие тактические маневры были разработаны с ее участием.

Четвертая задача заключалась в подготовке научной публикации или отчета о результатах исследования. На основе собранной информации и проведенного анализа был подготовлен детализированный отчет, который может служить основой для дальнейших исследований и обсуждений в научном сообществе.

Методы исследования, использованные в проекте, включали анализ документации, экспертные интервью и сравнительный анализ. Анализ документации позволил собрать фактические данные о технических характеристиках и истории эксплуатации «Дмитрия Донского». Экспертные интервью с ветеранами военно-морского флота и специалистами в области подводного кораблестроения обогатили наше понимание практических аспектов эксплуатации подводной лодки и ее роли в военно-морских операциях. Сравнительный анализ с другими подводными лодками позволил выделить уникальные черты «Дмитрия Донского» и оценить ее вклад в развитие подводного флота.

Выводы, сделанные в ходе исследования, подчеркивают значимость «Дмитрия Донского» как исторического и технического объекта. Подводная лодка не только представляет собой выдающееся достижение советского подводного кораблестроения, но и является важным элементом военно-морской стратегии своего времени. Исследование показало, что «Дмитрий Донской» сыграла ключевую роль в обеспечении безопасности и обороноспособности страны в условиях холодной войны, а также в развитии технологий подводного плавания.

Кроме того, результаты исследования подчеркивают необходимость дальнейшего изучения «Дмитрия Донского» в контексте культурного и исторического наследия. Политические, экономические и социальные факторы, влияющие на развитие подводного флота в России, также

требуют более глубокого анализа. Понимание этих факторов может помочь в оценке влияния исторических событий на проектирование и эксплуатацию подводных лодок, а также на развитие военно-морской стратегии в целом.

Важным аспектом является также влияние «Дмитрия Донского» на современное подводное кораблестроение. Исследование технологий и концепций, разработанных для этой лодки, может дать представление о преемственности в развитии подводного флота и о том, как исторические достижения влияют на современные технологии. Это направление требует дальнейшего изучения и анализа, чтобы выявить, какие из разработанных для «Дмитрия Донского» технологий были адаптированы или усовершенствованы в современных подводных судах.

Работа с общественностью и популяризация знаний о «Дмитрии Донском» также являются важными направлениями для будущих исследований. Создание образовательных программ, выставок и публикаций, направленных на повышение интереса к истории подводного флота, может способствовать сохранению исторической памяти о данном объекте. Проведение конференций, семинаров и лекций поможет распространить знания о подводной лодке и ее значении в военно-морской истории.

Таким образом, дальнейшие исследования атомной подводной лодки «Дмитрий Донской» могут охватывать множество направлений, от технического анализа до изучения исторического контекста и культурного наследия. Эти исследования не только обогатят научное сообщество новыми знаниями, но и помогут сохранить историческую память о важном объекте военно-морского флота, способствуя его популяризации и сохранению для будущих поколений. Важно продолжать исследовать и документировать такие объекты, чтобы обеспечить их место в истории и научном дискурсе, а также вдохновить новые поколения на изучение военно-морской техники и истории.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ИЗ ИСТОРИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОДВОДНЫХ ЛОДОК В ЦКБ ... [Электронный ресурс] // cyberleninka.ru - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/iz-istorii-proektirovaniya-podvodnyh-lodok-v-tskb-nt-rubin-prodolzhenie>, свободный. - Загл. с экрана
2. Ключевые игроки на мировом рынке атомных подводных лодок [Электронный ресурс] // pircenter.org - Режим доступа: <https://pircenter.org/wp-content/uploads/2024/03/SIRUS-1-48-Kalinin.pdf>, свободный. - Загл. с экрана
3. Рубин, ЦКБ МТ | Атомная энергия 2.0 [Электронный ресурс] // www.atomic-energy.ru - Режим доступа: <https://www.atomic-energy.ru/Rubin/news?page=2>, свободный. - Загл. с экрана
4. «Севмаш» и его гендиректор Михаил Будниченко принимают ... [Электронный ресурс] // rg.ru - Режим доступа: <https://rg.ru/2024/05/01/sevmash-i-ego-gendirektor-mihail-budnichenko-prinimaiut-pozdravleniia-s-nagradami.html>, свободный. - Загл. с экрана
5. Ученые, деятели науки / Официальный интернет-портал ... [Электронный ресурс] // naukograd-dubna.ru - Режим доступа: <https://naukograd-dubna.ru/about/uchenyae-deyateli-nauki>, свободный. - Загл. с экрана
6. Казачковский, Олег Дмитриевич — Википедия [Электронный ресурс] // ru.wikipedia.org - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%87%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%9E%D0%BB%D0%B5%D0%B3_%D0%94%D0%BC%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87, свободный. - Загл. с экрана
7. Трагедия в Баренцевом море: что известно о пожаре и его ... [Электронный ресурс] // www.bbc.com - Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/news-48851600>, свободный. - Загл. с экрана
8. От «Кита» до «Борея»: какой путь прошел атомный подводный ... [Электронный ресурс] // zvezdaweekly.ru - Режим доступа: <https://zvezdaweekly.ru/news/2018731128-ZgOib.html>, свободный. - Загл. с экрана
9. Самая секретная подлодка. Что загорелось под водой на ... [Электронный ресурс] // www.bbc.com - Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/features-48842889>, свободный. - Загл. с экрана
10. Крыловский научный центр - Адреса Петербурга [Электронный ресурс] // adresaspb.com - Режим доступа: <https://adresaspb.com/category/structures/za-zaborom/krylovskiy-nauchnyy-tsentr/>, свободный. - Загл. с экрана
11. ИЗ ИСТОРИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОДВОДНЫХ ЛОДОК В ЦКБ ... [Электронный ресурс] // cyberleninka.ru - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/iz-istorii-proektirovaniya-podvodnyh-lodok-v-tskb-nt-rubin-prodolzhenie>, свободный. - Загл. с экрана
12. Ключевые игроки на мировом рынке атомных подводных лодок [Электронный ресурс] // pircenter.org - Режим доступа: <https://pircenter.org/wp-content/uploads/2024/03/SIRUS-1-48-Kalinin.pdf>, свободный. - Загл. с экрана
13. Рубин, ЦКБ МТ | Атомная энергия 2.0 [Электронный ресурс] // www.atomic-energy.ru - Режим доступа: <https://www.atomic-energy.ru/Rubin/news?page=2>, свободный. - Загл. с экрана
14. «Севмаш» и его гендиректор Михаил Будниченко принимают ... [Электронный ресурс] // rg.ru - Режим доступа: <https://rg.ru/2024/05/01/sevmash-i-ego-gendirektor-mihail-budnichenko-prinimaiut-pozdravleniia-s-nagradami.html>, свободный. - Загл. с экрана

15. Ученые, деятели науки / Официальный интернет-портал ... [Электронный ресурс] // naukograd-dubna.ru - Режим доступа: <https://naukograd-dubna.ru/about/uchenyae-deyateli-nauki>, свободный. - Загл. с экрана

16. Казачковский, Олег Дмитриевич — Википедия [Электронный ресурс] // ru.wikipedia.org - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%87%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%9E%D0%BB%D0%B5%D0%B3_%D0%94%D0%BC%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87, свободный. - Загл. с экрана

17. Трагедия в Баренцевом море: что известно о пожаре и его ... [Электронный ресурс] // www.bbc.com - Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/news-48851600>, свободный. - Загл. с экрана

18. От «Кита» до «Борея»: какой путь прошел атомный подводный ... [Электронный ресурс] // zvezdaweekly.ru - Режим доступа: <https://zvezdaweekly.ru/news/2018731128-ZgOib.html>, свободный. - Загл. с экрана

19. Самая секретная подлодка. Что загорелось под водой на ... [Электронный ресурс] // www.bbc.com - Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/features-48842889>, свободный. - Загл. с экрана

20. Крыловский научный центр - Адреса Петербурга [Электронный ресурс] // adresaspb.com - Режим доступа: <https://adresaspb.com/category/structures/za-zaborom/krylovskiy-nauchnyy-tsentr/>, свободный. - Загл. с экрана

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

АПЛ «ДМИТРИЙ ДОНСКОЙ»

Тяжёлый ракетный подводный крейсер стратегического назначения проекта 941 «Акула»

Характеристики	
Вступление в строй ВМФ	1981 г.
Модернизация (проект)	1989-2002 гг. (941 УМ)
Классификация НАТО	«Турхооп»
Скорость надводная/подводная	12 узлов/27 узел
Рабочая глубина погружения	400 метров
Автономность плавания	180 суток
Экипаж	160 человек (52 офицера)
Вооружение	Противолодочные ракетно-торпедные комплексы, торпеды, мины, ракеты типа «Булава» ПВО (ПЗРК «Игла»)

Выдвижные устройства: перископ, антенны навигации, связи и др.

Всплывающая спасательная камера

Пусковые шахты для 20 ракет типа «Булава»

Аварийный сигнальный буй

Вертикальный руль (для поворотов)

Командный пункт (в отдельной прочной капсуле)

Антенна гидроакустического комплекса

Горизонтальные рули (для погружения/всплытия)

Ядерный реактор в каждом из двух прочных корпусов



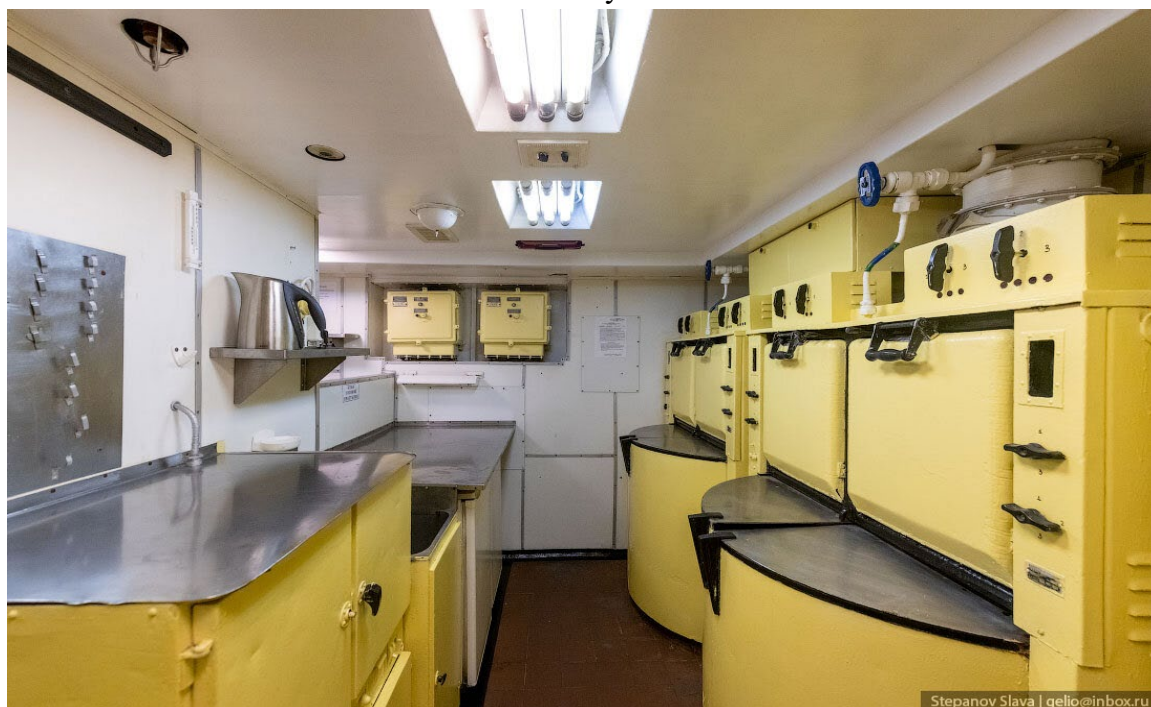
Учения на лодке



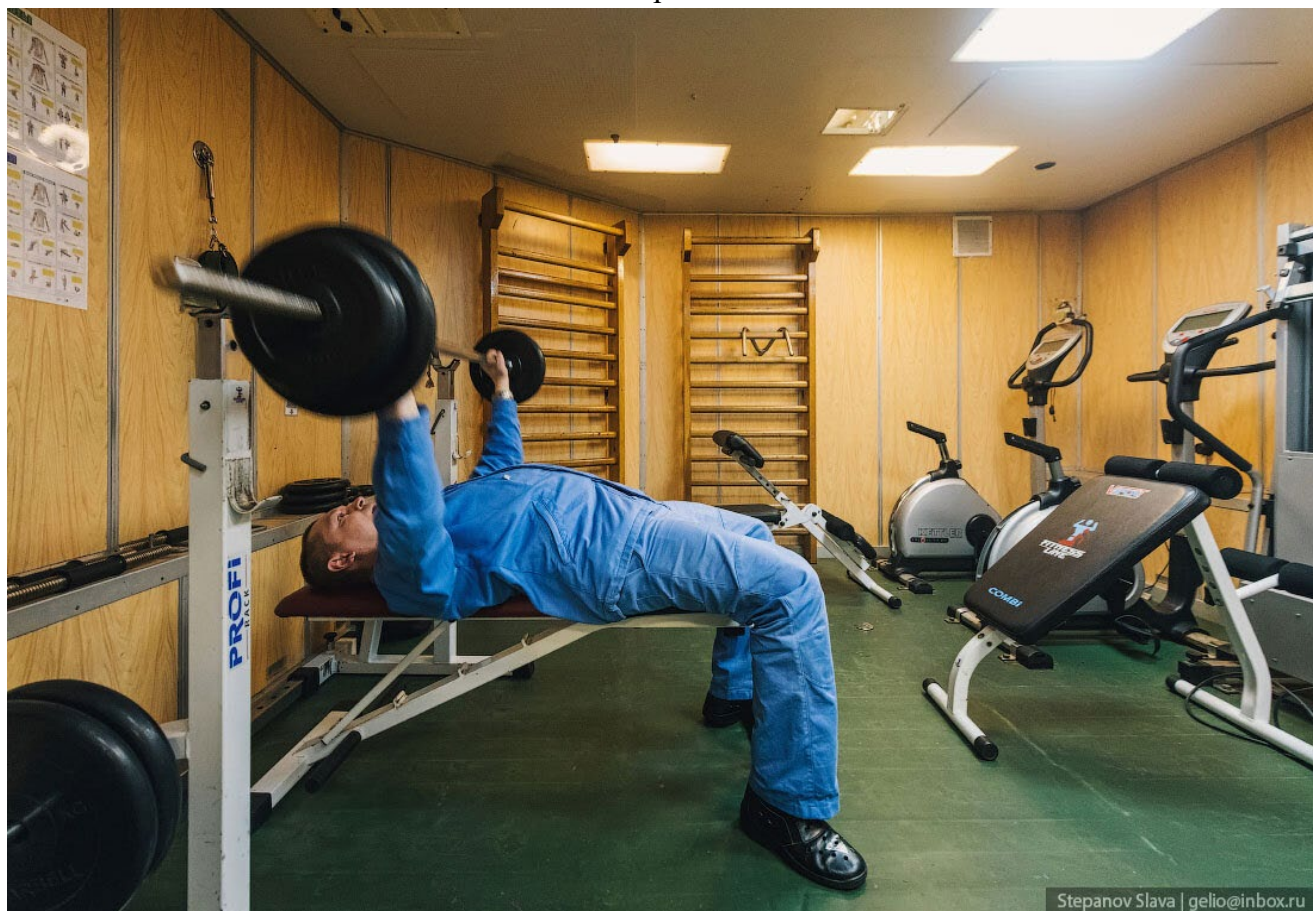
Казачковский Олег Дмитриевич



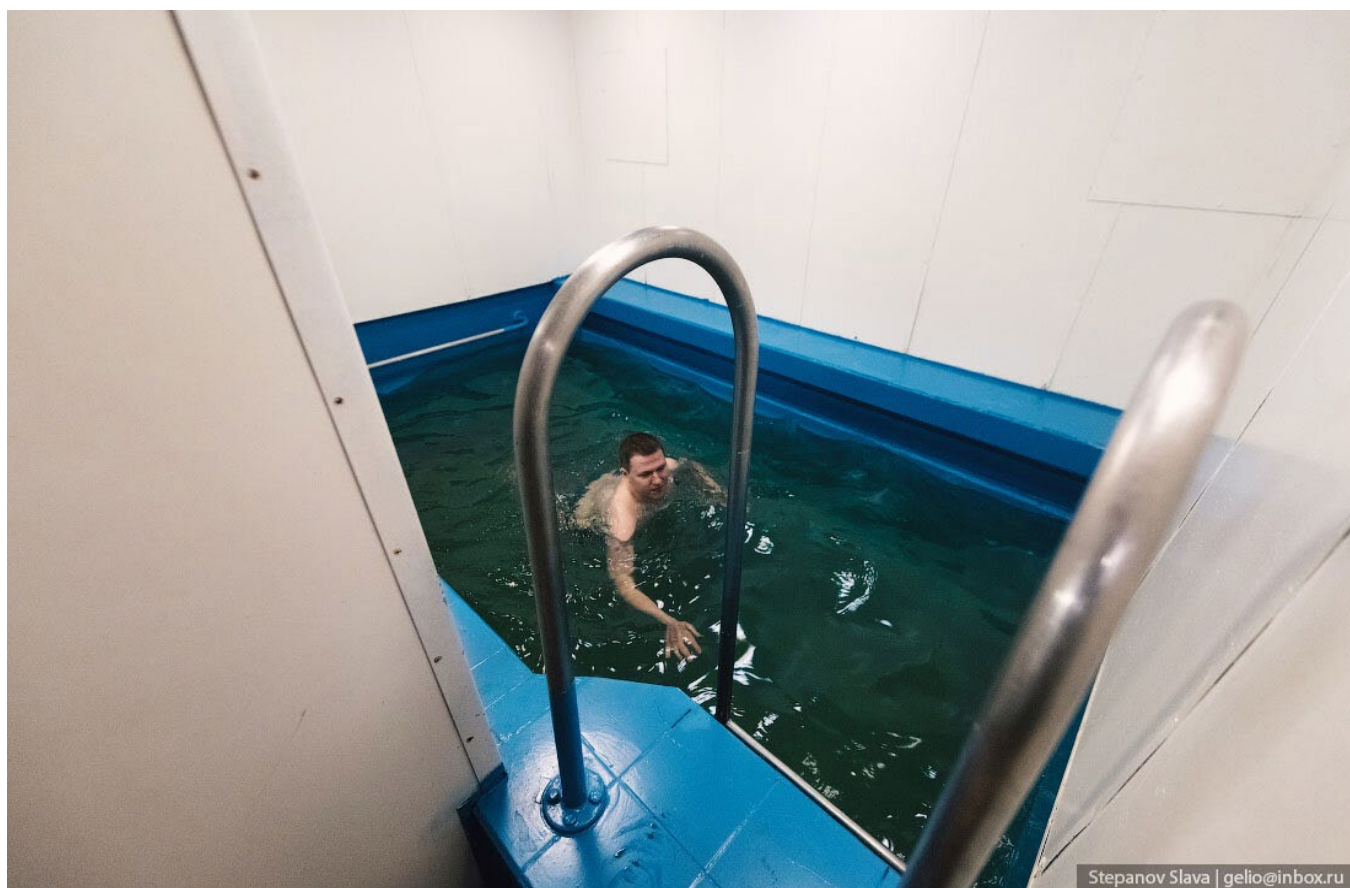
Камбуз



Спортзал



Бассейн



Баня



Каюта



Зона релаксации



ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

ПЛАРБ класса «Огайо»



Подводная лодка проекта 955 «Борей»



ПРИЛОЖЕНИЕ И